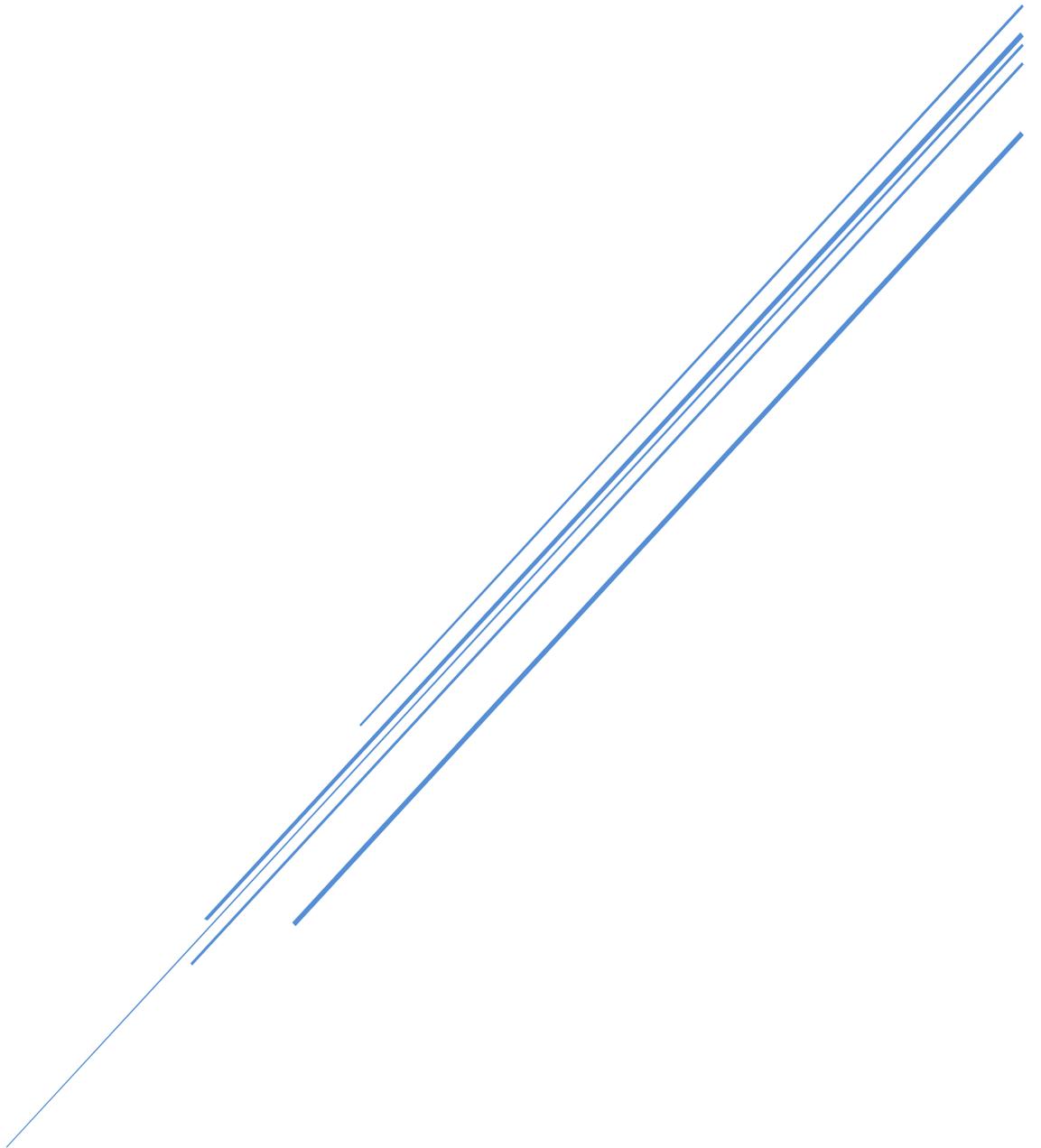


**RENCANA INDUK DAN ARSITEKTUR
SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK
KABUPATEN MALINAU**



**RENCANA INDUK DAN ARSITEKTUR
SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK
(SPBE)
KABUPATEN MALINAU
TAHUN 2022**



PEMERINTAH KABUPATEN MALINAU
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
Kantor Bupati Malinau, Gedung B Lt. II, Jl. Pusat Pemerintahan
e-mail: diskominfo@malinau.go.id, website: www.malinau.go.id
MALINAU

KATA PENGANTAR

Nomor 487/585/diskominfo

Dokumen Rencana Induk (*Master Plan*) Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Kab. Malinau akan menjadi acuan dalam pengembangan dan penerapan SPBE di wilayah Kab. Malinau untuk lima tahun ke depan (2022-2027).

Langkah-langkah penting dilaksanakan dalam penyusunan dokumen ini yaitu pemetaan kondisi awal yang menggambarkan implementasi SPBE di Organisasi Perangkat Daerah (OPD) Kab. Malinau serta mengumpulkan dan menghimpun berbagai keluhan serta harapan yang pada akhirnya mengarah pada kondisi ideal SPBE yang seharusnya dikembangkan dan diterapkan di Kabupaten Malinau.

Mekanisme penyusunan dokumen ini dilaksanakan dengan menunjuk Tim Penyusun yang dipimpin oleh seorang Konsultan dan dibantu oleh tiga Asisten Muda melalui Surat Keputusan Kepala Dinas Komunikasi dan Informatika Kab. Malinau. Kegiatan ini dilaksanakan dengan pembiayaan sebagaimana yang tertuang pada DPA Dinas Komunikasi dan Informatika Kab. Malinau Tahun Anggaran 2022.

Dokumen Rencana Induk SPBE Kab. Malinau ini juga dipublikasikan online dalam bentuk file PDF pada website malinau.go.id dan ppid.malinau.go.id.

Atas nama pribadi dan kedinasan Saya selaku Kepala Dinas Komunikasi dan Informatika Kab. Malinau mengucapkan terimakasih kepada Tim Penyusun dan para pihak yang telah membantu sehingga dokumen ini dapat diselesaikan. Semoga dokumen ini dapat berkontribusi untuk kemajuan Pemerintah Kabupaten Malinau.

Malinau, 28 Desember 2022
KEPALA DINAS/Pengguna Anggaran,

H. SAPARUDIN, S.Sos, M.Si
Pembina Utama Muda/IVc
NIP. 19640125 198601 1 003

Kata Pengantar

Dokumen Rencana Induk (Master Plan) Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Kabupaten Malinau disusun sebagai acuan dalam pengembangan dan penerapan SPBE di wilayah Kabupaten Malinau untuk lima (5) tahun ke depan (2022-2027). Dalam penyusunannya dilakukan pemetaan kondisi awal yang menggambarkan SPBE pada yang telah diimplementasikan di organisasi perangkat daerah (OPD) Kabupaten Malinau dan mengumpulkan dan menghimpun berbagai keluhan serta harapan yang pada akhirnya mengarah pada kondisi ideal SPBE yang seharusnya dikembangkan dan diterapkan di Kabupaten Malinau hingga lima (5) tahun mendatang.

Perencanaan tahapan-tahapan pengembangan dan penerapan SPBE Kabupaten Malinau diselaraskan dengan visi, misi, dan arah kebijakan pemerintah daerah yang tertuang pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Malinau. Dokumen rencana induk ini merupakan dokumen yang dinamis dan fleksibel, oleh karenanya dokumen ini harus senantiasa dikaji dan diselaraskan agar dapat mengikuti perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang pesat serta mampu mengadaptasi perubahan-perubahan yang terjadi di masing-masing OPD Kabupaten Malinau.

Akhir kata, penyusun mengucapkan terima kasih atas kepercayaan yang diberikan. Semoga dokumen Rencana Induk SPBE Kabupaten Malinau ini dapat bermanfaat dan berkontribusi bagi kemajuan pembangunan Kabupaten Malinau serta mampu mendorong terwujudnya pemerintahan daerah yang terbuka, partisipatif, inovatif, dan akuntabel.

Malinau, November 2022

Tim Penyusun

Daftar Isi

Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel.....	v
Daftar Gambar	vi
BAB II Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	4
1.3. Landasan Hukum	5
1.4. Tinjauan Teori.....	7
1.4.1. COBIT 5 Framework untuk Tata Kelola TIK/SPBE.....	7
1.4.2. TOGAF 9.1 Framework untuk Arsitektur Data, Infrastruktur, Aplikasi dan Keamanan TI/SPBE	8
1.4.3. Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)	9
1.5. Metodologi Penyusunan	14
1.6. Sistematika Penulisan	18
BAB II Visi, Misi dan Strategi	20
2.1. Visi dan Misi Kabupaten Malinau 2021-2026.....	20
2.2. Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran SPBE	22
2.3. Prioritas Pengembangan SPBE Kabupaten Malinau.....	24
BAB III Analisa Kondisi SPBE dan Kebutuhan	27
3.1. Organisais Perangkat Daerah (OPD).....	27
3.2. Analisa Kondisi SPBE.....	30
3.3. Permasalahan dan Kendala Pelaksanaan	51
3.4. Sumber Daya Manusia (SDM) TIK	51
3.5. Infrastruktur Pendukung Kerja	52
3.6. Kondisi Ideal	79
3.7. Analisis Gap (<i>Gap Analysis</i>).....	98

3.8. Analisis SWOT (SWOT <i>Analysis</i>).....	108
BAB IV Pengembangan Layanan SPBE.....	119
4.1. Diagram Konsep Solusi SPBE	120
4.2. Tata Kelola SPBE	123
4.3. Infrastruktur Teknologi Informasi	141
4.4. Arsitektur Teknologi (<i>Technology Architecture</i>).....	146
4.5. Sistem Informasi	157
4.6. Kawasan Strategis Pelayanan Publik.....	169
BAB V Rencana Strategis dan Roadmap SPBE	172
5.1. Rencana Strategis SPBE.....	172
5.1.1. Tata Kelola SPBE	172
5.1.2. Infrastruktur.....	179
5.1.3. Sistem Informasi	183
5.2. Prioritas Pengembangan SPBE	185
5.2.1. Tata Kelola SPBE	188
5.2.2. Infrastruktur.....	193
5.2.3. Sistem Informasi	198
5.3. Proyeksi Indeks SPBE dan Roadmap SPBE	205
Bab VI Penutup	207

Daftar Tabel

Tabel 1.	Tingkat Kematangan pada Domain Tata Kelola SPBE dan Kebijakan Internal SPBE	12
Tabel 2.	Tingkat Kematangan pada Domain Layanan SPBE	13
Tabel 3.	Organisasi Perangkat Daerah Kabupaten Malinau	27
Tabel 4.	Mandatory Kebijakan SPBE Daerah	31
Tabel 5.	Mandatory Manajemen SPBE Daerah	32
Tabel 6.	Mandatory Layanan SPBE Daerah	32
Tabel 7.	Daftar Sistem Informasi Yang Tersedia	33
Tabel 8.	Kategori <i>Bandwidth</i> Internet versi Gamatechno	53
Tabel 9.	Panduan SPBE	66
Tabel 10.	Rincian Distribusi Anggaran Tahunan TI	72
Tabel 11.	<i>Analisis Gap</i> Kelembagaan	98
Tabel 12.	Gap Analisis Sumber Daya Manusia	102
Tabel 13.	<i>Analisis Gap</i> Infrastruktur Teknologi.....	104
Tabel 14.	<i>Analisis Gap</i> Sistem Informasi	106
Tabel 15.	Komponen <i>Technology Improvement</i>.....	121
Tabel 16.	Komponen <i>Solution Platform</i>.....	122
Tabel 17.	Proyeksi Peningkatan Indeks SPBE 5 tahun kedepan	205
Tabel 18.	Roadmap/Peta Jalan SPBE 5 tahun kedepan	206

Daftar Gambar

Gambar 1.	Kondisi Pengelolaan Belanja TIK Pemerintah (Sumber: Paparan Kemenpan-RB)	3
Gambar 2.	Kebijakan Pengembangan e-Government	4
Gambar 3.	Skema Goals Cascade (COBIT 5).....	8
Gambar 4.	Skema Tata Kelola TIK (TOGAF 9.1).....	9
Gambar 5.	Ruang Lingkup Rencana Induk dan Arsitektur SPBE.....	11
Gambar 6.	Tingkat Kematangan Proses SPBE.....	12
Gambar 7.	Kondisi Metodologi Penyusunan Rencana Induk dan Arsitektur SPBE	15
Gambar 8.	Distribusi Kualitas SDM TI.....	52
Gambar 9.	Kondisi LAN di tiap Perangkat Daerah	54
Gambar 10.	Jaringan WAN di Organisasi Perangkat Daerah.....	54
Gambar 11.	Kondisi Sistem Informasi	64
Gambar 12.	Distribusi <i>Platform</i> Teknolog	65
Gambar 13.	Kondisi Sistem Informas	65
Gambar 14.	Status Penerapan e-Government Kabupaten Malinau	78
Gambar 15.	Status Penerapan SPBE Kabupaten Malinau	79
Gambar 16.	Proses Bisnis SPBE.....	82
Gambar 17.	Arsitektur Aplikasi <i>e-Government</i>.....	85
Gambar 18.	Arsitektur Infrastruktur TIK.....	87
Gambar 19.	Arsitektur Keamanan Informasi.....	89
Gambar 20.	Inisiatif Pengembangan Aplikasi.....	93
Gambar 21.	Desain Arsitektur Sistem Informasi	95
Gambar 22.	Data Urusan Pemerintahan	96

Gambar 23.	Fakta Kondisi Data Pemerintahan Saat ini	97
Gambar 24.	Ilustrasi Model Integrasi Sistem	97
Gambar 25.	Solution Konsep Diagram SPBE.....	120
Gambar 26.	Skema Susunan Tim Koordinasi SPBE.....	128
Gambar 27.	Struktur Organisasi Dinas Kominfo	131
Gambar 28.	Bagan Koordinator Sistem Informasi	132
Gambar 29.	Bagan Tim Koordinator Infrastruktur	133
Gambar 30.	Bagan Tim Koordinator <i>Security</i>.....	134
Gambar 31.	Bagan Tim Koordinator Implementasi.....	135
Gambar 32.	Contoh SOP Pengadaan TIK	137
Gambar 33.	Contoh SOP Penggunaan TIK.....	138
Gambar 34.	Proses Manajemen Risiko SPBE	140
Gambar 35.	Arsitektur Infrastruktur TIK.....	142
Gambar 36.	Model <i>Server Virtualization</i>.....	144
Gambar 37.	<i>Network Attached Storage</i> (NAS) dan <i>Storage Area Network</i> (SAN)	145
Gambar 38.	Layout Topologi Pusat Data/Data Center	148
Gambar 39.	Layout Topologi Penerangan Pusat Data/Data Center	149
Gambar 40.	Layout <i>Raised Access Floor</i>.....	150
Gambar 41.	Layout Power Infrastructure.....	151
Gambar 42.	Cooling Infrastructure	152
Gambar 43.	<i>Fire Suppression System</i>.....	153
Gambar 44.	<i>Layout Penempatan CCTV</i>.....	154
Gambar 45.	<i>Keamanan Pintu Akses</i>	155
Gambar 46.	Jaringan Intra Pemerintah.....	156
Gambar 47.	Jaringan Intra Pemerintah dengan Akses Internet.....	156
Gambar 48.	XXX.....	157
Gambar 49.	Desain Arsitektur Sistem Informasi	165
Gambar 50.	Arsitektur Bisnis dari sebuah Sistem Layanan Publik.....	169
Gambar 51.	Peta Kawasan Strategis Pelayanan Publik Kabupaten Malina	170
Gambar 52.	<i>Matrix Easy Implementation</i>	186
Gambar 53.	Bagan Strategi Prioritasisasi Pengembangan Aplikasi	188
Gambar 54.	<i>Siteplan Data Center</i>.....	195

Gambar 55. *Command Center*..... 196

BAB II

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Malinau merupakan salah satu daerah hasil pemekaran wilayah Kabupaten Bulungan yang berada dalam wilayah Provinsi Kalimantan Utara, dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 47 Tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Nunukan, Kabupaten Malinau, Kabupaten Kutai Barat dan Kabupaten Kutai Timur di Provinsi Kalimantan Timur, yang dituangkan dalam Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 175. Pada awalnya Malinau adalah sebuah kawasan pemukiman yang semula dihuni suku Tidung.

Daerah ini selanjutnya menjadi kampung, berubah menjadi kecamatan dan saat ini Malinau menjadi ibukota kabupaten. Secara geografis, wilayah Kabupaten Malinau berada di daerah tropis dengan posisi geografis 1°21'36" – 4°10'55" Lintang Utara dan 114°35'22" – 116°50'55" Bujur Timur. Kabupaten Malinau memiliki luas ± 40.088,41 km² yang luasnya sebanyak 55,46% dari luas Provinsi Kalimantan Utara seluas ± 72.275 km². Hal ini menjadikan Kabupaten Malinau sebagai kabupaten dengan cakupan wilayah terluas di Kalimantan Utara. Batas-batas wilayah Kabupaten Malinau terdiri dari:

- a. Sebelah Utara : Kabupaten Nunukan;
- b. Sebelah Timur : Kabupaten Tana Tidung, Bulungan, Berau, dan Kutai Timur;
- c. Sebelah Selatan: Kabupaten Kutai Barat dan Kutai Kartanegara; dan
- d. Sebelah Barat : Negara Malaysia Timur – Serawak.

Berdasarkan dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Malinau Tahun 2021-2026 telah ditetapkan visi yang merupakan gambaran kondisi atau keadaan Kabupaten Malinau yang akan diwujudkan setelah tahun 2026. Sedangkan misi untuk mewujudkan visi tersebut adalah seluruh implementasi program dan kegiatan pembangunan selama periode 2021-2026.

Pembangunan Kabupaten Malinau selama lima tahun kedepan diarahkan untuk mewujudkan visi Kabupaten Malinau Tahun 2021-2026 yaitu:

“Terwujudnya Kabupaten Malinau Yang Mandiri, Damai Dan Sejahtera Didukung Pemerintahan Yang Profesional”

BAB I

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Malinau merupakan salah satu daerah hasil pemekaran wilayah Kabupaten Bulungan yang berada dalam wilayah Provinsi Kalimantan Utara, dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 47 Tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Nunukan, Kabupaten Malinau, Kabupaten Kutai Barat dan Kabupaten Kutai Timur di Provinsi Kalimantan Timur, yang dituangkan dalam Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 175. Pada awalnya Malinau adalah sebuah kawasan pemukiman yang semula dihuni suku Tidung.

Daerah ini selanjutnya menjadi kampung, berubah menjadi kecamatan dan saat ini Malinau menjadi ibukota kabupaten. Secara geografis, wilayah Kabupaten Malinau berada di daerah tropis dengan posisi geografis 1°21'36" – 4°10'55" Lintang Utara dan 114°35'22" – 116°50'55" Bujur Timur. Kabupaten Malinau memiliki luas ± 40.088,41 km² yang luasnya sebanyak 55,46% dari luas Provinsi Kalimantan Utara seluas ± 72.275 km². Hal ini menjadikan Kabupaten Malinau sebagai kabupaten dengan cakupan wilayah terluas di Kalimantan Utara. Batas-batas wilayah Kabupaten Malinau terdiri dari:

- a. Sebelah Utara : Kabupaten Nunukan;
- b. Sebelah Timur : Kabupaten Tana Tidung, Bulungan, Berau, dan Kutai Timur;
- c. Sebelah Selatan : Kabupaten Kutai Barat dan Kutai Kartanegara; dan
- d. Sebelah Barat : Negara Malaysia Timur – Serawak.

Berdasarkan dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Malinau Tahun 2021-2026 telah ditetapkan visi yang merupakan gambaran kondisi atau keadaan Kabupaten Malinau yang akan diwujudkan setelah tahun 2026. Sedangkan misi untuk mewujudkan visi tersebut adalah seluruh implementasi program dan kegiatan pembangunan selama periode 2021-2026.

Pembangunan Kabupaten Malinau selama lima tahun kedepan diarahkan untuk mewujudkan visi Kabupaten Malinau Tahun 2021-2026 yaitu:

“Terwujudnya Kabupaten Malinau Yang Mandiri, Damai Dan Sejahtera Didukung Pemerintahan Yang Profesional”

Pernyataan visi tersebut merupakan suatu pilihan yang telah menjadi komitmen bersama, sehingga dalam pencapaiannya harus dilakukan secara bersama-sama antara berbagai pemangku kepentingan. Berdasarkan visi tersebut, ditetapkan misi yaitu:

1. Mewujudkan Sumber Daya Manusia Yang Unggul;
2. Mewujudkan Pembangunan Ekonomi Yang Berbasis Pada Potensi Daerah, Karakteristik dan Kearifan Lokal;
3. Mewujudkan Infrastruktur Yang Berkeadilan dan Berkelanjutan;
4. Mewujudkan Pemerintahan Yang Akuntabel dan Transparan.

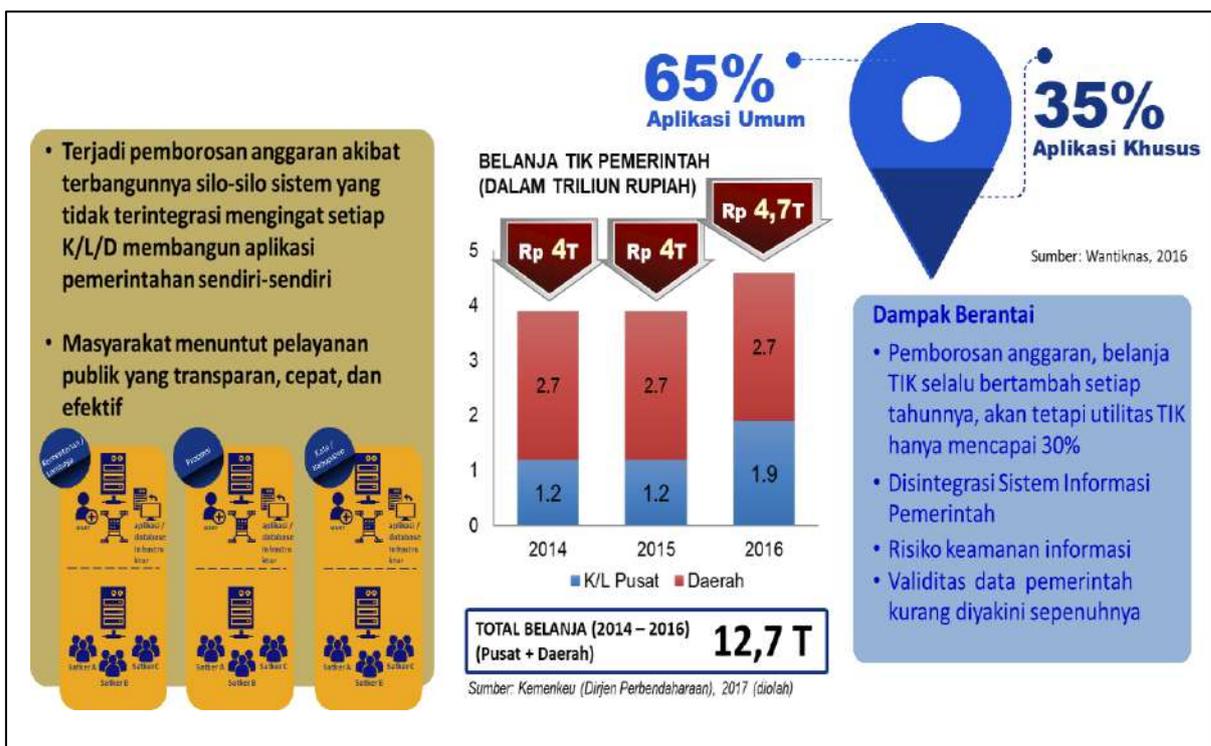
Berdasarkan dengan visi tersebut, maka perlu adanya peningkatan pelayanan publik untuk sektor pemerintahan, pendidikan, ekonomi, sosial dan budaya berbasis inovasi dan kreatif. Saat ini Revolusi Industri 4.0 sebagai perkembangan peradaban modern telah kita rasakan dampaknya pada berbagai sendi kehidupan, penetrasi teknologi yang serba disruptif, menjadikan perubahan semakin cepat, sebagai konsekuensi dari fenomena Internet untuk segalanya (Internet of Things or IoT), kumpulan himpunan data dalam jumlah yang sangat besar dan kompleks sehingga menjadikannya sulit untuk ditangani atau diproses jika hanya menggunakan manajemen basis data biasa atau aplikasi (Big Data), teknologi yang menjadikan internet sebagai pusat pengelolaan data dan aplikasi (Cloud Computing), hingga kecerdasan buatan (Artificial Intelligence).

Perubahan pada lanskap ekonomi politik dan relasi organisasi sebagai konsekuensi Revolusi Industri 4.0 menjadikan transformasi organisasi pemerintah sebagai suatu keniscayaan dalam berbagai skala ruang lingkup, dan kompleksitasnya. Transformasi organisasi pemerintah ini menjadi kata kunci yang harus terus diupayakan sebagai instrumen bagi aparat pemerintah agar responsif terhadap perubahan. Perubahannya ini dapat diimplementasikan pada reformasi di kegiatan pemerintahan. Di satu sisi dalam mewujudkan reformasi organisasi pemerintah, perlu didukung dengan komitmen dan perencanaan di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi. Salah satu upaya guna mewujudkan tujuan dari Reformasi Birokrasi adalah dengan memodernisasi birokrasi pemerintahan yang memfokuskan pada orientasi pelayanan publik kepada kepuasan masyarakat melalui optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi (TIK).

Saat ini pemanfaatan TIK di sektor pemerintahan (Smart Government) atau yang saat ini lebih dikenal dengan istilah Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dimanfaatkan untuk mendukung fungsi dan layanan pemerintahan di lingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau. Aktivitas pemerintahan ini sudah sejak lama dilakukan dengan intensitas yang semakin meningkat. Baik Dinas Komunikasi dan Informatika sebagai "leading sector" di bidang pengembangan dan pemanfaatan TIK maupun OPD-OPD lain saat ini mengelola berbagai sistem aplikasi yang mana pertumbuhannya terus meningkat. Ketidakeragaman dalam proses pengembangan aplikasi SPBE yang digunakan menjadi permasalahan tersendiri dalam melakukan proses pemeliharaan.

Hal ini dikarenakan belum tersedianya kebijakan, panduan dan standar yang jelas terkait dengan implementasi Smart Government sehingga membuat proses pengelolaan tidak berjalan dengan efektif. Faktanya, kini masyarakat menuntut pelayanan publik yang transparan, birokrasi yang cepat dan efektif sehingga Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) menjadi tuntutan dan harus diterapkan dengan serius. Akan tetapi sejauh ini implementasi sistem informasi pemerintahan masih belum terintegrasi, mengingat OPD di pemerintah daerah membangun aplikasi pemerintahan sendiri-sendiri.

Kenyataan ini mengindikasikan bahwa kurangnya koordinasi antar instansi pemerintah di dalam pengembangan SPBE membuat operasional menjadi tidak efisien dan berdampak pada pemborosan anggaran belanja TIK dan kapasitas TIK yang melebihi kebutuhan. Pemborosan anggaran belanja TIK ini selalu bertambah setiap tahunnya.



Gambar 1. Kondisi Pengelolaan Belanja TIK Pemerintah (Sumber: Paparan Kemenpan-RB)

Berdasarkan Inpres No. 3 tahun 2003 tentang kebijakan dan strategi nasional pengembangan e-Government, disebutkan bahwa setiap Pemerintah Daerah (Pemda) dapat mengambil langkah-langkah yang diperlukan sesuai dengan tugas pokok, fungsi, dan kewenangannya untuk melaksanakan pengembangan pelayanan pemerintahan berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) secara nasional.

Pelayanan yang dikenal dengan sebutan SPBE diharapkan mampu mendongkrak kualitas Pemda kepada masyarakat karena dapat menghemat waktu layanan, percepatan proses, menyederhanakan birokrasi, serta adanya transparansi terhadap proses, biaya,

maupun waktu pelayanan. Oleh karena itu, peningkatan kualitas pelayanan merupakan prasyarat terwujudnya Good Governance of Government.



Gambar 2. Kebijakan Pengembangan e-Government

Untuk memastikan SPBE baik yang akan dibangun maupun yang sudah ada benar-benar mendukung proses bisnis di lingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau berjalan dengan baik maka diperlukan suatu kajian terkait Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik di lingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau. Diharapkan permasalahan-permasalahan yang ada saat ini terkait dengan proses pembangunan dan pemeliharaan layanan SPBE di lingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau dapat terselesaikan dan mampu diimplementasikan dengan baik menyesuaikan proses bisnis yang ada di Pemerintah Kabupaten Malinau.

Dalam rangka membangun panduan yang dimaksud, maka Pemerintah Kabupaten Malinau menyusun Rencana Induk dan Arsitektur SPBE Daerah. Harapan yang ingin dicapai di masa mendatang dengan adanya Rencana Induk dan Arsitektur SPBE Daerah maka pengembangan SPBE dapat dilaksanakan dengan lebih sistematis dan terpadu. Keterpaduan SPBE ditujukan untuk memanfaatkan sumber daya SPBE secara optimal dan mencegah timbulnya duplikasi inisiatif dan anggaran dalam pelaksanaan SPBE.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud penyusunan Rencana Induk dan Arsitektur SPBE di Kabupaten Malinau 2022-2026 ini adalah:

1. Menyusun pedoman pengelolaan dan pengembangan layanan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di lingkup Pemerintah Kabupaten Malinau agar implementasi SPBE menjadi lebih terarah dan komprehensif.
2. Memetakan kondisi Kabupaten Malinau yang berkaitan dengan aplikasi dan infrastruktur untuk mendukung layanan SPBE;
3. Merumuskan arah kebijakan pembangunan layanan SPBE di Kabupaten Malinau; dan
4. Terciptanya perencanaan dan implementasi SPBE di Kabupaten Malinau yang terintegrasi antar pemangku kepentingan.

Sementara tujuan dari penyusunan Rencana Induk dan Arsitektur SPBE di Kabupaten Malinau 2022-2026 ini adalah sebagai berikut:

1. Menyusun kerangka kerja tata kelola pemerintahan dan pelayanan masyarakat berbasis sistem elektronik yang efektif dan efisien;
2. Memberikan arahan dan strategi pengelolaan dan pengembangan layanan SPBE Kabupaten Malinau agar dapat terlaksana secara efektif dan efisien; dan
3. Menyusun dokumen Rencana Induk dan Arsitektur SPBE di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau yang berfungsi sebagai Rencana Induk untuk pengembangan dan pengelolaan layanan SPBE di Kabupaten Malinau.

1.3. Landasan Hukum

Landasan hukum dalam pekerjaan penyusunan dokumen Rencana Induk dan Arsitektur SPBE Daerah di Kabupaten Malinau ini adalah:

1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4843) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 251, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5952);
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 61, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4846);
3. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5038);

4. **Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234), sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2019 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 183, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6398);**
5. **Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah tiga kali, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);**
6. **Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 99, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5149);**
7. **Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2012 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 215, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5357);**
8. **Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 114; Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5888) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2019 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 187 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6402);**
9. **Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 185, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6400) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 189; Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5348);**
10. **Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 182);**
11. **Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 112);**
12. **Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor**

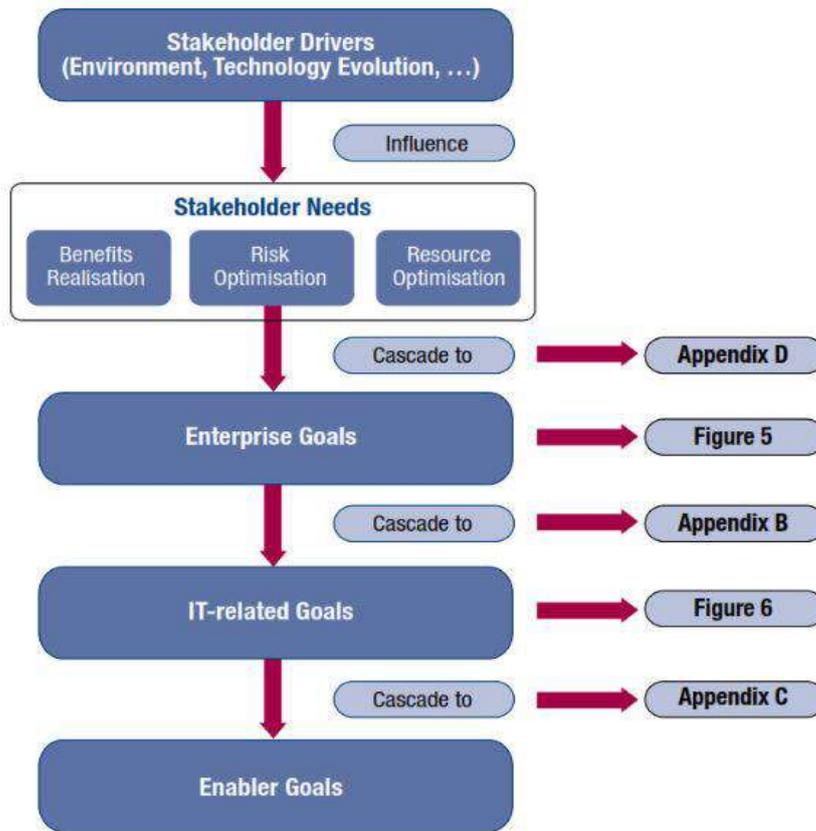
2036) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 120 Tahun 2018 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 157);

13. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 59 Tahun 2020 tentang Pemantauan dan Evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik;
14. Peraturan Daerah Kabupaten Malinau Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Malinau, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Malinau Nomor 3 Tahun 2019 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Malinau;
15. Peraturan Bupati Malinau Nomor 76 Tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Publik Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malinau.

1.4. Tinjauan Teori

1.4.1. COBIT 5 Framework untuk Tata Kelola TIK/SPBE

COBIT adalah singkatan dari Control Objectives for Information and Related Technology. COBIT merupakan kerangka kerja (framework) berupa sekumpulan pengukuran baku untuk pengelolaan/tata kelola IT Governance dan IT Management yang dikeluarkan oleh ISACA (Information Systems Audit and Control Association) dan IT Governance Institute (ITGI) dari Amerika Serikat. COBIT 5 Goals Cascade adalah mekanisme untuk menerjemahkan kebutuhan stakeholder ke dalam tujuan perusahaan yang spesifik, dapat ditindaklanjuti dan disesuaikan, sasaran dan sasaran yang terkait dengan TI. Terjemahan ini memungkinkan penetapan tujuan spesifik di setiap tingkat dan di setiap area perusahaan untuk mendukung keseluruhan tujuan dan persyaratan pemangku kepentingan, dan dengan demikian secara efektif mendukung keselarasan antara kebutuhan perusahaan dan solusi dan layanan TI. COBIT 5 membuat perbedaan yang jelas antara tata kelola dan manajemen dan memiliki 5 domain yaitu *Evaluate, Direct, and Monitor (EDM)*, *Align, Plan, and Organise (APO)*, *Build, Acquire, and Implement (BAI)*, *Deliver, Service, and Support (DSS)*, dan *Monitor, Evaluate, and Assess (MEA)*. Total proses-proses yang ada pada tata kelola dan manajemen TI perusahaan dengan rincian 37 proses.



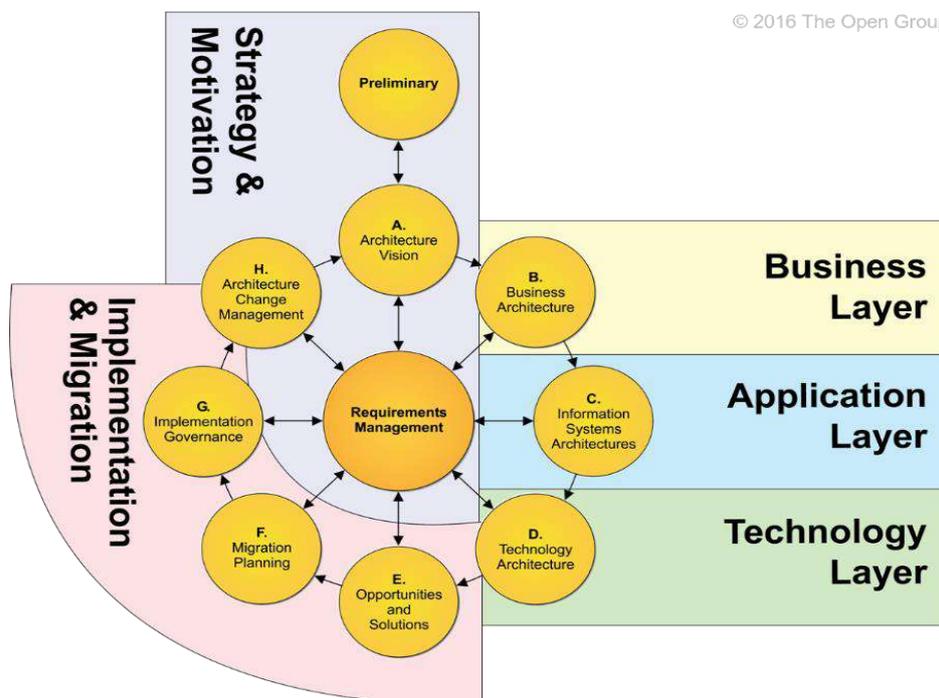
Gambar 3. Skema Goals Cascade (COBIT 5)

Penyusunan program kerja terkait teknologi informasi dan komunikasi untuk mendukung layanan SPBE, bermula dari kondisi eksisting lingkungan, teknologi dan kebijakan pemangku kepentingan (stakeholder drivers) yang diturunkan menjadi analisis kebutuhan dari pemangku kepentingan pemerintah daerah (masyarakat, pemerintah pusat, kepala daerah dan seterusnya). Selanjutnya diturunkan menjadi tujuan organisasi (Enterprise Goals) pemerintah daerah. Tujuan organisasi harus dapat dipastikan tingkat pencapaiannya. Oleh karena itu perlu adanya keselarasan antara tujuan organisasi pemerintah daerah dengan tujuan teknologi informasi dan komunikasi (Enabler Goals) yang berperan menjadi pendukungnya agar implementasi TIK dapat tercapai.

1.4.2. TOGAF 9.1 Framework untuk Arsitektur Data, Infrastruktur, Aplikasi dan Keamanan TI/SPBE

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah sebuah framework untuk arsitektur enterprise yang menyediakan sebuah pendekatan komprehensif untuk mendesain, merencanakan, menerapkan dan mengelola arsitektur informasi enterprise. TOGAF ini merupakan standar Open Group yang telah terbukti digunakan oleh organisasi-organisasi terkemuka dunia dalam meningkatkan efisiensi bisnis. TOGAF juga telah menjadi standar Enterprise Architecture yang paling terkemuka dan handal, standar yang konsisten baik metode dan komunikasinya diantara para profesional Enterprise Architecture. Para profesional Enterprise Architecture memilih TOGAF karena kredibilitas industri, efektivitas

kerja, dan karir peluangnya lebih besar. TOGAF ini akan membantu para praktisi menghindari keterbatasan pengembangan Enterprise Architecture menuju metode yang eksklusif, memanfaatkan sumber daya secara lebih efisien dan efektif, dan mewujudkan keuntungan investasi yang lebih besar baik dalam bisnis maupun suatu organisasi. Penyusunan arsitektur teknologi informasi dan komunikasi (TIK) mengadopsi dari konsep Arsitektur Pengembangan TIK (Architecture Development Method) yang ada dalam framework TOGAF 9.1. Konsep ini mendefinisikan arsitektur dimulai dengan mendefinisikan visi arsitektur dilanjutkan dengan menentukan arsitektur bisnis, arsitektur sistem dan data, arsitektur teknologi (infrastruktur TIK). Visi arsitektur yang dibangun harus mampu memenuhi tujuan dari perkembangan teknologi atau kebijakan yang ingin diadopsi oleh pemerintah daerah di masa mendatang dan mempertimbangkan evaluasi atas arsitektur TIK yang telah dibangun sebelumnya.



Gambar 4. Skema Tata Kelola TIK (TOGAF 9.1)

1.4.3. Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)

Berdasarkan Peraturan Presiden (PERPRES) Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik yang selanjutnya disingkat SPBE adalah penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada pengguna SPBE. Tujuan penyelenggaraan SPBE yakni:

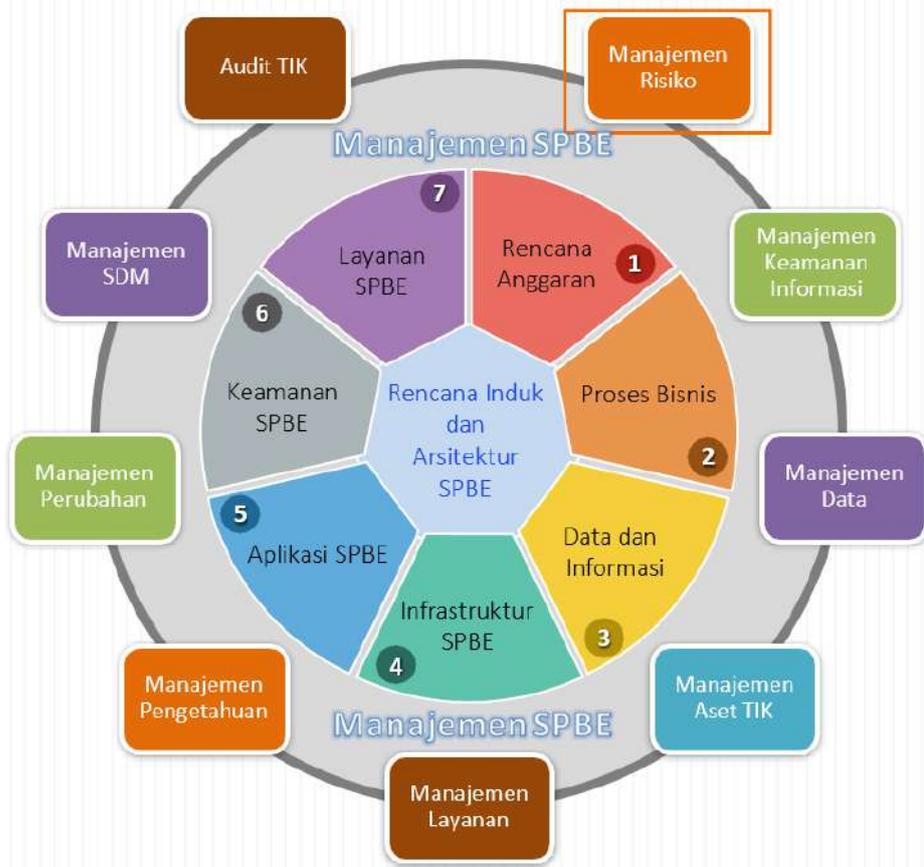
- a) Mewujudkan tata kelola pemerintahan dan pelayanan publik yang bersih, efektif, efisien, akuntabel dan terpercaya; dan

- b) Meningkatkan efisiensi dan keterpaduan penyelenggaraan Pemerintahan Berbasis Elektronik.**

Manfaat penyelenggaraan SPBE yaitu:

- a) Meningkatnya efisiensi anggaran untuk pembangunan Pemerintahan Berbasis Elektronik;**
- b) Mendukung terwujudnya Satu Data Indonesia melalui bagi pakai data antar Instansi Pemerintah dan Pemerintah Daerah;**
- c) Mendorong penggunaan aplikasi umum berbagi pakai di Instansi Pemerintah dan Pemerintah Daerah;**
- d) Meningkatnya utilisasi infrastruktur TIK yang terintegrasi dan berbagi pakai bagi Instansi Pemerintah dan Pemerintah Daerah; dan**
- e) Terwujudnya keamanan informasi pemerintah**

Dalam perencanaan pembangunan dan pengembangan aplikasi harus didasarkan pada arsitektur SPBE pemerintah daerah agar SPBE menjadi terpadu dan diharapkan akan menciptakan proses bisnis pemerintahan yang terintegrasi antara instansi pusat dan pemerintah daerah sehingga akan membentuk satu-kesatuan pemerintahan yang utuh dan menyeluruh serta menghasilkan birokrasi pemerintahan dan pelayanan publik yang berkinerja tinggi.



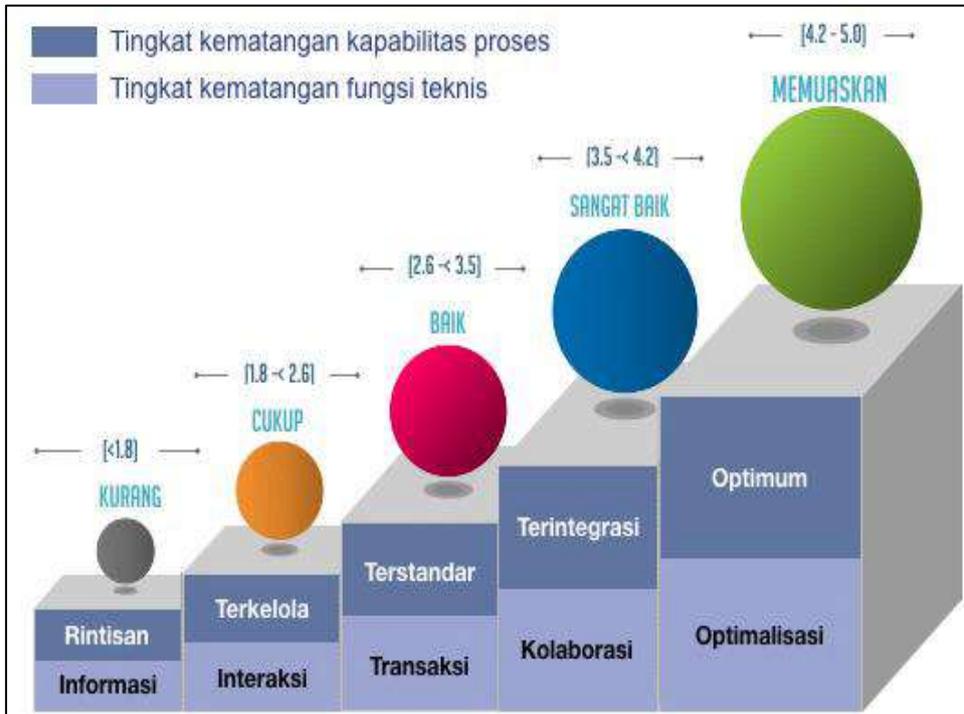
Gambar 5. Ruang Lingkup Rencana Induk dan Arsitektur SPBE

Untuk mengimplementasikan Rencana Induk Nasional dan Arsitektur SPBE, setiap OPD Pemerintah Daerah perlu melakukan transformasi paradigma dan proses dalam konteks penyelenggaraan pemerintahan, pelayanan publik berbasis elektronik, dukungan TIK, dan SDM. Terdapat 3 tahapan penting dalam kesuksesan SPBE yaitu:

1. **Perencanaan:** Rencana Induk dan Arsitektur SPBE, Kerangka Acuan Kerja (KAK), Kontrak;
2. **Pelaksanaan:** Manajemen Proyek/Kegiatan, Manajemen Rekanan, dan Tim Pelaksana (jumlah & kompetensi); dan
3. **Evaluasi:** Monitoring dan evaluasi setiap tahun untuk mengetahui capaian progress implementasi Rencana Induk khususnya Roadmap, Kondisi permasalahan eksisting SPBE, Inisiatif perbaikan program.

Untuk mengetahui kondisi penerapan SPBE di Pemerintah Kabupaten Malinau saat ini, dapat menggunakan konsep tingkat kematangan SPBE yang merupakan kerangka kerja yang mengukur derajat pengembangan SPBE. Tingkatan kematangan mengarahkan pengembangan SPBE pada keluaran dan dampak yang lebih baik.

Tingkat kematangan yang rendah menunjukkan kapabilitas dan keberhasilan yang rendah, sedangkan tingkat kematangan yang tinggi menunjukkan kapabilitas dan keberhasilan yang lebih tinggi.



Gambar 6. Tingkat Kematangan Proses SPBE

Tabel 1. Tingkat Kematangan pada Domain Tata Kelola SPBE dan Kebijakan Internal SPBE

Tingkat (Level)	Karakteristik
1 - Rintisan	Proses tata kelola dilaksanakan sewaktu-waktu, tidak terorganisasi dengan baik, tanpa pemantauan, dan hasil tidak terprediksi. Kebijakan internal belum tersedia atau masih berbentuk konsep.
2 - Terkelola	Proses tata kelola dilaksanakan dengan dasar-dasar manajemen yang telah didefinisikan dan didokumentasikan, dilaksanakan berdasarkan standar masing-masing unit organisasi. Kebijakan internal telah dilegalisasi, namun pengaturannya bersifat parsial atau sektoral.
3 - Terstandarisasi	Proses tata kelola dilaksanakan sepenuhnya dengan

Tingkat (Level)	Karakteristik
	<p>standardisasi oleh semua unit organisasi terkait. Kebijakan internal telah mengatur standar proses tata kelola bagi semua unit organisasi terkait, tetapi belum mengatur keselarasan antar proses tata kelola</p>
4 - Terintegrasi	<p>Proses tata kelola dilaksanakan terintegrasi dengan proses tata kelola lain dan terukur kinerjanya secara kuantitatif. Kebijakan internal telah mengatur integrasi antar proses tata kelola dan mekanisme pengukuran kinerja proses tata kelola tersebut.</p>
5 - Optimum	<p>Proses tata kelola dilaksanakan dengan peningkatan kualitas secara berkesinambungan. Kebijakan internal telah mengatur mekanisme evaluasi berkelanjutan dan manajemen perubahan.</p>

Tabel 2. Tingkat Kematangan pada Domain Layanan SPBE

Tingkat (Level)	Kriteria
1 - Informasi	Layanan SPBE diberikan dalam bentuk informasi satu arah.
2 - Interaksi	Layanan SPBE diberikan dalam bentuk interaksi dua arah.
3 - Transaksi	Layanan SPBE diberikan melalui pertukaran informasi dan layanan.
4 - Kolaborasi	Layanan SPBE diberikan melalui integrasi dengan layanan SPBE lain.
5 - Optimalisasi	Layanan SPBE dapat beradaptasi terhadap

Tingkat (Level)	Kriteria
	perubahan kebutuhan di lingkungan internal dan eksternal

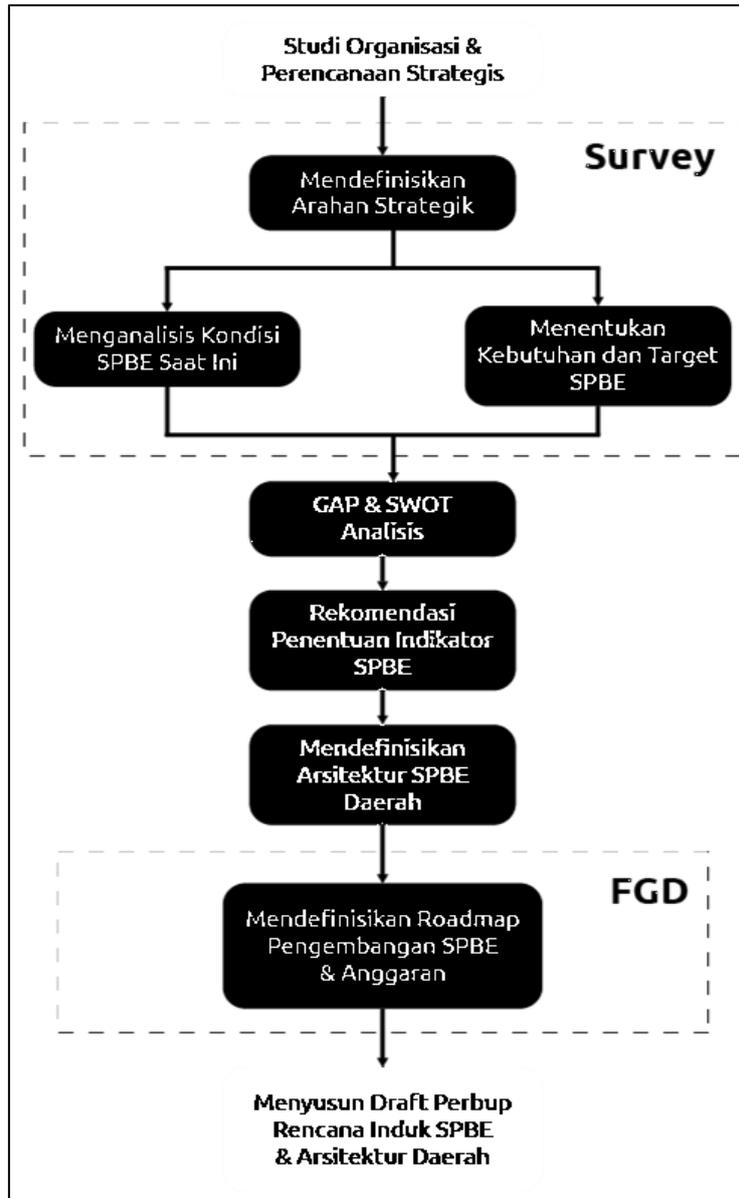
1.5. Metodologi Penyusunan

Metodologi yang digunakan dalam penyusunan Rencana Induk dan Arsitektur SPBE Daerah mengadopsi referensi dari:

- 1) Ruang Lingkup Rencana Induk SPBE;
- 2) COBIT 5 Framework; dan
- 3) TOGAF 9.1 Framework.

Dalam kajian rencana induk ini telah mengkombinasikan ketiga framework tersebut dengan cara membuat analisis organisasi (Pemahaman menyeluruh terhadap misi pemerintahan daerah) yang kemudian dipetakan ke dalam COBIT 5 framework dan TOGAF 9.1 framework. Sehingga diperoleh Business Goal dan TI Goal yang sesuai dengan kebutuhan.

Selain itu juga untuk perencanaan program kerja SPBE mengadopsi lingkup yang ada di dalam lingkup SPBE yang meliputi: Rencana Anggaran, Proses Bisnis, Data dan Informasi, Infrastruktur SPBE, Aplikasi SPBE, Keamanan SPBE dan Layanan SPBE. Mengadopsi metode penyusunan tata kelola dan penyusunan arsitektur dari teori diatas, tahapan pekerjaan yang digunakan dalam penyusunan Rencana Induk dan Arsitektur SPBE Daerah Kabupaten Malinau dapat dijabarkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Kondisi Metodologi Penyusunan Rencana Induk dan Arsitektur SPBE

Tahap 1: Studi Organisasi dan Perencanaan Strategik

Tahap pertama yang dilakukan adalah mempelajari profil organisasi, yang mencakup visi, misi, dan nilai yang dicanangkan organisasi, sehingga diketahui arah dan target utama/prioritas organisasi dalam melakukan aktivitas sehari-hari, serta proses bisnis organisasi. Agar tingkat pencapaian visi dan misi dapat tercapai dan di-monitor, maka sudah seharusnya apabila suatu organisasi memiliki objektif dan indikator bisnis sebagai tolak ukur.

Dalam hal ini, setidaknya terdapat dua peranan teknologi informasi yang penting, yaitu sebagai pemicu (driver) supaya dapat mencapai objektif yang dicanangkan, dan sebagai alat bantu untuk melihat kinerja organisasi melalui

pengumpulan dan penyampaian informasi yang berkaitan dengan indikator bisnis.

Tahap 2: Perencanaan Strategik

Apabila hasil studi organisasi telah diketahui, maka dapat dilakukan perencanaan strategik tujuan. Aktivitas yang dilakukan diproses ini adalah mengadakan kajian terhadap hubungan organisasi dengan seluruh stakeholder-nya. Pada dasarnya, hasil/output dari kajian ini adalah definisi tentang peranan teknologi/sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan operasional organisasi.

Tahap 3: Mendefinisikan Kebutuhan SPBE

Setelah diketahui seluk-beluk lingkungan internal dan eksternal organisasi, langkah berikutnya adalah mendefinisikan kebutuhan pengembangan infrastruktur dan aplikasi yang akan digunakan.

Tahap 4: Analisis Kondisi SPBE saat Ini

Proses selanjutnya adalah, melakukan analisis kondisi existing berdasarkan hasil survei, Sebelum melakukan survei team penyusun telah terlebih dahulu memberikan form kuesioner untuk penilaian mandiri yang telah disebar kepada oleh seluruh perwakilan OPD pada saat pertemuan awal. Selanjutnya survei dilakukan dengan menggunakan metode wawancara terhadap perwakilan dari masing-masing OPD. Langkah analisis kondisi SPBE ini dilakukan untuk melihat gambaran umum atas kondisi existing di Pemerintah Daerah Kabupaten Malinau.

Metode wawancara ini masih memiliki kelemahan karena analisisnya bersifat subjektif sehingga secara confidential data tidak akurat 100%. Berdasarkan hasil assessment, dapat disusun SWOT (strengths, weakness, opportunities, threats) atau KEKEPAN (Kekuatan, Kelemahan, Kesempatan, dan Ancaman) yang digunakan untuk pemetaan dan gambaran implementasi SPBE secara keseluruhan, sehingga penyusunan strategi pengembangan SPBE yang meliputi aspek SDM, infrastruktur teknis, sistem informasi serta organisasi dapat dilakukan.

Tahap 5: Gap Analysis SPBE

Gap Analysis SPBE adalah tahapan untuk menganalisa hasil olahan data-data dari analisa hasil data survei, sistem yang sudah ada, dibandingkan dengan kebutuhan integrasi ke depannya, sehingga akan nampak gap yang nantinya hal tersebut menjadi dasar untuk program kerja dan roadmap pengembangan SPBE.

Tahap 6: Perumusan Arsitektur dan Tata Kelola Teknologi Informasi

Dalam tahap ini dilakukan penentuan requirements management dari framework TOGAF yang mana pada kajian ini adalah perencanaan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik sehingga cakupan dalam kajian ini berfokus pada Implementation Governance. Selanjutnya merumuskan proses rutin penerapan, pemeliharaan, dan pengembangan sistem yang dilakukan bersamaan dengan dieksekusinya sejumlah program kerja, sehingga diperlukan strategi dan skenario yang jelas dalam menggabungkan kedua jenis aktivitas dengan basis yang berbeda tersebut.

Profil sumber daya manusia dan struktur organisasi akan menjadi penentu tipe pengguna (user) dan karakteristik hak-hak akses yang diprioritaskan. Selain itu juga dilakukan perumusan manajemen tata kelola dan tata pamong (governance) yang efektif, efisien, dan terkontrol untuk menjalankan aktivitas-aktivitas berbasis TIK serta mengelola aspek-aspek teknologi informasi yang akan dibangun. Salah satu hal yang harus dilakukan adalah menentukan sebuah tim yang bertanggung jawab untuk melakukan sejumlah proses penerapan dan pemeliharaan teknologi informasi yang dimiliki organisasi (*people-process-technology*). Keluaran yang dihasilkan pada tahap ini akan sangat menentukan keberhasilan eksekusi dari rencana pengembangan teknologi informasi agar memberikan nilai sesuai dengan harapan organisasi.

Tahap 7: Mendefinisikan Program Kerja dan Roadmap

Ibarat sebuah bangunan raksasa, arsitektur teknologi informasi yang digambarkan pada tahap sebelumnya akan dibangun tahap demi tahap, sesuai dengan prinsip rumah tumbuh. Masing-masing komponen atau modul teknologi itulah yang direncanakan akan dibangun secara bertahap, yaitu pada jangka waktu pendek, menengah, dan panjang. Agar berhasil dengan baik, sesuai dengan karakteristiknya, setiap modul atau komponen biasanya dibangun dengan menggunakan pendekatan proyek (PMI, 1993). Jika modul tersebut berukuran cukup besar, maka masing-masing sub-modulnya akan dibangun melalui beberapa proyek. Keseluruhan program kerja dipetakan pelaksanaannya sesuai dengan tata kala waktu tertentu (jangka pendek, menengah, dan panjang) menjadi sebuah perencanaan yang sesungguhnya. Karena menggunakan pendekatan proyek, maka hal-hal krusial seperti ruang lingkup, durasi pengerjaan, perkiraan biaya total, target kualitas, profil risiko, ketersediaan material, kesiapan sumber daya manusia, kemampuan komunikasi serta koordinasi, dan efektivitas integrasi keseluruhan aspek tersebut perlu diperhatikan. Di sisi lain, kajian terhadap setiap program dan proyek, penentuan prioritas sesuai dengan strategi organisasi, definisi indikator kinerja keberhasilan, dan penggunaan metrik kinerja merupakan

bagian tak terpisahkan dari sebuah implementasi manajemen portofolio yang efektif.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dokumen penyusunan Rencana Induk dan Arsitektur SPBE Daerah Kabupaten Malinau 2022–2026 dapat dijabarkan sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang
- B. Maksud dan Tujuan
- C. Landasan Hukum
- D. Landasan Teori
- E. Metodologi Penyusunan
- F. Sistematikan Penulisan

BAB II. VISI MISI DAN STRATEGI

- A. Visi dan Misi Kabupaten Malinau
- B. Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran SPBE
- C. Prioritas Pengembangan

BAB III. SURVEI DAN ANALISIS KEBUTUHAN

- A. Ruang Lingkup Survei
- B. Permasalahan dan Kendala
- C. Kondisi Saat Ini
- D. Kondisi Ideal
- E. Gap Analysis

BAB IV. PENGEMBANGAN LAYANAN SPBE

- A. Sistem Informasi SPBE
- B. Infrastruktur Teknologi SPBE

C. Tata Kelola SPBE

BAB V. RENCANA STRATEGIS DAN ROADMAP SPBE

A. Prioritas Pengembangan

B. Program Kerja

C. Roadmap SPBE dan Proyeksi Indeks SPBE

BAB VI. PENUTUP

BAB II

Visi, Misi dan Strategi

Dalam proses penentuan Visi dan Misi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) maka yang perlu dilakukan oleh pemerintahan daerah Kabupaten Malinau yakni adalah melakukan proses mengelaraskan, mengsinkronisasikan, dan mengharmonisasikan dengan Visi dan Misi Pemerintah Kabupaten Malinau, dengan mengacu pada Visi dan Misi Pemerintah Kabupaten Malinau, maka diharapkan Visi dan Misi SPBE yang menjadi pondasi penyusunan Dokumen Rencana Induk dan Arsitektur SPBE Pemerintah Kabupaten Malinau Tahun 2022–2026 akan selaras (*inline*) dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) 2021–2026 Kabupaten Malinau. Untuk mencapai Visi dan Misi SPBE tersebut perlu disusun strategi. Strategi tersebut mengacu pada berbagai aspek sumber data dan informasi pengelolaan sumber daya SPBE Pemerintah Kabupaten Malinau. Sumber data dan informasi utama adalah hasil survei, RPJMD Kabupaten Malinau Tahun 2021–2026, Rencana Strategis Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malinau Tahun 2020–2024, kebijakan dan pedoman implementasi/pelaksanaan SPBE dari Kementerian terkait, maupun referensi lain yang sesuai dengan kebutuhan rencana pengembangan SPBE Kabupaten Malinau.

2.1. Visi dan Misi Kabupaten Malinau 2021–2026

Visi pembangunan Kabupaten Malinau dalam RPJMD tahun 2021–2026 adalah:

**“TERWUJUDNYA KABUPATEN MALINAU YANG MANDIRI,
DAMAI DAN SEJAHTERA DIDUKUNG PEMERINTAHAN YANG
PROFESIONAL”**

MANDIRI mengandung makna:

- 1) Terwujudnya suatu keadaan dimana Pemerintah Kabupaten Malinau memiliki kesempatan mendayagunakan potensi local dan sumber daya yang ada, memiliki ketahanan terhadap dinamika yang berlangsung, serta mampu untuk mengidentifikasi kebutuhan dan masalah yang ada di daerah sehingga mampu mencari solusi dalam mengoptimalkan sumber daya dan potensi yang dimiliki secara tepat guna bagi pembangunan masyarakat Kabupaten Malinau;
- 2) Terwujudnya kemajuan ekonomi dalam pemenuhan kebutuhan dasar, terutama pada sektor pangan, Pendidikan, Kesehatan, termasuk juga terpenuhinya kebutuhan sarana dan prasarana perekonomian, kesempatan berusaha/berinvestasi dan bekerja, lingkungan hidup yang terjaga, serta

aspek pembangunan lainnya, dengan penekanan pada aspek Sumber Daya Manusia (SDM);

- 3) Terciptanya kemampuan daya saing daerah dengan meningkatnya kualitas destinasi wisata dan jumlah desa wisata mandiri, peningkatan produksi pertanian, perikanan dan perkebunan, peningkatan nilai produksi industri dan perdagangan, serta kontribusi pendapatan asli daerah terhadap pendapatan daerah

DAMAI mengandung makna:

Terwujudnya suatu keadaan dimana masyarakat Kabupaten Malinau yang terdiri atas berbagai suku bangsa, ras, agama dan budaya dapat hidup dengan tentram dan rukun, hidup penuh toleransi dan harmoni, serta dapat mencapai keseimbangan sosial dalam kehidupan bermasyarakat, dimana masyarakat berada pada situasi bebas konflik tanpa pertikaian. Ditengah keragaman dan kemajemukan budaya, masyarakat dapat saling menghargai dan menghormati perbedaan yang ada. Visi ini diharapkan dapat menciptakan suasana kedamaian diantara berbagai kelompok masyarakat serta mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam ikut mewujudkan ketentraman, ketertiban umum dan penegakan supremasi hukum

SEJAHTERA mengandung makna:

Suatu keadaan terpenuhinya kebutuhan dasar masyarakat Kabupaten Malinau, seperti sandang, pangan, papan, pendidikan, kesehatan, perumahan, air minum dan sanitasi dengan harapandapat mengurangi ketimpangan ekonomi, menurunkan jumlah masyarakat miskin, menurunkan tingkat pengangguran terbuka dan kesenjangan social antar wilayah, serta meningkatkan kesempatan kerja dan kesempatan berusaha.

PROFESIONAL mengandung makna:

Terwujudnya suatu kondisi dimana berjalannya sistem pemerintahan secara benar dan bersih (*good and clean governance*) efektif dan efisien didukung oleh aparatur pemerintah desa, kecamatan dan pemerintah daerah yang memiliki pengetahuan, keterampilan, keahlian, dan responsif terhadap perubahan dan kebutuhan masyarakat. Visi ini diharapkan mampu mendorong pemerintah untuk menciptakan inovasi baru yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja pemerintah dalam mewujudkan penyelenggaraan administrasi pemerintahan dalam perencanaan pembangunan, perencanaan anggaran dan pelayanan publik yang berkualitas, cepat, mudah, murah, menjunjung tinggi nilai kejujuran dan etika profesi, serta mampu membangun azas kesetaraan dalam pelayanan publik, yaitu kesamaan dalam mendapatkan perlakuan dan pelayanan. Visi ini juga diharapkan dapat menegakan supremasi hukum (*Rule of law*) yang konsisten dan non diskriminatif dalam membangun kesadaran hukum dan hak asasi manusia pada masyarakat,

meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan pembangunan baik secara langsung atau melalui Lembaga-lembaga perwakilan sah (termasuk masyarakat adat dan kelebagaannya) yang mewakili kepentingan mereka berdasarkan kebebasan berkumpul dan mengungkapkan pendapat, serta kapasitas untuk berpartisipasi secara konstruktif.

Sedangkan Misi pembangunan Kabupaten Malinau dalam RPJMD tahun 2021–2026 sebagai berikut:

- 1) **Mewujudkan Sumber Daya Manusia yang Unggul;** melalui upaya menciptakan sumber daya manusia sehat dan cerdas serta tenaga kerja terampil yang menguasai dan mampu menerapkan IPTEK, berkecukupan pangan, suasana kehidupan yang kondusif aman, tenteram, harmonis dan bebas bencana, tidak terjadi diskriminasi, pemberdayaan perempuan dan anak, serta bebas konflik dengan karakter dan budaya masyarakat yang kuat;
- 2) **Mewujudkan Pembangunan Ekonomi yang Berbasis Potensi Daerah, Karakteristik dan Kearifan Lokal;** melalui upaya pembangunan perekonomian domestik berbasis keunggulan lokal menuju keunggulan kompetitif dengan membangun keterkaitan sistem produksi dan distribusi, penciptaan iklim kondusif bagi kegiatan usaha dengan membuka peluang investasi dibidang pertanian dalam arti luas, industri, jasa perdagangan dan pariwisata, ekonomi kreatif, serta memperkuat koperasi dan UMKM;
- 3) **Mewujudkan Infrastruktur yang Berkeadilan dan Berkelanjutan;** membangun dan mengembangkan infrastruktur ekonomi, sistem transportasi, pendidikan, kesehatan, perumahan permukiman, teknologi komunikasi dan informasi, serta menciptakan lingkungan hidup yang berkualitas;
- 4) **Mewujudkan Pemerintahan yang Akuntabel dan Transparan;** melalui implementasi prinsip penyelenggaraan pemerintahan yang akuntabel, yakni pemerintahan daerah yang profesional, bertanggung jawab, bebas Korupsi Kolusi dan Nepotisme, efektif, efisien dan dapat memberikan pelayanan yang prima kepada masyarakat dan prinsip penyelenggaraan pemerintahan yang transparan pemerintahan dimana dalam menjalankan kebijakan, program dan sistemnya dapat diakses informasinya dengan mudah oleh masyarakat.

2.2. Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran SPBE

Visi dan Misi SPBE Nasional sebagai berikut:

"TERWUJUDNYA SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK YANG TERPADU DAN MENYELURUH UNTUK MENCAPAI BIROKRASI DAN PELAYANAN PUBLIK YANG BERKINERJA

TINGGI"

Visi dan Misi SPBE Nasional tersebut perlu diselaraskan, disinkronisasikan dan diharmonisasikan dengan Visi dan Misi Pembangunan Kabupaten Malinau 2021–2026. Dengan mengacu pada empat (4) hal pada visi pembangunan Kabupaten Malinau Tahun 2021–2026 yakni Mandiri, Damai, Sejahtera dan Profesional sehingga menjadi dasar dalam membangun pondasi strategi Rencana Induk dan Arsitektur SPBE di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau yang berfokus pada peningkatan kemandirian, kedamaian, kesejahteraan, dan profesional dalam mendukung peningkatan perekonomian dan peningkatan kualitas sumber daya manusia untuk mencapai birokrasi dan pelayanan publik yang berkinerja tinggi.

Visi tersebut menjadi acuan dalam mewujudkan pelaksanaan SPBE yang terpadu pada Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di lingkup Pemerintah Daerah Kabupaten Malinau untuk menghasilkan birokrasi pemerintah yang integratif, dinamis, transparan, dan inovatif, serta peningkatan kualitas pelayanan publik yang terpadu, efektif, responsif, dan adaptif.

Dalam rangka mencapai Visi SPBE Kabupaten Malinau, maka Misi SPBE Kabupaten Malinau sebagai berikut:

- 1) Melakukan penataan dan penguatan organisasi dan tata kelola sistem pemerintahan berbasis elektronik yang terpadu;
- 2) Mengembangkan pelayanan publik berbasis elektronik yang terpadu, menyeluruh, dan menjangkau masyarakat luas;
- 3) Membangun fondasi teknologi informasi dan komunikasi yang terintegrasi, aman, dan andal; dan
- 4) Membangun SDM yang kompeten dan inovatif berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

Berdasarkan Visi dan Misi SPBE Kabupaten Malinau, maka Tujuan SPBE Kabupaten Malinau sebagai berikut:

- 1) Mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, efisien, transparan, dan akuntabel;
- 2) Mewujudkan pelayanan publik yang berkualitas dan terpercaya; dan
- 3) Mewujudkan sistem pemerintahan berbasis elektronik yang terpadu.

Berdasarkan Visi, Misi dan Tujuan SPBE Kabupaten Malinau, maka Sasaran SPBE Kabupaten Malinau sebagai berikut:

- 1) Terwujudnya tata kelola dan manajemen Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang efektif dan efisien;

- 2) Terwujudnya layanan SPBE yang terpadu dan berorientasi kepada pengguna;
- 3) Terselenggaranya infrastruktur SPBE yang terintegrasi; dan
- 4) Meningkatnya kapasitas dan kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM) Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

2.3. Prioritas Pengembangan SPBE Kabupaten Malinau

Berdasarkan telaah Visi dan Misi TIK dan analisa hasil survei diperoleh dua belas inisiatif sebagai prioritas pengembangan Layanan SPBE di Kabupaten Malinau sebagai berikut:

- 1) Pembentukan dan Penyesuaian Tim Koordinasi SPBE;
- 2) Pembentukan Komite/Forum Manajemen SPBE;
- 3) Penyusunan Rencana Induk dan Arsitektur SPBE;
- 4) Peningkatan kualifikasi dan jumlah sumber daya manusia (SDM) dengan kualifikasi TIK secara terencana dan berkesinambungan;
- 5) Dokumen analisis kapasitas pusat data (server, storage, jaringan dan perangkat jaringan lainnya) untuk pengembangan aplikasi internal Kabupaten Malinau;
- 6) Penambahan dan peremajaan perangkat komputer dan perangkat pendukung TIK serta Pengembangan Data Center terintegrasi yang dikelola oleh Diskominfo Kabupaten Malinau;
- 7) Melakukan perbaikan koneksi internet dan konektivitas intranet antar unit kerja ke kantor Bupati, khususnya intranet antar OPD di kompleks kantor Bupati;
- 8) Menyusun dokumen analisis kondisi Pusat Data Diskominfo yang sesuai dengan:
 - a) SNI Nomor 8799-1:2019 tentang panduan spesifikasi teknis pusat data.
 - b) SNI Nomor 8799-2:2019 tentang panduan manajemen pusat data.
 - c) SNI Nomor 8799-3:2019 tentang panduan audit pusat data.
- 9) Pengembangan Sistem Informasi guna mendukung implementasi layanan SPBE Kabupaten Malinau. Sistem Informasi ini minimal harus memenuhi syarat indeks layanan SPBE di level (tiga), dimana Sistem Informasi harus terintegrasi dengan

Sistem Informasi lainnya baik dikelola oleh Pemkab maupun yang dikelola oleh kementerian dan harus menyediakan layanan transaksi agar pengguna dapat mengunduh atau mengunggah informasi perencanaan kegiatan dan sistem dapat merespon kepada pengguna seperti mekanisme persetujuan dan validasi perencanaan kegiatan di internal Instansi Pusat/Pemerintah Daerah. Sistem Informasi tersebut antara lain:

- a) Sistem Informasi Perencanaan;
 - b) Sistem Informasi Penganggaran;
 - c) Sistem Informasi Keuangan;
 - d) Sistem Informasi Pengadaan;
 - e) Sistem Informasi Kepegawaian;
 - f) Sistem Informasi Kearsipan;
 - g) Sistem Informasi Barang Milik Daerah;
 - h) Sistem Informasi Pengawasan Internal Pemerintah;
 - i) Sistem Informasi Akuntabilitas Kinerja Organisasi;
 - j) Sistem Informasi Kinerja Pegawai;
 - k) Sistem Informasi Pengaduan Publik;
 - l) Sistem Informasi Data Terbuka;
 - m) Sistem Informasi JDIH;
 - n) Sistem Informasi Whistle Blowing System;
 - o) Sistem Informasi Publik Sektor.
- 10) Melakukan integrasi layanan perencanaan, layanan penganggaran, layanan pengadaan, layanan manajemen kinerja, layanan pengaduan publik, layanan perizinan, dan pelayanan publik lainnya yang berbasis elektronik, baik integrasi internal pemerintah daerah maupun integrasi dengan pemerintah pusat;
- 11) Melakukan analisis kelayakan operasional dan keamanan TIK;
- 12) Pengembangan platform integrasi aplikasi-aplikasi yang telah berjalan dengan mempertimbangkan tugas pokok dan fungsi serta keterpaduan dataprimer (data utama milik unit kerja);

- 13) Menyediakan kebijakan implementasi TIK yang menyeluruh dan menjangkau seluruh OPD seperti: SOP Pembangunan Aplikasi oleh pihak ketiga;
- 14) Penyusunan Masterplan Smart Regency Kabupaten Malinau;
- 15) Pengembangan City Operation & Command Center (*COCC*);

Pengadaan dan pengembangan sistem untuk mendukung performapelayanan publik yang maksimal (*good and clean government*) yang dilakukan oleh Perangkat Daerah

BAB III

Analisa Kondisi SPBE dan Kebutuhan

Kondisi saat ini implementasi SPBE di lingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau dijabarkan sebagai berikut:

3.1. Organisasi Perangkat Daerah (OPD)

Implementasi SPBE harus dilaksanakan pada Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dilingkup Pemerintah Kabupaten Malinau. Berikut OPD-OPD dilingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau yaitu:

Tabel 3. Organisasi Perangkat Daerah Kabupaten Malinau

Sekretarian Daerah:	
1	Bagian Hukum
2	Bagian Tata Pemerintahan
3	Bagian Kesejahteraan Rakyat
4	Bagian Perekonomian dan Sumber Daya Alam
5	Bagian Administrasi Pembangunan
6	Bagian Pengadaan Barang dan Jasa
7	Bagian Umum
8	Bagian Organisasi

9	Bagian Protokol dan Komunikasi Pimpinan
10	Bagian Perencanaan Dan Keuangan
11	Staf Ahli Terdiri Dari :
-	Staf Ahli Bidang Kemasyarakatan, Ekonomi Dan Pembangunan
-	Staf Ahli Bidang Aparatur, Pelayanan Publik Dan Hubungan
-	Staf Ahli Bidang hukum, Kesbang Dan Pemerintahan
Sekretariat DPRD	
Inspektorat	
Dinas-Dinas:	
1	Dinas Pendidikan
2	Dinas Kebudayaan dan Pariwisata
3	Dinas Kepemudaan dan Olahraga
4	Dinas Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil
5	Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak dan Sosial
6	Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa
7	Dinas Kesehatan, Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana
8	Dinas Perindustrian dan Perdagangan
9	Dinas Penanaman Modal, Pelayanan Terpadu Satu Pintu
10	Dinas Komunikasi dan Informatika

11	Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, Perumahan dan Kawasan Pemukiman
12	Dinas Perhubungan
13	Dinas Ketahanan Pangan
14	Dinas Pertanian
15	Dinas Perikanan
16	Dinas Lingkungan Hidup
17	Dinas Perpustakaan dan Kearsipan
18	Dinas Ketenagakerjaan
19	Satuan Polisi Pamong Praja dan Pemadam Kebakaran
Badan dan Sekretariat:	
1	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan LITBANG
2	Badan Pengelolaan Keuangan Daerah
3	Badan Kepegawaian, Pendidikan dan Pelatihan
4	Badan Pengelola Perbatasan Daerah
5	Badan Penanggulangan Bencana Daerah
6	Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
7	Sekretariat Dewan Pengurus KORPRI
Kecamatan:	
1	Kecamatan Malinau Kota

2	Kecamatan Malinau Utara
3	Kecamatan Malinau Barat
4	Kecamatan Mentarang
5	Kecamatan Malinau Selatan
6	Kecamatan Malinau Selatan Hilir
7	Kecamatan Malinau Selatan Hulu
8	Kecamatan Pujungan
9	Kecamatan Bahau Hulu
10	Kecamatan Sungai Boh
11	Kecamatan Kayan Hulu
12	Kecamatan Kayan Hilir
13	Kecamatan Kayan Selatan
14	Kecamatan Mentarang Hulu
15	Kecamatan Sungai Tubu

3.2. Analisa Kondisi SPBE

Kondisi saat ini implementasi SPBE di lingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau dijabarkan sebagai berikut:

1. Tata Kelola SPBE

a) Kebijakan

Kabupaten Malinau telah menerapkan beberapa layanan untuk administrasi pemerintah maupun layanan publik sektoral, akan tetapi dalam pengembangan layanan SPBE selama ini belum didukung oleh kebijakan internal hal ini juga terlihat pada hasil evaluasi SPBE Kab. Malinau 2019 untuk domain kebijakan indeksnya masih d angka 3.22 sehingga penilaian pengelolaan layanannya dinilai masih kurang maksimal. Atas dasar inilah dilakukan pemetaan mengenai pemenuhan kebijakan yang perlu ada dalam penerapan SPBE yang dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 4. Mandatory Kebijakan SPBE Daerah

No	Mandatory	Keterangan
1	Kebijakan Tim koordinasi SPBE	Sudah ada namun perlu disesuaikan dengan regulasi terbaru
2	Kebijakan Forum Satu Data	Belum ada
3	Kebijakan Arsitektur SPBE	Sudah ada
4	Kebijakan peta rencana SPBE	Belum ada
5	Kebijakan manajemen data	Belum ada
6	Kebijakan pembangunan aplikasi SPBE	Belum ada
7	Kebijakan layanan jaringan intra Pemerintah Daerah	Belum ada
8	Kebijakan internal penggunaan sistem penghubung layanan Pemerintah Daerah	Belum ada
9	Kebijakan internal manajemen keamanan informasi	Belum ada
10	Kebijakan internal audit teknologi informasi dan komunikasi	Belum ada

b) Manajemen

Dalam pengembangan dan penerapan SPBE tentunya harus diimbangi juga dengan penerapan manajemennya guna memastikan operasional SPBE dapat berjalan dengan efektif dan sesuai dengan ekspektasi, layanan SPBE tanpa adanya penerapan manajemen yang benar bisa berimplikasi pada pelayanan yang buruk meskipun sudah didukung oleh pemanfaatan teknologi informasi. Ada 3 aspek yang perlu diperhatikan dalam implementasi SPBE yakni: SDM (*people*) -> Manajemen (*process*) -> Layanan IT (*technology*). Atas dasar inilah dilakukan pemetaan mengenai pemenuhan penerapan manajemen yang perlu ada dan dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 5. Mandatory Manajemen SPBE Daerah

No	Mandatory	Keterangan
1	Penerapan Manajemen Risiko SPBE	Sudah dilakukan
2	Penerapan Manajemen Keamanan Informasi	Sudah dilakukan
3	Penerapan Manajemen Data	Sudah dilakukan
4	Penerapan Manajemen Aset TIK	Belum dilakukan
5	Penerapan Kompetensi Sumber Daya Manusia	Sudah dilakukan
6	Penerapan Manajemen Pengetahuan	Belum dilakukan
7	Penerapan Manajemen Perubahan	Belum dilakukan
8	Penerapan Manajemen Layanan Indikator SPBE	Sudah dilakukan

2. Layanan SPBE

Berikut ini merupakan assessment mengenai Layanan SPBE yang telah diterapkan.

Tabel 6. Mandatory Layanan SPBE Daerah

No	Mandatory	Keterangan
1	Layanan Perencanaan	Sudah ada

2	Layanan Penganggaran	Sudah ada
3	Layanan Keuangan	Sudah ada
4	Layanan Pengadaan Barang dan Jasa	Sudah ada
5	Layanan Kepegawaian	Sudah ada
6	Layanan Kearsipan Dinamis	Sudah ada
7	Layanan Pengelolaan Barang Milik Daerah	Sudah ada
8	Layanan Pengawasan Internal Pemerintah	Sudah ada
9	Layanan Akuntabilitas Kinerja Organisasi	Sudah ada
10	Layanan Kinerja Pegawai	Sudah ada
11	Layanan Pengaduan Pelayanan Publik	Sudah ada
12	Layanan Data Terbuka	Sudah ada
13	Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum (JDIH)	Sudah ada
14	Layanan Publik Sektor	Sudah ada

3. Sistem Informasi SPBE

Sistem Informasi Eksisting dimana terdapat sejumlah 145 aplikasi/sistem informasi yang digunakan oleh OPD di Kabupaten Malinau. Daftar sistem informasi eksisting adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Daftar Sistem Informasi Yang Tersedia

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
1	Portal Data Malinau	Menyediakan dan Menampilkan data-data indikator pembangunan	Data Indikator Pembangunan Daerah, Data	DISKOMINFO	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
		daerah, data dasar serta data yang dihasilkan kecamatan hingga desa	Dasar dan Data Kewilayahan		
2	Sistem Informasi manajemen kepegawaian daerah	Menyimpan data personal PNS se Kabupaten Malinau	NIP, Nama Pegawai, Jenis Kelamin, Tanggal Lahir, Usia	BKPP	Web
3	Tes CPNS	Sebagai sarana seleksi ujian masuk cpns atau pegawai baru non pns	-	BKPP	Web
4	Pajak Bumi Bangunan secara Online	Pelayanan pembayaran pajak bumi dan bangunan secara online dengan menyediakan pelayanan pengecekan pembayaran PBB serta pencetakan surat tanda terima setoran PBB jika sudah dilakukan pembayaran	Tagihan Surat Pemberitahuan Pajak Terhutang PBB serta Surat Tanda Terima Setoran PBB	BAPENDA	Web
5	Layanan Pajak Online BPHTB (Bea Perolehan Hak atas Tanah dan Bangunan)	Sistem informasi pendukung untuk administrasi dan pembayaran BPHTB yang memanfaatkan teknologi terbaru sehingga memudahkan pengelolaan BPHTB bagi BAPENDA dan	Data Pajak	BAPENDA	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
		Wajib Pajak secara online.			
6	Sistem Informasi manajemen pengelolaan aset barang Pemkab. Malinau	Mengelola barang dan aset	Nota Simbada	BPKAD	Web
7	Sistem Informasi yang digunakan untuk mengevaluasi dan monitoring kegiatan SKPD	Evaluasi kinerja capaian output dari setiap kegiatan opd (berkaitan dengan realisasi kegiatan dan kinerja)	Data capaian kegiatan dan kinerja skpd	BAPPEDA	Web
8	Sistem Informasi untuk layanan data pengentasan kemiskinan	Pendataan warga kurang mampu untuk mendapatkan surat pernyataan miskin	Jumlah rumah tangga miskin yang didasarkan klasifikasi yang telah ditetapkan dan Pelayanan SPM (surat Pernyataan Miskin)	BAPPEDA	Web
9	Sistem Informasi Administrasi Kependudukan	- Meningkatkan kualitas pelayanan pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil;	Dokumen-dokumen kependudukan dan pencatatan sipil	DISPENDUKAPIL	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
		<ul style="list-style-type: none"> - Menyediakan data dan informasi skala nasional dan daerah mengenai hasil pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil yang akurat lengkap dan mutakhir. - Mewujudkan pertukaran data secara sistematis melalui sistem pengenalan tunggal dengan tetap menjamin kerahasiaan data 			
10	sistem informasi pelayanan publik terintegrasi yang ada di desa	Program pengembangan desa untuk mendekatkan pelayanan publik hingga ke level desa	Data pelayanan publik	DISKOMINFO	Web
11	Layanan Pembayaran Pajak Retribusi Online	Sarana pembayaran pajak satu pintu kabupaten Malinau	Pendapatan Asli Daerah, Data pembayaran pajak	BAPENDA	Web
12	Sistem Informasi pelayanan Perizinan terpadu	Pendaftaran Permohonan perizinan	<ul style="list-style-type: none"> - Surat Tanda Daftar Perusahaan - Surat Izin Reklame 	DPMPTSP	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
			<ul style="list-style-type: none"> - Surat Izin Mendirikan Bangunan - Surat Izin Rumah Kost - Surat Izin Jasa Konstruksi - Surat Izin Praktek Bidan - Surat Izin Keterangan Penelitian - Surat Izin Mendirikan Klinik - Surat Izin Operasional Klinik - Surat Izin Apotek - Surat Izin Praktek Dokter - Surat Izin Tanda Daftar Gudang 		

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
			<ul style="list-style-type: none"> - Surat Izin Usaha Perikanan - Surat Izin Operasional Sekolah - Surat Izin Koperasi - Surat Izin Tanda Daftar Usaha Pariwisata 		
13	Aplikasi administrasi perkantoran berbasis mobile	Media disposisi surat secara online	Data surat sudah di TTE, disposisi surat	DISKOMINFO	Web
14	Aplikasi untuk manajemen pengelolaan amil zakat	Memberikan informasi Kelembagaan Baznas Malinau, data mustahiq dan muzakki, data distribusi zis, dan pelayan zis online.	data mustahiq dan muzakki, data distribusi zis, dan pelayan zis online	DINSOS	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
15	Sistem Informasi yang dapat digunakan oleh setiap SKPD untuk pengaduan secara online berkaitan dengan kerusakan / gangguan jaringan pemkab kepada tim maintenance IT Dishub DISKOMINFO Kabupaten Malinau	Media layanan pengaduan teknis dan monitoring terkait infrastruktur kendala jaringan dan aplikasi	Data pengaduan	DISKOMINFO	Web
16	Sistem informasi yang dipergunakan untuk pengaduan masyarakat dengan menggunakan sms gateway	Media layanan pengaduan masyarakat secara online	Pengaduan via online dan Pengaduan Via SMS	DISKOMINFO	Web
17	Sistem Informasi untuk mengelola masyarakat miskin yang ditampilkan dalam bentuk data spasial	Monitoring Data Kemiskinan by Maps	Profil dan informasi masyarakat penerima bantuan sosial dan mengetahui tingkat kemiskinan melalui	BAPPEDA	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
			klasifikasi tertentu		
18	Aplikasi untuk laboratorium DLH	Mendata permohonan uji lab	Laporan hasil uji lab	DLH	Web
19	Aplikasi Badan Usaha Milik Desa (Keuangan Bumdes)	Mengelola laporan perkembangan, neraca, rugi laba keuangan badan usaha milik desa	Laporan perkembangan, neraca, rugi laba badan usaha milik desa	DPMD	Web
20	Aplikasi pengelolaan data induk Dasawisma	Data kependudukan sesuai format yang dibutuhkan pkk	Data kependudukan sesuai permintaan PKK	DPMD	Web
21	Pelaporan Pengelolaan Keuangan Koperasi secara Online	Mengetahui perkembangan jalannya semua koperasi di kabupaten Malinau	Laporan mengenai perkembangan, rugi laba dan neraca koperasi	DISKOP UMKM	Web
22	Sistem yang digunakan untuk memonitor pekerjaan fisik di desa	Monev pembangunan desa	Monev Pelaksanaan Kegiatan Perdesa Dalam Bentuk Foto	DPMD	Web
23	Sistem yang digunakan untuk memonitor	Mengetahui aset eks PNPM Mandiri pedesaan	Data Kelompok Usaha di lingkup desa dan kecamatan	DPMD	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
	pekerjaan fisik di desa				
24	Sistem perencanaan dan pengelolaan keuangan untuk anggaran desa	Pengelolaan keuangan desa	Laporan keuangan desa, Seperti Dokumen APBDes (Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa), DPA (Dokumen Pelaksanaan Anggaran), DPPA (Dokumen Perubahan Pelaksanaan Anggaran), SPP (Surat Permintaan Pembayaran)	DPMD	Web
25	Reservasi tempat dispora untuk kegiatan	agar masyarakat dapat langsung mengakses atau mengetahui apabila akan menggunakan/sewa sarana olahraga yang ada di dinas pemuda olahraga	sistem pembayaran retribusi sewa sarana olahraga di dinas pemuda dan olahraga dilakukan secara online	DISPORA	Web
26	Sistem Informasi Pengajuan Perizinan secara online	Dengan SIPO petugas PSTP bisa mengetahui izin mana saja yang sudah di TTE atau belum oleh pak kadis	Data perizinan SIMBPPT yang sudah di TTE	DPMPTSP	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
27	Aplikasi control permohonan izin reklame	pemberian izin penyelenggaraan Reklame, pembayaran pajak atas penyelenggaraan Reklame serta pengawasan dan pengendalian Obyek Reklame di lapangan.	Data perizinan reklame	DPMPTSP	Web
28	Sistem Informasi untuk menyeleksi penerimaan peserta didik baru	Penerimaan peserta didik baru	Data calon siswa	DISPENDIK	Web
29	Sistem Informasi Pendirian Sekolah	Media pelayanan untuk perizinan pendirian sekolah PAUD, TK, SD dan SMP dibawah naungan Dinas Pendidikan Kabupaten Malinau	Data PAUD, TK, SD, dan SMP yang meminta izin untuk pendirian sekolah	DISPENDIK	Web
30	Sistem Informasi Perizinan Operasional Sekolah	Media pelayanan untuk Perpanjangan Ijin Operasional Sekolah Kabupaten Malinau	Data perizinan sekolah	DISPENDIK	Web
31	Aplikasi monitoring plat nomor kendaraan	Mengenali plat nomor kendaraan yg keluar masuk Dinas Komunikasi, Informatika, dan Persandian	Data plat kendaraan	DISHUB	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
32	Sistem Informasi untuk mengelola pendaftaran, pengujian, cetak hasil uji terhadap kendaraan bermotor.	Sistem Informasi untuk mengelola pendaftaran, pengujian, cetak hasil uji terhadap kendaraan bermotor.	Data pendaftaran pengujian kendaraan - Smart Card dan - Stiker Uji yang dicetak	DISHUB	Web
33	Sistem informasi layanan dan Pengaduan Penerangan Jalan Umum	Helpdesk untuk wadah pelaporan pengaduan masyarakat terkait penerangan jalan umum	Dokumen pengaduan dari masyarakat, delegasi dan pelaporan pekerjaan, aset barang	DISHUB	Web
34	Aplikasi Pertanian Bagi Petani untuk Konsultasi	Menyediakan layanan bagi petani untuk melakukan pendataan terkait aktivitas pertanian mereka sekaligus konsultasi dengan para penyuluh pertanian yang kompeten.	1. Mencatat tanaman apa saja yang sedang di tanam dan hasil panen tanaman tersebut. 2. Konsultasi terkait pertanian antara petani dan penyuluh.	DISPERTA	Web & Android
35	Sistem Informasi Monitoring dan Pengendalian Proyek	Monitoring dan Pengawasan Pekerjaan Bidang Bina Marga.	Data monitoring pekerjaan	DINAS PUPR	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
36	Sistem Informasi Pengaduan Pungutan Liar	Media pelayanan pengaduan terkait whistleblowing system intern pemerintahan	Pelaporan adanya pungutan liar	INSPEKTORAT	Web
37	E-Audit	Aplikasi untuk pengelolaan Audit dan tindak lanjut	Data Audit	INSPEKTORAT	Web
38	Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Generic Open Source Versi 2	Media informasi pelayanan dan dokter di RSUD Malinau, bed kosong, pendaftaran daring, biaya rawat inap, dan radio online streaming	Data pelayanan, data bed kosong, rekam medis	RSUD	Web
39	Sistem Informasi Absensi Masuk dan Pulang Dinas Kantor	Pendataan kehadiran Pegawai Pemerintah Kabupaten Malinau	Rekap absensi karyawan tiap jam masuk kerja, jam istirahat dan jam pulang kerja	BAGIAN ORGANISASI DAN DISKOMINFO	Web
40	Village Governance (V-Gov) Kabupaten Malinau	Menyajikan laporan tentang penyelenggaraan, perkembangan, pembangunan, pembinaan dan pemberdayaan masyarakat desa	Laporan tentang Penyelenggara , Perkembangan, Pembangunan, Pembinaan dan Pemberdayaan Masyarakat Pemerintahan Desa. pengelolaan data profil perangkat desa	BAGIAN TATA PEMERINTAHAN DESA	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
41	Sistem Informasi Manajemen LPPDes	laporan penyelenggaraan pemerintahan desa. Laporan ini wajib disampaikan Kepala Desa kepada Bupati/Wali Kota, bukan saja sebagai bentuk implementasi prinsip akuntabilitas pengelolaan keuangan di desa	Data laporan penyelenggaraan pemerintahan desa	BAGIAN TATA PEMERINTAHAN DESA	Web
42	Aplikasi Penilaian Kinerja PNS	Mencatat kinerja ASN	Data Kinerja PNS	BAGIAN ORGANISASI DAN DISKOMINFO	Web
43	Sistem Informasi untuk Mengelola Standar Operasional Prosedur di Pemda Malinau	Mengelola SOP (Standart Operasional Prosedur) yang diberlakukan oleh OPD di Pemerintah Kabupaten Malinau	Data SOP	BAGIAN ORGANISASI DAN DISKOMINFO	Web
44	Sistem Informasi Pengadaan Barang dan Jasa	Tersedianya Informasi terkait pengadaan barang dan jasa Pemerintah Kabupaten Malinau	Output yang dihasilkan pada aplikasi ini adalah Laporan/Report Pengadaan Barang dan Jasa Kabupaten Malinau	BAGIAN PENGADAAN BARANG DAN JASA	Web
45	Sistem Informasi Untuk Mengelola Aset	Mengakomodasi asset pemda yang akan dialih fungsikan (pengalihan akta asset tanah)	Data asset dan pemiliknya, hak guna aset milik pemda(kecamatan)	BAGIAN PEMERINTAHAN	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
	Tanah Milik Pemda Malinau				
46	Sistem Informasi Manajemen Kerjasama	Pendataan kerjasama yang dilakukan Pemerintah Kabupaten Malinau	Data Pendataan kerjasama pemda	BAGIAN PEMERINTAHAN	Web
47	Hibah dan Bantuan Sosial Kabupaten Malinau	Aplikasi pengelolaan Hibah dan Bansos	Data Hibah dan Bansos	DINSOS	Web
48	Manajemen Pemetaan dan Evaluasi Pelaksanaan Pembangunan	Aplikasi Manajemen pemantauan dan evaluasi Pelaksanaan pembangunan	Data pemetaan dan evaluasi	BAPPEDA	Web
49	Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah	Pelaporan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah	data kinerja instansi	BAGIAN ORGANISASI	Web
50	Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum	Penyedia produk hukum secara online	Data produk hukum	BAGIAN HUKUM	Web
51	Sistem Informasi Manajemen Puskesmas	Mempermudah dan Mempercepat Layanan Kesehatan Di UPT Puskesmas	Data Kunjungan Pasien, Data Diagnosa dan Data Tren Penyakit di Puskesmas	DINKES	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
52	Sistem Penerbitan Kartu Induk Sapi	Kartu Identitas Elektronik untuk Hewan Ternak di Malinau	memuat data tentang ternak, khususnya sapi. Melalui kartu itu, sapi yang terdaftar akan terpantau usia, data kepemilikan, kesehatan hingga riwayat kehamilan.	DISPERTA	Web
53	Sistem Informasi Manajemen Perencanaan, Penganggaran dan Pelaporan Keuangan Daerah	Mengelola perencanaan anggaran dan pelaporan keuangan daerah	Dokumen DPA, SPP, SPM, SP2D, Laporan Akuntansi	BPKAD, BAPPEDA	Web
54	Presensi Pegawai Puskesmas	Pendataan kehadiran Pegawai puskesmas Pemerintah Kabupaten Malinau	Data absen pegawai	BKPP	Web
55	Sistem Informasi Manajemen Persuratan	Pengelolaan Persuratan	Surat Disposisi, Arsip Surat	DISKOMINFO	Web
56	Sistem Informasi Pelayanan Publik	Pelayanan publik dalam satu media	Data perizinan berdasarkan pelayanan	DPMPTSP	Web
57	Sistem Kartu Induk Kesenian	Melegalkan suatu kelompok kesenian	Data KTP Kesenian	DISBUDPAR	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
58	Gerakan Daerah Angkat Anak Putus Sekolah (GARDA AMPUH)	Bantuan biaya pendidikan	Data pendaftar untuk menerima bantuan	DINSOS	Web
59	UMKM Malinau	Direktori UMKM Kabupaten Malinau	Data UMKM	DISKOP UMKM	Web
60	Klinik UMKM Kabupaten Malinau	Layanan konsultasi untuk UMKM	Data UMKM	DISKOP UMKM	Web
61	Sistem Informasi Akta Online	<p>a. Memfasilitasi permohonan dan upload dokumen persyaratan sekaligus akses data di desa/ kelurahan, puskesmas, dan rumah sakit yang telah bekerja sama dengan dinas dukcapil</p> <p>b. Memfasilitasi pemberian nomor registrasi Surat Keputusan Kepala Dinas yang sistematis sebagai syarat pembuatan akta kelahiran yang terlambat pelaporannya.</p>	Formulir permohonan, dokumen persyaratan format digital, no register surat keputusan kepala dinas	DISDUKCAPIL	Web
62	Sistem Informasi Manajemen Laporan Penyelenggara	Laporan Penyelenggaraan Pemerintah Daerah	Data laporan penyelenggara n pemda	BPKAD	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
	n Pemerintah Daerah				
63	Sistem Informasi Izin Penataan Ruang	Permohonan Pertimbangan Teknis Perencanaan (Advice Planning) Izin Pemanfaatan Ruang dapat dilakukan secara Online dan meminimalisir penggunaan kertas (paperless)	Rekomendasi Teknis Perencanaan (Advice Planning) dan KRK (Keterangan Rencana Kota) yang telah disahkan dengan TTE Kepala Dinas	DINAS PUPR	Web
64	Aplikasi Keuangan Kelurahan	Sistem Informasi Transparansi Anggaran Manajemen Berbasis Inspirasi	Menjaring aspirasi untuk dijadikan acuan Anggaran Kelurahan	DISKOMINFO	Web
65	Sistem Keuangan RSUD Genteng	Mengelola perencanaan anggaran dan pelaporan keuangan RSUD Genteng	Dokumen DPA, SPP, SPM, SP2D	RSUD Genteng	Web
66	Sistem Aplikasi Pasar	menata manajemen data pedagang dan retribusinya	Data lokasi pedagang pasar, retribusi	DISKOP UMKM	Web
67	SPJ Online	Pengelolaan laporan pertanggung jawaban untuk setiap desa	Data SPJ	DISKOMINFO	Web
68	Sistem Informasi Badan	Aplikasi untuk informasi untuk	Data asn	BKPP	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
	Kepegawaian dan Diklat Daerah	badan kepegawaian dan diklat daerah			
69	Museum App	Aplikasi Informasi sejarah kabupaten Malinau	Data Informasi Sejarah	DISPAR	Web
70	Survei Indeks Kepuasan Masyarakat	Aplikasi Survei Kepuasan Masyarakat	Data survey kepuasan masyarakat	Bagian Organisasi	Web
71	Aplikasi Pelaporan Online Limbah Perusahaan	Aplikasi untuk informasi limbah perusahaan	Data pelaporan limbah	DLH	Web
72	Tim Pengendalian Inflasi Daerah Kabupaten Malinau	Melakukan pengumpulan data dan informasi perkembangan harga barang kebutuhan pokok	Data harga bahan pokok	DISKOP UMKM	Web
73	Sistem Informasi Manajemen Tenaga Kerja	Memudahkan pelayanan antar kerja	Output dari Sistem Informasi Manajemen Tenaga Kerja adalah Kartu Tanda Daftar Pencari Kerja (Kartu AK1) dan Laporan data pencari kerja terdaftar	DISNAKER	Web
74	Sistem Informasi	Tersedianya database purna Pekerja Migran	Output dari Sistem Informasi	DISNAKER	Web

No	Nama Aplikasi	Deskripsi Singkat	Data	PSE	Platform
	Manajemen TKI Purna	Indonesia (PMI) asal Kabupaten Malinau	Manajemen TKI Purna adalah Laporan Data PMI Purna		
75	Sistem Keuangan RSUD Malinau	Mengelola perencanaan anggaran dan pelaporan keuangan RSUD Malinau	Dokumen DPA, SPP, SPM, SP2D	RSUD	Web

3.3. Permasalahan dan Kendala Pelaksanaan

Permasalahan dan kendala yang muncul selama masa survei adalah sebagai berikut:

- a) Meskipun borang/*form* survei sudah didistribusikan beberapa waktu sebelumnya, masih terdapat cukup banyak *form* survei yang belum diisi dan terselip sehingga OPD diberikan borang/*form* baru dan proses pengisian *form* survei langsung didampingi oleh konsultan.
- b) Informasi yang ada di borang/*form* survei memang seharusnya dikumpulkan dari beberapa bagian yang berbeda (bidang perencanaan, bidang TI operator dan pengambil keputusan), di masa mendatang sebaiknya *interview* lapangan dilakukan dengan melibatkan beberapa penanggung jawab masing masing bidang tersebut.
- c) Secara umum permasalahan dan kendala tersebut di atas tidak mempengaruhi substansi *output* dari proses survei secara keseluruhan. Pencatatan kendala tersebut di atas dapat dijadikan *lesson learn* bagi aktivitas survei-survei di masa mendatang.

3.4. Sumber Daya Manusia (SDM) TIK

Bahwa sebagian besar (2.437 orang) 284 orang memiliki kualifikasi Operator IT atau kemampuan dasar perangkat lunak perkantoran (Word, Excel, Power Point). 17 orang memiliki keahlian Developer, 20 orang memiliki keahlian Network Engineer, 28 orang memiliki keahlian Graphics Designer. Dari informasi tersebut di atas, tim pengelola IT dapat membuat perencanaan yang lebih baik terkait unit kerja yang akan menjadi target pelatihan, bimbingan teknis maupun sertifikasi, mengingat sebagian besar jumlah SDM hanya menguasai kemampuan dasar (*basic* IT). Selanjutnya, jika diamati lebih jauh mengenai SDM dengan kualifikasi *advance* (lihat Gambar 9) menunjukkan bahwa mayoritas

(18.6%) memiliki kemampuan Network Engineer sebesar (5.7%) Developer sebesar (4.9%) dan kemampuan *Graphics Designer* sebesar 8.0%. Dari informasi tersebut di atas, tim pengelola TI dapat membuat perencanaan yang lebih baik terkait unit kerja yang akan menjadi target pelatihan, bimbingan teknis maupun sertifikasi sesuai kebutuhan pada tiap OPD.

Gambar 8. Distribusi Kualitas SDM TI

Persebaran pegawai dengan latar belakang *basic* TI ditunjukkan pada Grafik di atas. Berdasarkan informasi, sebagian besar pegawai ada di Dinas (2573), diikuti oleh Badan (434), Sekretariat Daerah (229), Inspektorat (59), dan Kecamatan (44). Sedangkan untuk persebaran pegawai dengan latar belakang *advance* TI sebagian besar berada di Dinas (59), Sekretariat Daerah (6), Badan (14), Inspektorat (1), dan Kecamatan (1). Pada Kecamatan dan Inspektorat masih sangat kurang jumlah pegawai yang mempunyai latar belakang *advance* TI. Oleh karena itu, tim pengelola TI dapat membuat perencanaan yang lebih baik terkait unit kerja yang akan menjadi target pelatihan, bimbingan teknis maupun sertifikasi, mengingat peta persebaran kompetensi SDM yang belum merata.

Persebaran pegawai dengan kualifikasi *advance* TI ditunjukkan pada Grafik di atas, dengan rincian sebagai berikut:

1. Pegawai yang memiliki keahlian sebagai *developer* paling banyak terdapat di Dinas 24 orang, Badan 12 orang, dan Sekretariat Daerah 2 orang. Sedangkan pada Kecamatan dan Inspektorat tidak ada yang memiliki keahlian sebagai *developer*.
2. Pegawai dengan keahlian *networking* hanya ada di Dinas sebanyak 11 orang dan Badan 1 orang. Sedangkan pada Sekretariat Daerah, Kecamatan, dan Inspektorat tidak ada yang memiliki keahlian *networking*.
3. Tenaga pendukung teknis tersebar di Dinas 16 orang, Sekretariat Daerah 3 orang, Badan 1 orang, Kecamatan 1 orang, dan Inspektorat 1 orang.
4. Pegawai yang memiliki kualifikasi keahlian di bidang multimedia terdapat pada Dinas 1 orang dan Sekretariat Daerah 1 orang. Pada instansi lain tidak terdapat pegawai yang mempunyai keahlian multimedia.
5. Mayoritas pegawai yang mempunyai kualifikasi *advance* TI berada di Dinas dan Badan.

3.5. Infrastruktur Pendukung Kerja

1) *Wide Area Network* (WAN) dan Internet

Jaringan *Wide Area Network* di Kabupaten Malinau sudah tersedia sehingga internet di OPD dikelola oleh Diskominfo. Berdasarkan Grafik 3 secara keseluruhan unit kerja (100%) telah memiliki koneksi internet seperti yang ditunjukkan pada grafik di bawah ini. Ketersediaan jaringan internet di masing-masing unit kerja sudah cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Malinau sudah mempersiapkan langkah awal menuju SPBE.

Grafik xx. Kondisi Ketersediaan Internet dan Performa Internet

Sementara dari sisi performa, data yang didapat dengan melakukan wawancara terhadap responden dari seluruh OPD di Pemerintah Kabupaten Malinau, seluruh responden (100% atau 37 OPD) menyatakan performa internet lancar. *Provider* koneksi internet mayoritas dari Diskominfo dengan *provider* lokal Jogja MediaNet, Routelink, dan koneksi dari Pemda KALTARA. Sebanyak (36 OPD) menggunakan *provider* koneksi internet yang berasal dari Diskominfo Kab. Malinau. Kecepatan unggah 10 Mbps atau lebih tinggi umumnya dianggap cepat karena mereka dapat dengan mudah menangani aktivitas unggahan umum dari rata-rata pengguna. Misalnya, Skype/Zoom merekomendasikan kecepatan unggah 1,2 Mbps atau lebih tinggi untuk panggilan video HD. Mengunggah file besar, seperti file 700 MB (seukuran CD-ROM) harus kurang dari 10 menit dengan koneksi unggah 10 Mbps. Untuk mengamati besaran *bandwidth* yang diterima oleh tiap perangkat. Gamatechno mengkategorikan besaran *bandwidth* berdasarkan dari kebutuhan penggunaannya (*browsing, chat, video streaming*) sebagai berikut:

Tabel 8. Kategori *Bandwidth* Internet versi Gamatechno

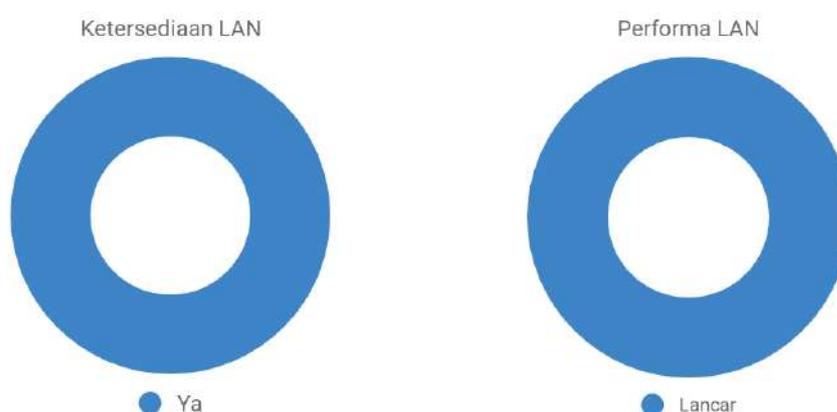
Kategori	Minimum (min)	Sedang (sed)	Lancar
<i>Bandwidth</i>	1 kbps - 511 kbps	512 kbps - 5 Mbps	> 10 Mbps
<i>Browsing</i>	<i>Search engine</i> (google, yahoo, bing)	<i>Web Mail, Cloud</i> (Dropbox, Gdrive)	<i>Web</i> dengan multimedia (sosmed, berita, dll)
<i>Chat</i>	<i>Chat, Call</i>	<i>Chat, Call, Video Call</i>	<i>Chat, Call, Video Call, Video Conference</i>
<i>Video streaming</i>	480p	720p	1080p

Pada Grafik 5 dapat dilihat bahwa mayoritas (45,8%) perangkat menerima *bandwidth* dengan kategori sedang; 29,2% perangkat menerima *bandwidth* dengan kategori minimum dan 2,1% perangkat menerima *bandwidth* dengan kategori lancar. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar perangkat menerima koneksi internet yang sedang. Terhadap OPD

yang menyediakan koneksi internet untuk publik, diasumsikan bahwa koneksi OPD tersebut memiliki perangkat tambahan sebanyak 40 perangkat.

2) Local Area Network (LAN) dan Wide Area Network (WAN)

Selanjutnya terkait data ketersediaan jaringan lokal atau LAN (*Local Area Network*) dan WAN (*Wide Area Network*) antar OPD yang terhubung melalui jaringan *fiber optic* didapat dengan melakukan wawancara terhadap responden pada tiap OPD di Pemerintah Kabupaten Malinau. Dari grafik di bawah dapat diketahui bahwa 100% (37 OPD) mempunyai ketersediaan jaringan lokal atau LAN. Apabila dilihat dari sisi performa LAN pada tiap OPD, maka 100% (37 OPD) mempunyai performa LAN yang lancar.



Gambar 9. Kondisi LAN di tiap Perangkat Daerah

Ketersediaan LAN ini akan memberikan efisiensi dalam proses kerja di internal unit kerja mempermudah proses penggunaan perangkat pendukung secara bersama-sama (*printer* dan *scanner sharing*) serta akan mempermudah proses pengadaan dan pengelolaan koneksi internet pada masing masing perangkat yang dituju. Begitu juga dengan adanya konektivitas antar OPD (WAN) dapat mempercepat proses pertukaran file (*file sharing*) antar OPD, Berdasarkan Grafik 6 menunjukkan bahwa tim pengelola jaringan memiliki tugas yang sangat penting untuk melakukan perbaikan dan pemeliharaan kondisi LAN pada sebagian besar unit kerja pada pada unit kerja yang sudah memiliki LAN. Penyebabnya adalah koneksi yang *reliable* akan mereduksi *barrier* implementasi sistem informasi.

Gambar 10. Jaringan WAN di Organisasi Perangkat Daerah

3) Wireless Fidelity (Wifi)

Saat ini, terdapat alternatif lain untuk memenuhi kebutuhan akan jaringan internet yang berupa penggunaan wifi. Berdasarkan hasil survei, terlihat bahwa keseluruhan responden 37 OPD (100%) telah memiliki jaringan wifi untuk terkoneksi dengan internet.

Terdapat 33 OPD (89,2%) menyediakan koneksi wifi yang hanya diakses terbatas (*private connection*) untuk internal OPD-nya, dan 4 OPD (10,8%) yang menyediakan koneksi bagi masyarakat (*public connection*). Penggunaan LAN maupun wifi untuk terkoneksi dengan internet membutuhkan perencanaan yang matang, yaitu dengan mempertimbangkan *cost-benefit*, serta membuat kebijakan untuk memastikan penggunaan *bandwidth* dapat optimal dan mendatangkan *benefit* bagi pemerintah daerah dan masyarakat.

4) Komputer (PC dan Laptop)

Dalam konsep TIK peran aktif Aparatur Sipil Negara (ASN) di pemerintahan untuk turut serta menggunakan dan ikut mengawasi layanan-layanan *online* yang disediakan oleh pemerintah menjadi sangat penting. Ketersediaan perangkat yang terkoneksi dengan internet menjadi kebutuhan agar dapat mendorong peran aktif ASN pemerintahan tersebut. Data perangkat akses yang didapat dengan melakukan wawancara terhadap responden pada tiap OPD di Pemerintah Kabupaten Malinau terdiri atas PC (*Personal Computer*) dan Laptop berjumlah total 2214 dengan kategori berdasarkan OS (*Operating System*) yang digunakan adalah sebagai berikut:

Dari 2214 total perangkat yang ada, mayoritas (1816) menggunakan OS diatas Windows 7, sedangkan sebanyak 388 peripheral menggunakan seri Windows 7 dan di bawahnya, terdapat 5 perangkat menggunakan Linux dan 5 perangkat yang berbasis OS X. Data tersebut memberikan gambaran mengenai jumlah perangkat yang perlu segera diganti/*upgrade* untuk mengurangi kendala saat implementasi aplikasi. Alasan kenapa batasan ini mengacu kepada windows 7 dikarenakan OS ini sudah tidak menyediakan layanan pembaharuan sehingga OS menjadi rentan terhadap gangguan *malware* yang dapat berakibat pada kemungkinan terjadinya kehilangan data (*data loss*). Data persebaran perangkat akses berdasar klaster perangkat daerah adalah sebagai berikut:

Jumlah perangkat dengan OS yang sudah kadaluarsa hanya terdapat di beberapa klaster seperti Dinas (243 perangkat), Setda (95 perangkat), Badan (29 perangkat), Kecamatan (11 perangkat), Inspektorat (5 perangkat) dan Kantor (5 perangkat). Sistem operasi Windows 7 sudah dalam masa tidak di-*support* oleh pihak pengembang sehingga rentan terhadap virus, trojan maupun *malware*. Selain berkenaan dengan sistem operasi yang telah usang (*out of date*) perlu dicermati juga terkait masalah lisensi. Dari informasi yang disajikan tersebut, dapat dilakukan proses pendalaman untuk menginventarisir lisensi sistem operasi yang digunakan dan dapat dilakukan untuk mengestimasi biaya yang perlu dianggarkan untuk menjadikan seluruh perangkat akses memiliki sistem operasi yang berlisensi. Selain itu juga terbuka peluang untuk mengestimasi usaha (*effort*) jika ingin menggunakan sistem operasi berbasis *Open Source*. Selanjutnya pada grafik di bawah ini,

disajikan informasi mengenai jumlah SDM yang memiliki kualifikasi sebagai operator komputer disandingkan dengan jumlah perangkat yang disajikan dalam kluster Perangkat Daerah. Grafik distribusi perangkat dan SDM di atas digunakan untuk mengidentifikasi adanya kesenjangan antara jumlah perangkat dengan pengguna/operator. Secara umum pada kluster Sekretariat Daerah dan kantor jumlah SDM dengan kemampuan operator TI lebih banyak dibandingkan dengan jumlah perangkat tersedia, sementara pada kluster Dinas, Badan, Kecamatan, dan Inspektorat jumlah perangkat tersedia lebih banyak dibandingkan dengan jumlah SDM dengan kualifikasi operator. Jika merujuk pada data tersebut menunjukkan bahwa untuk pengadaan perangkat akses akan lebih tepat dilakukan di kluster Sekretariat Daerah dan kantor, sementara pelatihan dasar TIK akan sesuai untuk kluster lainnya. Selanjutnya juga disajikan mengenai jumlah perangkat dengan jumlah perangkat yang dapat terkoneksi ke internet, untuk memberikan gambaran mengenai usaha yang masih harus dilakukan untuk menjadikan seluruh perangkat dapat terkoneksi ke internet sbb:

Grafik di atas menunjukkan jumlah ketersediaan perangkat yang sudah terkoneksi internet disandingkan dengan jumlah perangkat yang tersedia pada masing masing *cluster* unit kerja. Pada *cluster* Dinas, Badan dan Inspektorat masih terdapat perangkat yang belum terkoneksi internet. Kondisi ini menunjukkan bahwa prioritas peningkatan koneksi internet (sambungan baru) dibutuhkan dikarenakan masih terdapat perangkat yang belum terkoneksi internet.

5) Perangkat Pendukung

Dibutuhkan perangkat pendukung yang memadai untuk membantu staf dalam melaksanakan tugas-tugasnya secara optimal. Secara garis besar, semua OPD sudah memiliki perangkat pendukung berupa *printer* dan *scanner*. Selain itu perangkat pendukung lain yang dimiliki Pemerintah Kabupaten Malinau adalah IP Base CCTV (169 unit), diikuti oleh *fingerprint attendance* (52 unit), dan *public smart TV display* (28 unit). Persebaran perangkat pendukung berupa *printer* dan *scanner* di kluster Perangkat Daerah adalah sebagai berikut:

Berdasarkan hasil survei mengenai kondisi *hardware* dan *software*, terdapat beberapa catatan penting yang dapat dijadikan pertimbangan bagi pengembangan TIK, yaitu:

1. Tingkat ketersediaan internet sudah tersedia pada seluruh OPD, akan tetapi koneksi internet masih cukup banyak yang putus nyambung. Kondisi ini perlu segera diperbaiki untuk meningkatkan performa dan pelayanan.
2. Tingkat ketersediaan LAN cukup baik. Pada unit kerja yang sudah mempunyai LAN, mayoritas mempunyai performa LAN yang lancar. Namun tetap dibutuhkannya peningkatan performa dan penambahan jaringan LAN.

3. Beberapa perangkat akses dengan versi OS yang sudah kadaluarsa (*out of date*). *Upgrade* sistem operasi yang sudah kadaluarsa tersebut juga perlu mempertimbangkan kemungkinan kebutuhan *upgrade* komponen *hardware* dalam perangkat tersebut.
4. Jumlah SDM yang memiliki kualifikasi *basic* (operator) pada beberapa kluster masih sedikit dibandingkan perangkat yang ada di Pemerintah Kabupaten Malinau. Pelatihan penggunaan TI *basic* dapat diselenggarakan secara berkesinambungan untuk meningkatkan pemahaman dan keahlian penggunaan TIK. Hal ini secara jangka panjang akan mengurangi hambatan dalam implementasi sistem-sistem baru yang akan dikembangkan oleh Pemkab Malinau.

6) Sistem Informasi Eksisting

Berdasarkan hasil survei di seluruh OPD, terdapat sejumlah 79 sistem informasi yang aktif berjalan di Kabupaten Malinau. Adapun daftar sistem informasi eksisting adalah sebagai berikut:

No	Aplikasi	Deskripsi
1	POLPP	Sistem informasi pengawasan perlindungan masyarakat
2	e-SAKIP	Sistem Informasi Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah yang bertujuan untuk memudahkan proses pemantauan dan pengendalian kinerja dalam rangka meningkatkan akuntabilitas dan kinerja unit kerja
3	SPAN-Lapor	Aplikasi penyampaian aspirasi dan aduan rakyat kepada pemerintah
4	Layanan Inspektorat	Sistem informasi untuk layanan Inspektorat.
5	Whistle Blower	<i>Whistle Blowing System</i>
6	Zona Integritas	Sistem untuk pemberian predikat kepada instansi pemerintah yang pimpinan dan jajarannya mempunyai komitmen untuk mewujudkan Wilayah Bebas Korupsi

No	Aplikasi	Deskripsi
		(WBK)/Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (WBBM) melalui reformasi birokrasi, khususnya dalam hal pencegahan korupsi dan peningkatan kualitas pelayanan publik.
7	SIRUP	Aplikasi untuk pengadaan barang dan jasa
8	Sentuh Tanahku	Aplikasi pengecekan dan pengurusan sertifikat tanah
9	Tanah Desa	Aplikasi Database Tanah Desa
10	Tanah Kasultanan	Sistem Informasi Pengelolaan dan Pemanfaatan Tanah Kasultanan
11	SIPADU	Sistem Informasi Pangan Terpadu
12	Kampung KB	Sistem informasi Keluarga Berencana
13	SIPANDU	Sistem informasi posyandu terpadu sederhana
14	e-Investment	Sistem informasi penanaman modal
15	Izin Online	Sistem Pelayanan Perizinan Online
16	OSS	Sistem informasi pelayanan perizinan berusaha terintegrasi secara elektronik
17	SI CANTIK CLOUD	Aplikasi Cerdas Layanan Perizinan Terpadu untuk Publik berupa sistem cloud yang dapat digunakan oleh instansi pemerintah
18	SIM Reklame	Sistem informasi pajak reklame
19	DOKLH Online	Media penyusunan dokumen lingkungan secara online untuk memudahkan pelaku kegiatan dan/atau usaha dalam memenuhi kewajiban melakukan pengelolaan

No	Aplikasi	Deskripsi
		lingkungan.
20	Sistem Pengaduan Online Dinas Lingkungan Hidup	Media untuk mempermudah masyarakat di wilayah Kabupaten Malinau untuk menyampaikan pengaduan perihal pencemaran ataupun kerusakan lingkungan yang terjadi di sekitarnya.
21	Profil Koperasi	Sistem Informasi untuk laporan koperasi secara online
22	i-Library	Internal Library System
23	Jurnal Riset Daerah	Sistem informasi untuk peneliti, dosen, mahasiswa, organisasi, universitas, dan lembaga-lembaga penelitian yang mempunyai hasil riset.
24	SIKN	Sistem Informasi Kearsipan Arsip Nasional Republik Indonesia.
25	Ayo Kita Kerja	Sistem informasi lowongan kerja dan pembuatan kartu kuning
26	Agenda Malinau	Sistem informasi agenda OPD
27	Aplikasi bantuan sosial dan hibah	Aplikasi untuk bantuan sosial dan hibah
28	E-Asset	Sistem Informasi Pengelolaan Aset TIK
29	e-Lapor	Aplikasi pengajuan dan pelaporan dari masyarakat, laporan penertiban masyarakat, laporan pemasangan baliho, dan data pos-pos Satpol PP
30	e-Presensi	Aplikasi Sistem Pengelolaan Presensi

No	Aplikasi	Deskripsi
31	e-Retribusi	Sistem Informasi Pengelolaan retribusi (pungutan daerah sebagai pembayaran jasa atau pemberian izin tertentu untuk pribadi atau badan) daerah
32	Monografi Desa	Sistem informasi manajemen monografi desa
33	SIM Agenda	Sistem informasi untuk agenda Bupati & Wakil Bupati Malinau
34	SPSE	Sistem Informasi pengadaan barang/jasa oleh pemerintah
35	e-POLDARA	Aplikasi pendaftaran online uji kendaraan
36	SIAK	Sistem Informasi Administrasi Kependudukan
37	Aplikasi Sarana dan Prasarana SD	<i>Aplikasi yang memuat basis data Sarpras</i>
38	BIO UN	Sistem informasi pendataan ujian nasional SD, SMP, SMA dan sederajat
39	DAPODIK	Sistem pendataan skala nasional yang terpadu, dan merupakan sumber data utama pendidikan nasional, yang merupakan bagian dari Program perencanaan pendidikan nasional dalam mewujudkan insan Indonesia yang Cerdas dan Kompetitif.
40	KRISNA-DAK	Sistem informasi pengelolaan Dana Alokasi Khusus (DAK)
41	OM SPAN	Sistem informasi online monitoring untuk sistem perbendaharaan dan anggaran negara (SPAN)

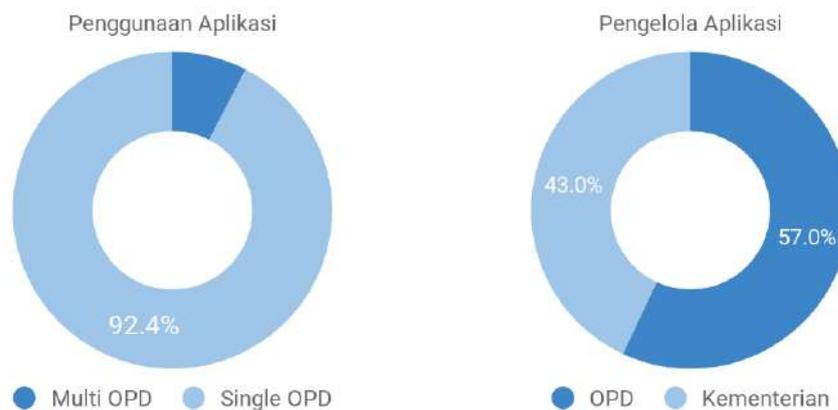
No	Aplikasi	Deskripsi
42	Portal BOS	Sistem informasi pengelolaan laporan bantuan operasional sekolah (BOS)
43	SI PERKASA	Sistem Penjemuran Karya Santosa
44	SIGA	Sistem informasi gaji ASN
45	SIM PKB	Sistem Informasi Manajemen Pengembangan Keprofesian (dan) Berkelanjutan guru
46	SIMTUN	Sistem Informasi Manajemen Tunjangan profesi guru
47	e-DABU (Elektronik Data Badan Usaha)	Aplikasi yang memungkinkan sebuah perusahaan, PT, CV, atau organisasi melakukan proses pendaftaran peserta BPJS secara massal dan mudah, update data kepesertaan, dan lain sebagainya.
48	Migrasi JKN	Aplikasi untuk migrasi data JKN (Jaminan Kesehatan Nasional)
49	SIKS-NG (Sistem Informasi Kesejahteraan Sosial Next Generation)	Sistem informasi yang terdiri dari beberapa komponen yaitu pengumpulan, pengolahan, penyajian dan penyimpanan data kesejahteraan sosial dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi
50	DGS Kesehatan	Malinau Health Care Digital Government Services
51	EPPGBM	Sistem informasi gizi terpadu
52	REN BUT SDM K	Aplikasi perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan
53	SI SDM K	Sistem informasi terkait tenaga kesehatan di Indonesia

No	Aplikasi	Deskripsi
54	SIK	Sistem informasi kesehatan
55	SIM Pelayanan Dinas Kesehatan	Sistem informasi pelayanan Dinas Kesehatan
56	PASEBAN	Aplikasi untuk mempermudah dan mempercepat pelaporan kejadian darurat maupun kebencanaan bagi masyarakat secara cepat, tepat, dan akurat
57	CAT	Computer Assisted Test merupakan sistem untuk penyelenggaraan ujian perekrutan ASN
58	e-Formasi	Sistem pelayanan dari Kemenpan RB untuk melayani proses pengusulan formasi dari Pemerintah Kabupaten ke Kemenpan RB
59	e-Mutasi	Sistem pelayanan mutasi dari KEMENDAGRI yang meliputi mutasi antar Kabupaten/Kota dan antar Provinsi
60	SAPA ASN	Sistem informasi pengelolaan kepegawaian, presensi dan pencatatan kinerja pegawai
61	SAPK	Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian
62	SEMAR	Sistem pelayanan dari BKN untuk meliputi update data PNS, Pelayanan Kenaikan Pangkat, Pelayanan Pensiun, Mutasi PNS
63	SI JAPTI	Sistem informasi jabatan pimpinan tinggi
64	SIM ZAKAT	SIM Pengelolaan Zakat ASN Malinau
65	PBB Online	Sistem Informasi untuk PBB
66	SEPAKAT	Sistem Informasi pengelolaan kegiatan

No	Aplikasi	Deskripsi
		pembangunan di daerah
67	SI Pengelolaan Pajak Daerah	Sistem informasi untuk pengelolaan pajak daerah
68	SIM GAJI	Sistem informasi yang dikembangkan untuk membantu percepatan dan ketepatan laporan, meningkatkan kualitas dan kecepatan informasi data, memudahkan dalam penyediaan data untuk rekonsiliasi data dan iuran wajib pegawai (IWP), dan memudahkan dalam rangka penyampaian database gaji.
69	SIMAS	Aplikasi untuk pencatatan dan pelaporan aset
70	TASPEN Otentikasi	Aplikasi android untuk otentikasi agar pensiunan tidak harus datang ke Bank atau Pos untuk mengambil uang pensiun
71	Sistem Informasi Administrasi Izin Penelitian, KKN, PKL	Sistem informasi untuk izin penelitian, KKN, dan PKL
72	Sistem Persuratan	Sistem Informasi pengelolaan persuratan dalam pemerintahan daerah
73	e-Persuratan	Aplikasi pengelolaan arsip dinamis
74	SIKP	Sistem Informasi Kredit Program
75	SIMADES	Sistem Informasi Manajemen Pemerintahan Desa
76	Aplikasi Pamong Desa	Sistem informasi pamong desa
77	Aplikasi Usulan PBJ	Sistem informasi usulan PBJ

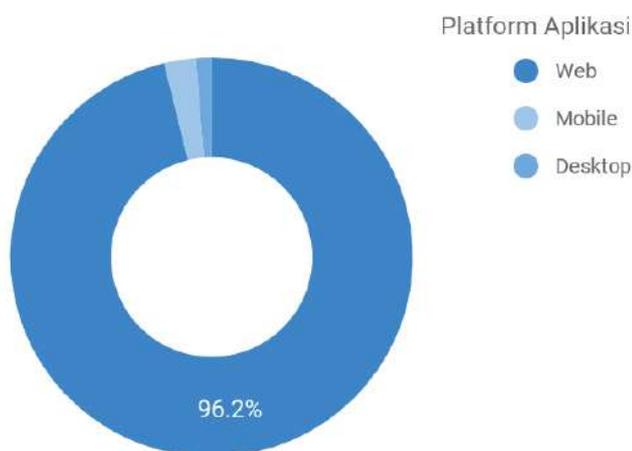
No	Aplikasi	Deskripsi
78	SKM	Sistem informasi survei kepuasan masyarakat
79	JDIH	Sistem Jaringan Dokumentasi Informasi Hukum

Analisa terhadap kondisi aplikasi eksisting dapat dijabarkan sebagai berikut :



Gambar 11. Kondisi Sistem Informasi

Grafik di atas menunjukkan bahwa dari 79 aplikasi yang saat ini digunakan, 92,4% (73 aplikasi) adalah aplikasi yang bersifat spesifik, hanya dapat digunakan pada Perangkat Daerah tertentu saja. Sedangkan 7,6% (6 aplikasi) merupakan aplikasi yang digunakan pada beberapa OPD. Kondisi tersebut akan menambah rumitnya proses pemeliharaan aplikasi karena keragaman bisnis prosesnya, sehingga komposisi SDM yang dibutuhkan juga akan lebih banyak. Selanjutnya dari sisi pengelolaan aplikasi, sekitar 57% atau 45 aplikasi dikelola oleh OPD dan 43% (34 aplikasi) dikelola oleh kementerian. Untuk mempermudah proses pengelolaan dan pemeliharaan aplikasi yang beragam tersebut, Diskominfo perlu menyusun standarisasi pengembangan telematika yang berisi standar teknologi/bahasa pemrograman yang digunakan, standarisasi proses pengembangan dan standarisasi proses pelimpahan serta pemeliharaan.



Gambar 12. Distribusi *Platform* Teknolog

Grafik di atas menunjukkan distribusi *platform* teknologi yang digunakan oleh OPD di Kabupaten Malinau. 96,2% (76 aplikasi) dibangun dalam *platform web*, 2,5% (2 aplikasi) menggunakan *platform mobile*, dan 1% (1 aplikasi) menggunakan *desktop*. Informasi ini memberikan gambaran mengenai jenis kompetensi SDM TIK yang diperlukan dan kompetensi yang perlu dibangun di masa mendatang adalah pengembangan aplikasi berbasis *web*.



Gambar 13. Kondisi Sistem Informas

Performa aplikasi menurut responden dapat digambarkan seperti dalam grafik di atas. Sebanyak 100% aplikasi (79 aplikasi) dinyatakan telah berjalan dengan baik. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi (aplikasi) sudah sangat baik di OPD Kabupaten Malinau. Sementara mengenai kecukupan fitur di aplikasi, sebanyak 100% aplikasi (79 aplikasi) telah sesuai dengan kebutuhan. Pelaksanaan evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) yang dilaksanakan oleh Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi kepada Instansi pemerintahan di tingkat Pusat dan Pemerintah Daerah ditujukan untuk mewujudkan proses kerja yang efisien, efektif, transparan, dan akuntabel serta meningkatkan kualitas pelayanan publik.

Selanjutnya, guna membantu Pemerintah Kabupaten Malinau menghadapi evaluasi tersebut, tersedia klastering aplikasi sesuai kategori berdasarkan domain layanan SPBE, yang ditunjukkan pada domain ke 3, aspek ke 6 dan ke 7 dalam buku panduan implementasi SPBE yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 9. Panduan SPBE

Domain 3	Layanan SPBE
Aspek 6	Layanan Administrasi Pemerintahan Berbasis Elektronik
Indikator 25	Layanan Naskah Dinas
Indikator 26	Layanan Manajemen Kepegawaian
Indikator 27	Layanan Manajemen Perencanaan
Indikator 28	Layanan Manajemen Penganggaran
Indikator 29	Layanan Manajemen Keuangan
Indikator 30	Layanan Manajemen Kinerja
Indikator 31	Layanan Pengadaan
Aspek 7	Layanan Publik Berbasis Elektronik
Indikator 32	Layanan Pengaduan Publik
Indikator 33	Layanan Dokumentasi dan Informasi Hukum
Indikator 34	Layanan <i>Whistle Blowing System</i>
Indikator 35	Layanan Publik Instansi Pemerintah

Hasil pengkategorian aplikasi berdasarkan kluster pada SPBE ditunjukkan pada grafik berikut.

Eksisting aplikasi - klustering SPBE



Grafik xx. Pengkategorian Aplikasi berdasarkan Klaster pada SPBE

Pada Grafik xx dapat dilihat bahwa *clustering* aplikasi sesuai SPBE mayoritas aplikasi mendukung Layanan Publik Instansi Pemerintah sebesar 41 aplikasi, 13 aplikasi mendukung Manajemen Kepegawaian, 3 aplikasi mendukung Layanan Naskah Dinas, 6 aplikasi mendukung Manajemen Keuangan, 4 aplikasi yang mendukung Layanan Pengadaan, 4 aplikasi mendukung Manajemen Kinerja, 1 aplikasi mendukung Manajemen Perencanaan, 1 aplikasi pada Layanan Dokumentasi dan Informasi Hukum, 1 aplikasi mendukung Layanan Manajemen Penganggaran, 3 aplikasi pada Layanan Pengaduan Publik, dan 2 aplikasi pada Layanan *Whistle Blowing System*.

7) Rencana Pengembangan Sistem Informasi di Perangkat Daerah

Terdapat 19 sistem informasi yang direncanakan untuk dikembangkan oleh beberapa Perangkat Daerah. Berikut ini daftar informasi:

No	Nama Aplikasi	Deskripsi
1	Aplikasi Pelaporan Masyarakat (e-PesMas)	Aplikasi mobile pengajuan dan pelaporan dari masyarakat, laporan penertiban masyarakat, laporan pemasangan baliho,

		dan data pos-pos Satpol PP
2	MapGIS Tata Ruang	Aplikasi yang memungkinkan untuk mengetahui bentuk tata ruang
3	e-SIGAB	Aplikasi laporan bulanan (peserta KB, kelompok BKB, BKL, BKR) dan pendataan keluarga yang basis datanya by name by NIK
4	e-KKBPK	Sistem Informasi yang dikembangkan terkait dengan kependudukan keluarga berencana dan pembangunan keluarga, Perlu adanya pengembangan terkait dengan menampilkan laporan dalam bentuk peta dan dapat mengintegrasikan aplikasi ini dengan data kependudukan
5	SIM-BKK (Bantuan Keuangan Khusus)	Aplikasi pengajuan BKK yang diharapkan terintegrasi dengan data DUKCAPIL ketika entri NIK, terintegrasi dengan data BPN terkait dengan tanah yang akan di bangun mengalami sengketa atau tidak
6	Aplikasi Perizinan Online Daerah	Aplikasi untuk mengajukan perizinan secara online
7	DGS (Digital Government Service)	Sistem Service untuk Pelayanan Publik berbasis Digital
8	e-Organizer	Sistem informasi untuk menyusun jadwal rapat
9	e-Retribusi Menara Telekomunikasi	Sistem informasi untuk pembayaran retribusi menara telekomunikasi
10	Portal Satu Data Malinau	Sistem portal untuk memperoleh Data yang akurat, mutakhir, terpadu, dapat dipertanggungjawabkan dan mudah diakses

11	SSO (Single Sign On)	Teknologi yang mengizinkan pengguna jaringan agar dapat mengakses sumber daya dalam jaringan hanya dengan menggunakan satu akun pengguna saja.
12	Sistem Integrasi Data Kependudukan	Sistem informasi untuk pengelolaan data kependudukan
13	Aplikasi Belanja Online (Marketplace)	Aplikasi belanja online khusus bagi pedagang di pasar
14	Sistem Informasi Pengelolaan Perdagangan	Sistem informasi yang memuat data pasar, kios, minimarket serta data pedagang
15	e-Pajak	Sistem informasi untuk pembayaran pajak dengan menggunakan uang elektronik
16	e-Retribusi Toko	Sistem informasi untuk pembayaran retribusi pedagang dengan menggunakan uang elektronik
17	Simpan Arsip Digital (e-Arsip)	Sistem informasi pengarsipan data untuk internal OPD
18	Sistem Bantuan Sosial dan Hibah	Sistem informasi pengelolaan data dana hibah untuk anak yatim, anak piatu, dan anak yatim piatu
19	Sistem Persuratan	Sistem Informasi pengelolaan surat masuk, keluar, desposisi, tracking posisi surat dan notifikasi

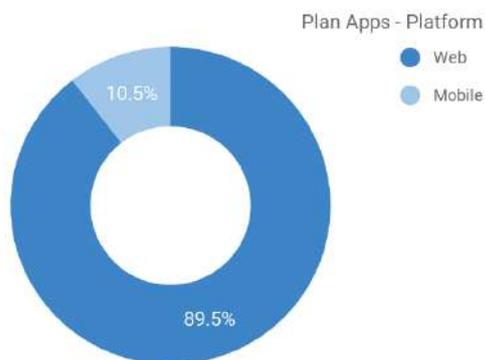
Analisa aplikasi yang diusulkan oleh OPD adalah sebagai berikut:



Grafik 18. Rencana Pengembangan Sistem Informasi

Sebanyak 19 aplikasi yang diusulkan dimana 31,6% aplikasi dapat digunakan lebih dari satu Perangkat Daerah (aplikasi berbagi pakai), dan 68,4% aplikasi hanya dapat digunakan pada Perangkat Daerah yang mengusulkan.

Berkenaan dengan pengelolaan aplikasi di masa mendatang aplikasi yang akan dikembangkan akan dikelola secara mandiri oleh OPD terkait.



Grafik 19. Rencana Distribusi Platform Teknologi

Selanjutnya juga perlu disimak mengenai platform yang akan digunakan dalam aplikasi-aplikasi baru tersebut nantinya. Aplikasi usulan dari Perangkat Daerah didominasi oleh

aplikasi berbasis *web* yaitu sebesar 89,5% (17 aplikasi), dan 2 aplikasi berbasis *Mobile*. Hal ini dapat menjadi pertimbangan bagi unit kerja pengelola pelatihan dan peningkatan kompetensi SDM dalam menyusun kurikulum pengembangan SDM di masa yang akan datang. Kedepannya semua aplikasi yang diusulkan dapat direalisasikan implementasinya. Perlu dipahami bahwa banyaknya jumlah aplikasi belum akan menjadi parameter yang tepat untuk menilai bahwa layanan di bidang yang didukung aplikasi tersebut telah berjalan dengan baik. Perlu dilakukan usaha untuk memaksimalkan potensi manfaat dari aplikasi aplikasi tersebut terhadap kinerja Perangkat Daerah dengan membangun interoperabilitas, menghilangkan duplikasi fitur dan data, melakukan *upgrade* terhadap aplikasi yang masih bermasalah dan membangun fitur-figur yang relevan dengan tupoksi Perangkat Daerah.

Pemetaan usulan aplikasi ke dalam kluster versi SPBE dapat diamati dalam grafik di bawah ini. Telah cukup banyak aplikasi yang mendukung layanan publik instansi pemerintah, manajemen keuangan, kepegawaian dan manajemen kinerja.

Usulan aplikasi - klustering SPBE



Grafik 20. Klustering Aplikasi Usulan sesuai Dimensi SPBE

Pada Grafik 20 dapat dilihat bahwa aplikasi yang diusulkan dimensi SPBE didominasi oleh aplikasi untuk mendukung Layanan Publik Instansi Pemerintah 17 aplikasi, Layanan Manajemen Kinerja 1 aplikasi, dan Layanan Naskah Dinas 2 aplikasi. Sedangkan pada kluster Layanan Kepegawaian, Layanan Manajemen Keuangan, Layanan Dokumentasi dan Informasi Hukum, Layanan Perencanaan, Layanan Manajemen Penganggaran, Layanan Pengaduan Publik, Layanan Pengadaan, serta *Whistle Blowing System* tidak ada aplikasi yang diusulkan. Di masa mendatang komposisi aplikasi yang mendukung layanan publik instansi pemerintah

masih mendominasi. Untuk meningkatkan rating SPBE, salah satunya dapat dicapai dengan melengkapi pengembangan aplikasi WBS (*Whistle Blowing System*). Sesuai dengan panduan SPBE, sistem WBS setidaknya memiliki fitur layanan pelaporan, fitur untuk merespon dan menindaklanjuti proses laporan, informasi progress kemajuan laporan, resolusi laporan dan perlindungan kerahasiaan pelapor. Adapun WBS saat ini sudah diimplementasikan oleh Kementerian Keuangan, sistem ini dapat digunakan oleh Pemerintah Kabupaten Malinau (<https://www.wise.kemenkeu.go.id/>). Rating yang lebih baik dapat dicapai apabila aplikasi WBS telah dapat diintegrasikan dengan Layanan Manajemen Kinerja maupun dengan layanan SPBE dari instansi pemerintah lainnya.

Usulan dan aplikasi eksisting - klustering SPBE



Grafik 21. Klastering Aplikasi Eksisting dan Usulan sesuai Dimensi SPBE

8) Anggaran TIK

Pada tingkat unit pengelola TIK (Dinas Kominfo), total anggaran TIK pada tahun 2019 adalah 15,7 Miliar, total belanja untuk pelatihan TIK per tahun adalah 90 juta. Sedangkan anggaran untuk operasional 10 Miliar, dan anggaran pengembangan sistem informasi 5,5 Miliar.

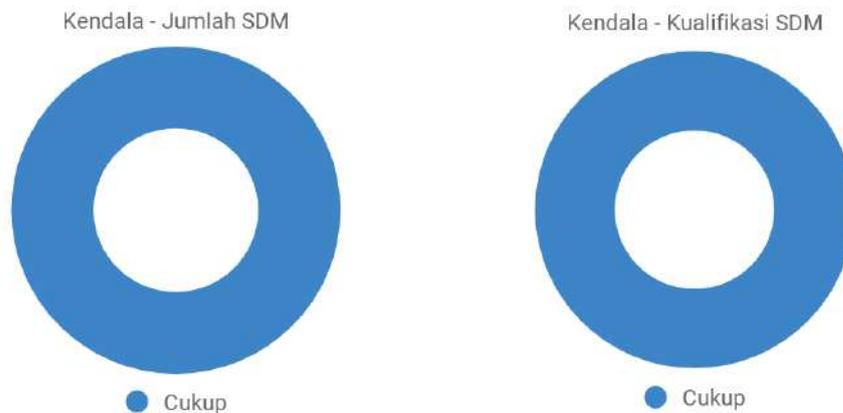
Selanjutnya anggaran pengembangan, pemeliharaan dan sewa aplikasi ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 10. Rincian Distribusi Anggaran Tahunan TI

No	PROGRAM KEGIATAN	JUMLAH ANGGARAN
1	Pembinaan dan Pengembangan Jaringan Komunikasi dan Informasi	Rp5,033,800,000
2	Pembinaan dan pengembangan sumber daya komunikasi dan informasi	Rp4,216,625,000
3	Pengkajian dan pengembangan sistem informasi	Rp5,694,555,870
4	Perencanaan dan pengembangan kebijakan komunikasi dan informasi	Rp112,625,000
5	Pengkajian dan penelitian bidang informasi dan komunikasi	Rp227,000,000
6	Pelatihan SDM dalam bidang komunikasi dan informasi	Rp90,620,000
7	Pembinaan dan Pengembangan Bidang Persandian	Rp346,081,823
8	Pengelolaan dan Pengembangan Keamanan Informasi	Rp362,751,754
	TOTAL	Rp15,721,307,693

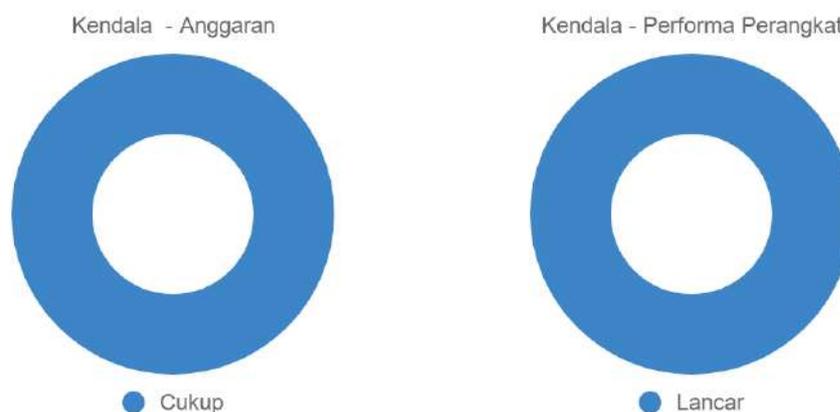
Dari Tabel 10 dapat dilihat bahwa biaya pengkajian dan pengembangan sistem informasi adalah 5,5 Miliar. Sedangkan biaya sewa alat maupun *hosting* tidak ada.

9) Kendala dan Harapan



Grafik 23. Kendala Jumlah SDM dan Kualifikasi SDM

Secara keseluruhan, jumlah dan kualifikasi SDM TI sudah cukup. Pada Grafik 23 dapat menunjukkan bahwa 37 responden (100%) jumlah SDM sudah cukup. Selain itu, 37 responden (100%) berpendapat bahwa kualifikasi SDM TI sudah cukup. Oleh karena itu belum perlu dilakukan penambahan jumlah SDM terutama yang mempunyai keahlian dalam bidang TI.



Grafik 24. Kendala Anggaran dan Performa Perangkat

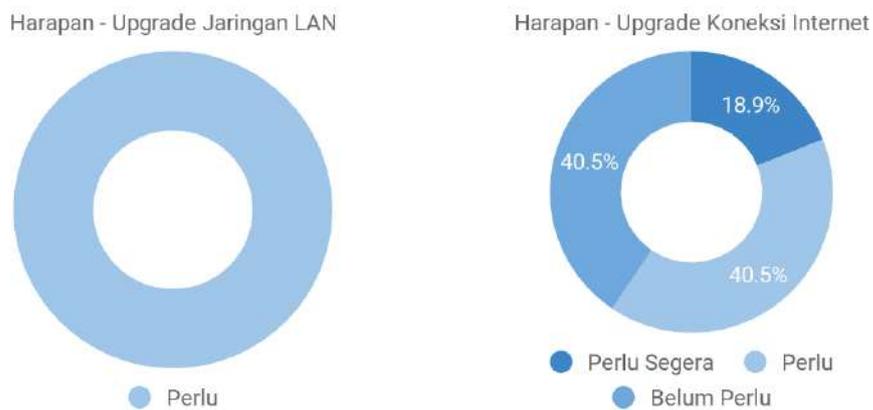
Selain kendala dari aspek performa aplikasi dan SDM, aspek anggaran dan performa perangkat turut serta memberikan kontribusi yang cukup besar bagi pengelolaan sumber daya TIK. Artinya, secara keseluruhan, anggaran yang dialokasikan untuk TI sudah dirasa

cukup (37 responden atau 100%). Akan tetapi dari sisi performa perangkat kerja seluruh responden (37 responden atau 100%) menyatakan bahwa performa perangkat kerja lancar.



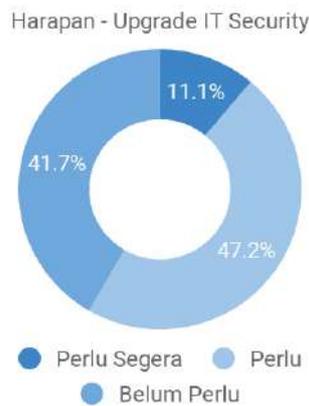
Grafik 25. Harapan Penambahan dan *Upgrade* Kualifikasi SDM TI

Pada aspek penambahan dan *upgrade* kualitas SDM TI, 19 responden (51,4%) menyatakan bahwa penambahan SDM perlu direalisasikan, 8 responden (21,6%) menyatakan bahwa penambahan SDM belum perlu direalisasikan dan 10 responden (27%) menyatakan bahwa penambahan SDM perlu segera untuk direalisasikan. Dari sisi *upgrade* kualifikasi SDM TI, 21 responden (56,8%) menyatakan *upgrade* kualifikasi perlu direalisasikan, 10 responden (27,0%) menyatakan *upgrade* kualifikasi perlu segera untuk direalisasikan, dan 6 responden (16,2%) menyatakan *upgrade* kualifikasi belum perlu untuk direalisasikan.



Grafik 26. Harapan *Upgrade* Jaringan LAN dan Koneksi Internet

Dalam hal infrastruktur digital (jaringan internet), sebesar 37 responden (100%) menyatakan bahwa penambahan titik jaringan perlu direalisasikan. Selain itu, 15 responden (40,5%) menyatakan bahwa *upgrade* performa jaringan/kecepatan perlu direalisasikan, 15 responden (40,5%) menyatakan bahwa *upgrade* performa jaringan/kecepatan belum perlu direalisasikan dan 7 responden (18,9%) menyatakan bahwa *upgrade* performa jaringan/kecepatan perlu segera untuk direalisasikan.



Grafik 27. Harapan *Upgrade* TI Security

Pada grafik di atas menunjukkan bahwa 17 responden (47,2%) menyatakan bahwa *upgrade* TI security perlu untuk direalisasikan, 15 responden (41,7%) menyatakan bahwa upgrade tenaga TI belum perlu untuk direalisasikan, dan 4 responden (11,1%) menyatakan bahwa *upgrade* TI security perlu segera untuk direalisasikan.

10) Kondisi Umum dan Kesimpulan

Beberapa kondisi umum yang diperoleh dari hasil *interview* dengan responden beberapa dari unit kerja terpilih didapatkan hasil sbb:

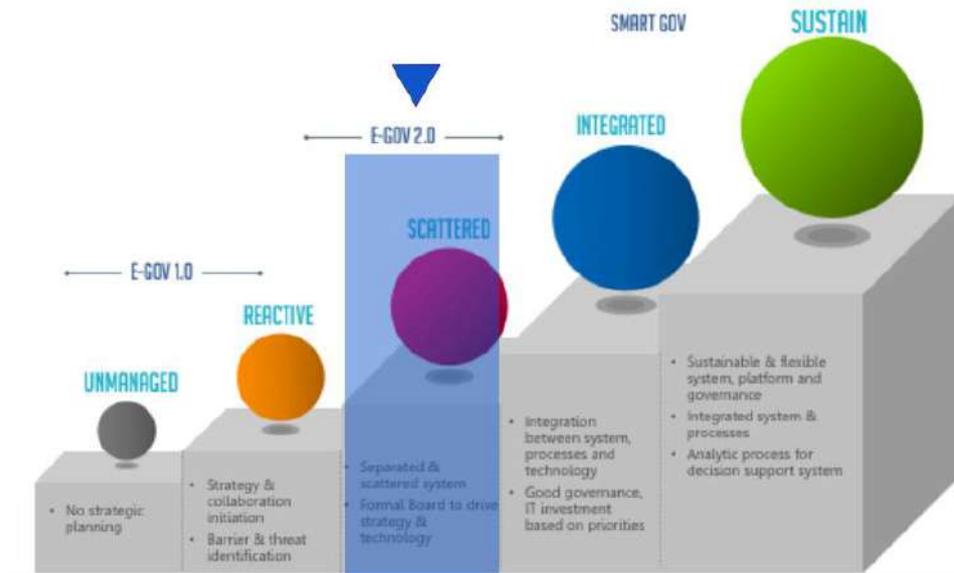
1. Aplikasi / Sistem Informasi eksisting yang sudah dimiliki cukup banyak, namun belum ada skema untuk mengintegrasikan aplikasi-aplikasi tersebut sehingga aplikasi masih bersifat *scattered* (terpisah dan belum berkorelasi satu dengan yang lain). Kedepan perlu menyusun standar pengembangan telematika sebagai panduan dalam pengembangan aplikasi di Pemkab Malinau;
2. Pengembangan aplikasi sebagian besar dilakukan secara otonom di masing-masing OPD dengan bantuan pihak ketiga (Mitra OPD/Vendor). Selain itu juga belum terdapat mekanisme untuk membuat sentralisasi pengelolaan aplikasi di data *center* (untuk memudahkan pemeliharaan data). Kedepan perlu adanya kebijakan yang mewajibkan pengembangan dan pengelolaan aplikasi tersentral di Diskominfo;

3. Masih belum tercukupinya kebutuhan SDM bidang TI baik secara jumlah maupun kualifikasi di unit pengelola TI, agar dapat melakukan fungsi pengelolaan TIK dengan baik. Kedepan pengelolaan pranata komputer dibawah wewenang Diskominfo dengan fungsi untuk mendistribusikan tenaga pranata komputer sesuai dengan kebutuhan OPD dan memberikan pelatihan TI yang sesuai dengan tren teknologi.

Selanjutnya, dari berbagai macam sumber referensi, penyedia jasa konsultan membuat pentahapan implementasi TIK untuk sebuah kota/kabupaten. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. ***Unmanaged***, adalah sebuah tahap di mana sebuah kota belum memiliki sebuah rencana strategis terkait dengan pengembangan TIK untuk kotanya
2. ***Reactive***, adalah tahap di mana sebuah kota sudah memiliki strategi dan inisiatif, sudah mengidentifikasi kendala dan ancaman dalam implementasi TIK di kotanya.
3. ***Scattered***, adalah sebuah tahap di mana sebuah kota sudah memiliki beberapa sistem yang berjalan namun masih dalam kondisi yang terpisah, belum terkorelasi sistem yang satu dengan yang lainnya. Pada tahap ini juga sebuah kota sudah memiliki sebuah organ (unit) yang mengelola strategi dan teknologi yang perlu untuk digunakan.
4. ***Integrated***, adalah sebuah tahapan di mana aplikasi-aplikasi yang berjalan sudah saling terintegrasi (secara sistem, proses dan teknologi) satu dengan yang lainnya, sudah memiliki pengelolaan TI yang baik, perencanaan investasi TIK yang berbasis prioritas.
5. ***Sustain***, adalah tahap yang paling mapan, dimana sistem yang dibangun sudah berjalan dengan baik (secara *platform* maupun kebijakan TIK nya), proses yang terintegrasi serta sudah memanfaatkan data *analytic* untuk proses pengambilan keputusan atas suatu kebijakan.

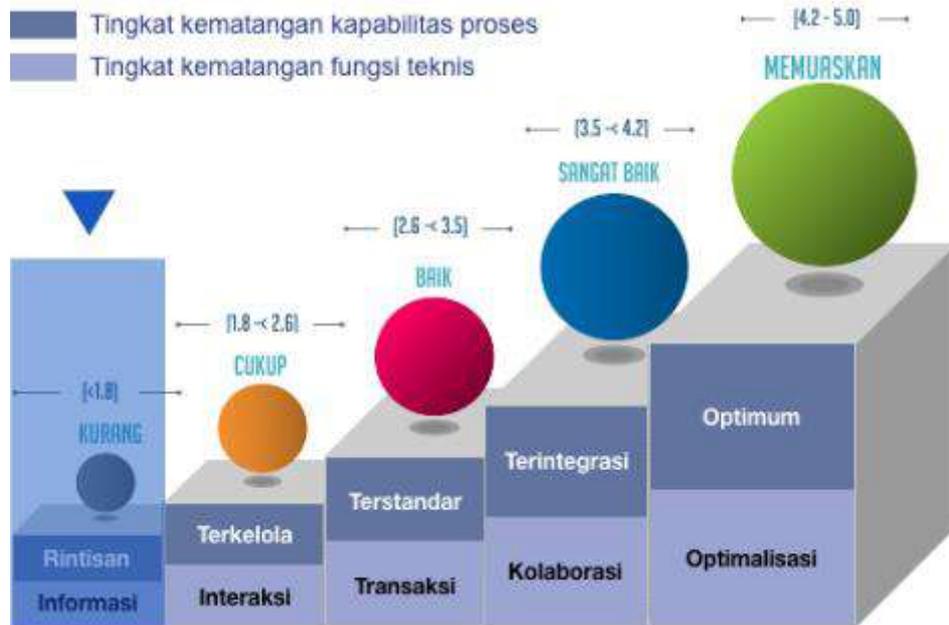
Dari berbagai kondisi yang telah disampaikan sebelumnya, status penerapan *e-Government* di Pemerintah Kabupaten Malinau dapat disimpulkan berada di fase "***scattered***".



Gambar 14. Status Penerapan e-Government Kabupaten Malinau

Berdasarkan hasil penilaian penerapan SPBE yang dilakukan oleh Tim Evaluator SPBE dari Kemenpan RB. Penerapan SPBE di Kabupaten Malinau masuk dalam predikat kurang (1.84). Penilaian ini didasarkan pada informasi yang diberikan oleh Pemerintah Daerah melalui kegiatan wawancara yang dibuktikan dengan data dan dokumen pendukung. Adapun detail hasil penilaian dijelaskan sebagai berikut ini.

Indeks SPBE - Pemerintah Kabupaten Bantul		1,84 (Kurang)
Nilai Indeks SPBE, Domain, dan Aspek		
Nilai Indeks SPBE	Nama Indeks	Indeks
	SPBE	1,84
	Domain Kebijakan SPBE	1,06
	Kebijakan Tata Kelola SPBE	0,35
	Kebijakan Layanan SPBE	0,71
	Domain Tata Kelola	0,86
	Kelembagaan	0,14
	Strategi dan Perencanaan	0,29
	TIK	0,43
	Domain Layanan SPBE	2,00
	Administrasi Pemerintahan	1,28
	Pelayanan Publik	0,72



Gambar 15. Status Penerapan SPBE Kabupaten Malinau

3.6. Kondisi Ideal

Analisa kondisi ideal dimaksudkan untuk melihat sejauh mana kondisi yang dapat dicapai dari penerapan teknologi informasi dalam mendukung kinerja pemerintahan daerah. Analisa kondisi ideal ini disusun berdasarkan peraturan yang berlaku, *trend* teknologi informasi saat ini dan yang akan datang. Sesuai dengan Inpres No. 3 tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan *e-Government* dalam paragraf Tujuan Pengembangan *e-Government* yang diarahkan untuk mencapai empat tujuan utama, yaitu:

1. Pembentukan jaringan informasi dan transaksi pelayanan publik yang memiliki kualitas dan lingkup yang dapat memuaskan masyarakat luas serta dapat terjangkau di seluruh wilayah Indonesia pada setiap saat tidak dibatasi oleh sekat waktu dan dengan biaya yang terjangkau oleh masyarakat;
2. Pembentukan hubungan interaktif dengan dunia usaha untuk meningkatkan perkembangan perekonomian nasional dan memperkuat kemampuan menghadapi perubahan dan persaingan perdagangan internasional;
3. Pembentukan mekanisme dan saluran komunikasi dengan lembaga-lembaga negara serta penyediaan fasilitas dialog publik bagi masyarakat agar dapat berpartisipasi dalam perumusan kebijakan negara;

4. Pembentukan sistem manajemen dan proses kerja yang transparan dan efisien serta memperlancar transaksi dan layanan antar lembaga pemerintah dan pemerintah daerah otonom.

Dalam kerangka ini fungsi teknologi informasi tidak sekedar sebagai penunjang manajemen pemerintahan yang ada, tetapi justru merupakan *driver of change* atau agen yang memicu terjadinya perubahan-perubahan mendasar sehubungan dengan proses penyelenggaraan pemerintahan. Pencapaian semua tujuan tersebut merupakan perwujudan dari kondisi ideal di mana pemerintah dengan dukungan teknologi informasi mampu memberikan pelayanan yang responsif dan berkualitas pada masyarakat, dunia usaha maupun layanan antar lembaga pemerintahan.

Teknologi Informasi dan Komunikasi perlu menganut prinsip-prinsip dasar untuk pemicu kesuksesan implementasi *e-Government*. Tinjauan dari unsur-unsur penyusun *e-Government* guna mencapai tujuan di atas adalah sebagai berikut:

1. Kondisi Ideal Kelembagaan

Model kelembagaan yang ideal dalam pengelolaan sumber daya SPBE di lingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau adalah perpaduan model sentralisasi dan desentralisasi. Sentralisasi kewenangan diperlukan guna mengontrol penerapan SPBE di masing-masing OPD. Dalam penerapan SPBE perlu dibentuk Tim Koordinasi SPBE. Tim Koordinasi terdiri dari Tim Pengarah dan Tim Pelaksana Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pemerintah Kabupaten Malinau. Tim Pengarah dalam Tim Koordinasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Kabupaten Malinau mempunyai tugas:

- a. Memberikan arahan dan persetujuan terhadap seluruh inisiatif program dan kegiatan SPBE di lingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau, khususnya yang bersifat kebijakan dan anggaran/investasi.
- b. Memfasilitasi proses koordinasi, kerjasama, atau integrasi penerapan SPBE dengan Instansi Pusat/Pemerintah Daerah lain.
- c. Memfasilitasi penerapan tata kelola dan manajemen SPBE.
- d. Melakukan pemantauan dan evaluasi berkala atas penerapan SPBE.
- e. Melakukan perbaikan dan pengembangan atas hasil rekomendasi pemantauan dan evaluasi penerapan SPBE.

Tim Pelaksana dalam Tim Koordinasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Kabupaten Malinau terdiri dari Kepala Perangkat Daerah yang mempunyai tanggung jawab terhadap aplikasi maupun sistem informasi manajemen, infrastruktur maupun keamanan informasi yang ada di lingkungan kerja masing-masing yang mempunyai tugas:

- a. Mengkoordinasikan perencanaan, realisasi, operasional, dan evaluasi SPBE khususnya terkait dengan inisiatif SPBE prioritas Pemerintah Kabupaten Malinau, bekerja sama dengan perangkat daerah pengelola SPBE dan perangkat daerah pemilik proses bisnis maupun pengguna TIK lainnya;
- b. Mengkoordinasikan Tim SPBE perangkat daerah;
- c. Memfasilitasi perencanaan dan implementasi inisiatif SPBE lintas perangkat daerah di tingkat Pemerintah Daerah, khususnya inisiatif SPBE prioritas Pemerintah Kabupaten Malinau;
- d. Memfasilitasi tata kelola SPBE yang baik di Pemerintah Kabupaten Malinau melalui penerbitan kebijakan, standar, prosedur, atau panduan yang relevan;
- e. Mengkoordinasikan perencanaan dan pelaksanaan inisiatif dan portofolio SPBE Pemerintah Kabupaten Malinau;
- f. Melakukan *review* berkala atas pelaksanaan implementasi SPBE di Pemerintah Kabupaten Malinau.

Tim Pelaksana Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Kabupaten Malinau terdiri dari seluruh Kepala Bidang yang ada di lingkungan Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malinau sebagai *Leading Sector* yang memiliki tugas:

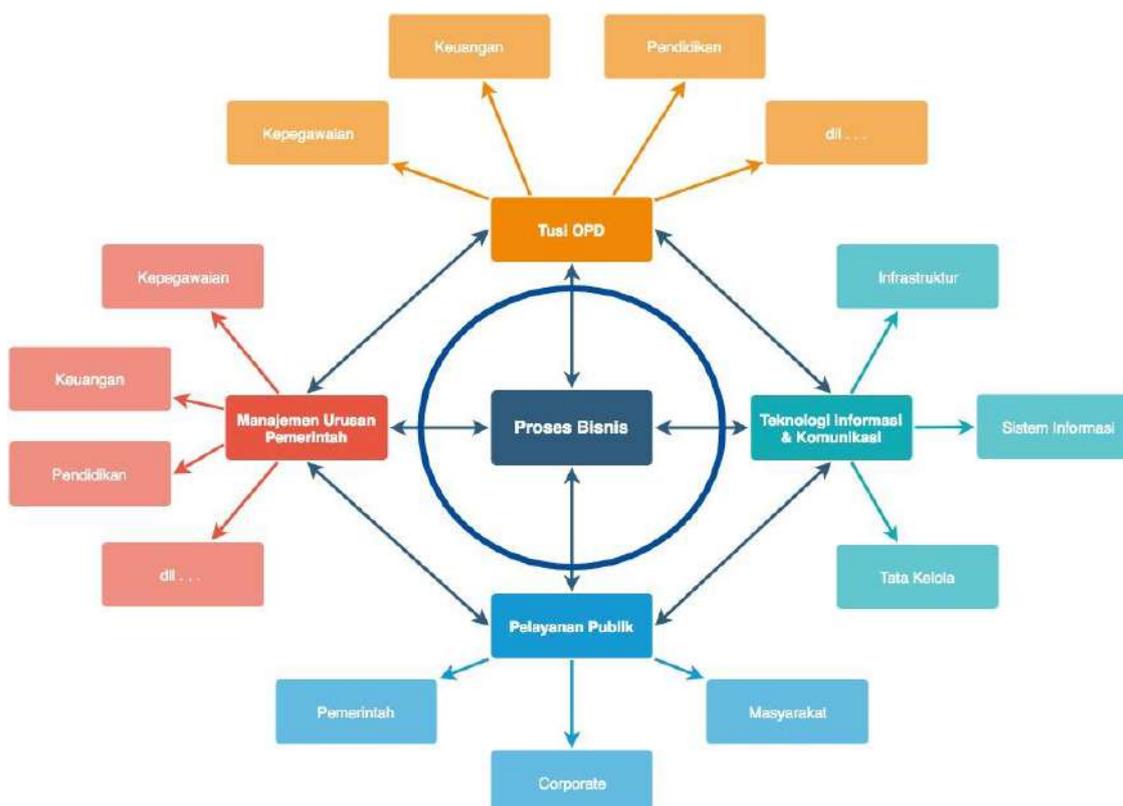
- a. Perumusan konsep, pelaksanaan kebijakan pengkoordinasian dan pemantauan informasi publik;
- b. Perumusan dan pengkoordinasian dalam pengelolaan domain dan subdomain bagi lembaga pelayanan publik;
- c. Perumusan regulasi tata kelola teknologi dan informasi menuju SPBE;
- d. Perumusan konsep, pelaksanaan kebijakan, pemantauan dan evaluasi pusat data, jaringan teknologi informasi serta pengembangan sistem informasi dan keamanan informasi;
- e. Pengelolaan manajemen data informasi *e-Government* yang terintegrasi dengan layanan publik dan pemerintahan.

Dalam menjalankan tugasnya Tim Pengarah dan Tim Pelaksana dibantu oleh seluruh pelaksana baik dalam jabatan fungsional pranata komputer maupun jabatan fungsional teknis yang ada di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malinau yang dalam melaksanakan tugasnya wajib berkoordinasi maupun bekerjasama sesuai kebutuhan dan mekanisme yang berlaku.

Dalam melaksanakan evaluasi berkala terhadap implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik dilakukan oleh Tim Koordinasi SPBE.

Proses Bisnis SPBE

Berdasarkan Perpres Nomor 95 TAHUN 2018 Proses Bisnis adalah sekumpulan kegiatan yang terstruktur dan saling terkait dalam pelaksanaan tugas dan fungsi instansi pusat dan pemerintah daerah masing-masing. Penyusunan Proses Bisnis bertujuan untuk memberikan pedoman dalam penggunaan data dan informasi serta penerapan Aplikasi SPBE, Keamanan SPBE, dan Layanan SPBE. Idealnya, proses bisnis kemudian diderivasi sampai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) dengan menggunakan standar *flow* diagram model BPMN sesuai anjuran KEMENPANRB.



Gambar 16. Proses Bisnis SPBE

Proses Bisnis dalam SPBE didasarkan pada tugas dan fungsi dari masing-masing OPD dan disesuaikan dengan peran OPD pada manajemen urusan pemerintahan yang meliputi urusan keuangan, pendidikan, kepegawaian, kependudukan, dsb. Proses bisnis perlu disusun dan dipetakan guna memberikan pelayanan publik yang prima baik antara G2G, G2B, dan G2C. Dalam hal ini Teknologi Informasi dan Komunikasi berperan dalam menunjang proses bisnis SPBE yang dituntut untuk menjadi efektif, terpadu, berkesinambungan, efisien, akuntabel, interoperabilitas dan keamanan.

2. Kondisi Ideal Sumber Daya Manusia Tim Pelaksana Teknis

Dalam kondisi ideal setiap pegawai Pemerintah Daerah diharapkan memiliki kemampuan penggunaan TIK yang dibutuhkan untuk menunjang pelaksanaan tugas dan penyelenggaraan fungsi kedinasan masing-masing pegawai. Jenis dan keahlian TIK yang dituntut sangat beragam tergantung posisi dan tugas yang diberikan. Adapun keahlian TIK yang dibutuhkan, meliputi:

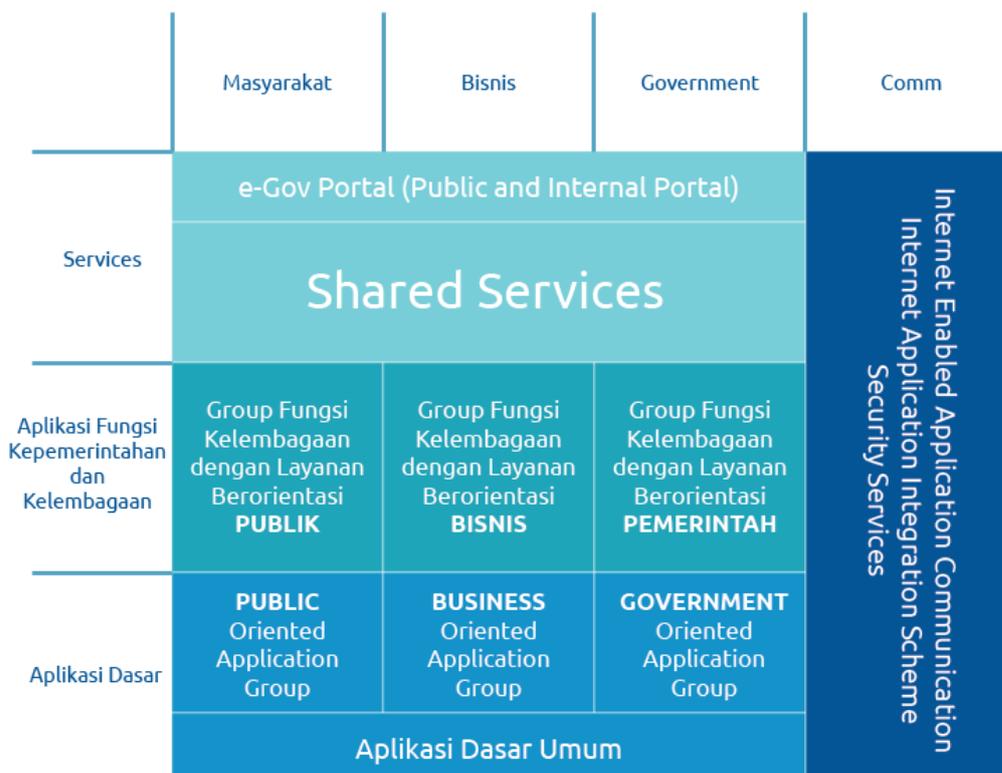
- Teknisi Komputer/ Jaringan/ Telekomunikasi
Personil yang bertugas untuk merawat atau memperbaiki perangkat keras, berupa komputer dan jaringan, ataupun peralatan telekomunikasi lainnya.
- *Web Programmer*
Personil yang bertugas untuk mengembangkan sistem informasi/ aplikasi berbasis *website* berdasarkan petunjuk rancangan Sistem Analis, dan mendeteksi serta memperbaiki kesalahan pemrograman pada aplikasi.
- *Mobile Programmer*
Personil yang bertugas untuk mengembangkan sistem informasi/ aplikasi berbasis mobile (Android/iOS) berdasarkan petunjuk rancangan Sistem Analis, dan mendeteksi serta memperbaiki kesalahan pemrograman pada aplikasi.
- Sistem Analis
Personil yang bertugas untuk merancang pembangunan (pengembangan) sistem informasi (aplikasi) yang dibutuhkan sesuai kaidah standar dalam pengembangan sistem informasi, dan mendokumentasikan hasil analisa dan perancangan sistem informasi dengan baik, sehingga memudahkan dalam perawatan ataupun kelanjutan pembangunan sistem informasi.
- Administrator Sistem
Personil yang bertugas untuk mengelola sistem informasi (aplikasi) yang tersedia di masing-masing OPD pemerintah daerah, mengatur pendaftaran pengguna, dan memberikan hak akses dan kewenangan setiap pengguna.
- Administrator Jaringan
Personil yang bertugas untuk mengelola jaringan komputer, termasuk ketersediaan jaringan (*network availability*), keamanan jaringan (*network security*), kehandalan jaringan (*network reliability*), dan pengendalian hak akses (*access control*).

Peningkatan SDM untuk pengembangan aplikasi serta peningkatan kemampuan sumber daya manusia dibutuhkan dan disesuaikan dengan tugas dan kewajiban dari personil yang bersangkutan. Peningkatan kemampuan personel dapat dilakukan melalui pelatihan-pelatihan maupun studi tingkat lanjut. Seseorang yang mempunyai tanggung jawab terhadap sistem ini semakin lama akan semakin ahli pada bidangnya dan akan semakin bermanfaat jika ia tetap pada pekerjaannya. Dengan demikian diperlukan mekanisme penggajian dan apresiasi yang berbeda bagi mereka. Sehingga perlu adanya SDM fungsional pranata komputer yang tugasnya adalah merencanakan, menganalisis, merancang,

mengimplementasikan, mengembangkan dan atau mengoperasikan sistem informasi berbasis komputer. Sebagai landasan untuk menentukan gaji yang sesuai dengan masing-masing posisi TI dapat mengikuti referensi dari www.qerja.com.

3. Kondisi Ideal Infrastruktur Teknologi

Desain arsitektur aplikasi ideal didasarkan pada *Blueprint* Sistem Aplikasi *e-Government* yang dikeluarkan Kementerian Komunikasi dan Informasi tahun 2004. Dokumen tersebut dikeluarkan sebagai panduan bagi pemerintah daerah dalam pengembangan aplikasi *e-Government* yang selaras dengan kebijakan pemerintah pusat. Diharapkan sistem aplikasi *e-Government* yang dikembangkan mengikuti panduan tersebut dapat memenuhi harapan yang diinginkan dan saling bersinergi antara satu dengan yang lainnya. Dalam penyusunan dokumen Rencana Induk dan Arsitektur SPBE Daerah Kabupaten Malinau mengacu pada *Blueprint* Sistem Aplikasi *e-Government* yang dikeluarkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informasi. Agar selaras dengan arah pengembangan *e-Government*, maka Rencana Induk dan Arsitektur SPBE Daerah disusun berdasarkan pendekatan fungsional layanan sistem pemerintahan yang diberikan oleh pemerintah daerah kepada masyarakatnya, dan urusan administrasi serta fungsi lain yang berhubungan dengan kelembagaan pemerintah daerah yang diperlukan guna terselenggaranya sistem pemerintahan daerah. Sistem pemerintahan daerah yang diacu juga selaras dengan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.



Gambar 17. Arsitektur Aplikasi *e-Government*

Identifikasi jenis layanan sistem informasi dapat dikategorikan menjadi 2 (dua) kategori berikut.

- *Front Office*

Kategori sistem informasi yang orientasi fungsinya langsung memberikan pelayanan kepada pengguna, baik masyarakat maupun kalangan bisnis.

- *Back Office*

Kategori sistem informasi yang orientasi fungsinya lebih banyak ditujukan untuk memberikan bantuan pekerjaan yang bersifat administrasi pemerintahan, serta fungsi-fungsi kedinasan dan kelembagaan.

Berdasarkan kategori pengguna yang dilayani, masing-masing aplikasi dapat dibagi menjadi 2 (dua) kategori, yaitu:

1. Layanan Administrasi Pemerintah Berbasis Elektronik
2. Layanan Publik Berbasis Elektronik

Pengembangan dan penyediaan aplikasi tersebut dilakukan melalui 4 (empat) tahapan berikut:

1. Penyajian Informasi
Pada tahapan awal ini, pemerintah daerah diharapkan dapat memanfaatkan internet melalui *website* resmi pemerintah daerah untuk menampilkan informasi sebanyak mungkin, khususnya informasi yang dibutuhkan oleh masyarakat umum maupun dunia usaha. Dalam tahapan ini, pemerintah daerah juga berkewajiban mengadakan pembenahan internal terkait penerapan TIK pada sistem pemerintahan sebagai langkah awal untuk menjamin tingkat kesuksesan langkah berikutnya.
2. Interaksi
Jika tahap pertama informasi yang disajikan masih bersifat statis, maka tahap kedua pemerintah daerah diharapkan telah menyediakan informasi yang dinamis dan interaktif. Hal ini dimaksudkan agar data-data yang ditampilkan kepada masyarakat dapat diperoleh secara dinamis melalui berbagai basis data yang tersedia di pemerintah daerah, sehingga informasi yang diperoleh masyarakat merupakan informasi terkini. Untuk itu, pemerintah daerah berkewajiban menyediakan sistem informasi yang handal sebagai *back office* untuk mendukung terwujudnya penyediaan informasi yang dinamis dan interaktif.

3. Transaksi

Tahapan ketiga adalah penyediaan fasilitas untuk bertransaksi secara *online*, seperti *e-procurement*, pembayaran pajak, surat izin usaha, *e-planning*, *e-budgeting*, *e-health*, dan transaksi pemerintahan lain. Pada tahapan ini, pemerintah daerah berkewajiban menyediakan hukum dan perundangan-undangan yang mendukung, serta juga harus lebih memperkuat sistem keamanan data, sehingga memungkinkan penyediaan fasilitas *online* tersebut. Transaksi secara *online* ini juga harus disediakan untuk kebutuhan tukar-menukar data dan informasi antar instansi pemerintahan, baik secara horizontal maupun vertikal.

4. Interkoneksi antar sistem

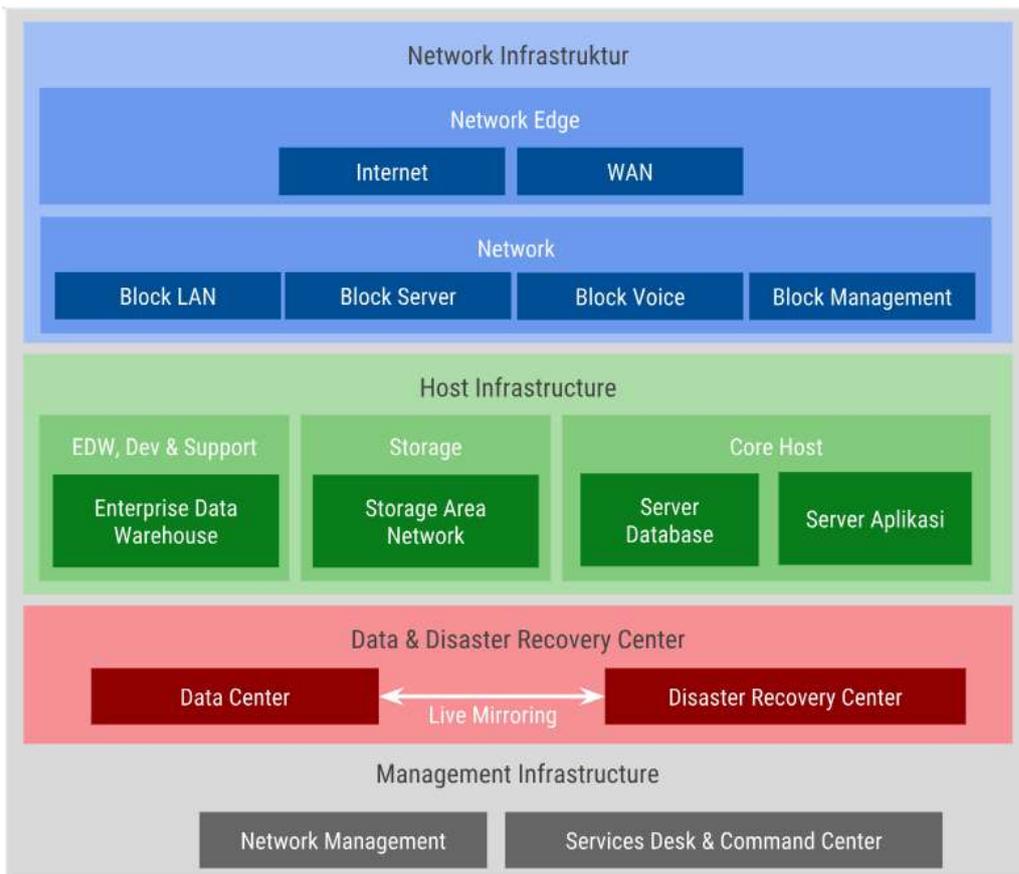
Tahapan terakhir adalah integrasi, pemerintah dituntut untuk mengintegrasikan sistem pemerintahan sebagai satu entiti, selanjutnya diintegrasikan pula dengan sistem lain yang terhubung. Terdapat beberapa teknologi untuk melakukan integrasi data antar sistem yaitu:

- a. Untuk *request* data yang sifatnya tidak kompleks, dapat menggunakan teknologi *web service* dan menyediakan API dalam sistem yang ingin diintegrasikan.
- b. Untuk *request* data yang bersifat *massive*, cara yang dilakukan bisa dengan menggunakan *database sharing* dan *synchronize*.

Perwujudan kondisi ideal sangat tergantung pada ketersediaan infrastruktur jaringan antar OPD ataupun antara OPD dengan masyarakat. Teknologi jaringan yang digunakan berbasis TCP/IP, sedangkan topologi jaringan disesuaikan dengan kondisi masing-masing OPD. Pada dasarnya setiap OPD diharapkan memiliki jaringan lokal untuk mendukung penggunaan aplikasi di masing-masing OPD.

Jaringan lokal antar OPD harus dapat saling berkomunikasi, sehingga membentuk satu kesatuan komunikasi jaringan regional yang utuh. Akses masuk dan keluar informasi dalam jaringan pemerintahan sedapat mungkin dikontrol melalui satu pintu yang dikelola oleh OPD pengelola TIK yaitu Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malinau. Dengan demikian, tingkat keamanan data dan jaringan dapat dikelola dengan baik. Pembangunan infrastruktur jaringan dapat menggunakan media kabel maupun *wireless* sesuai kebutuhan. Infrastruktur penunjang lain untuk mendukung terwujudnya kondisi ideal dalam penerapan TIK di pemerintahan adalah ketersediaan suplai listrik dan jaringan telekomunikasi yang memadai.

Untuk mendukung implementasi sistem informasi terintegrasi yang *reliable*, diperlukan infrastruktur teknologi dengan arsitektur seperti digambarkan dalam gambar arsitektur berikut ini. Terdiri atas empat bagian (*Network edge, Host infrastructure, Data Center serta Management*).



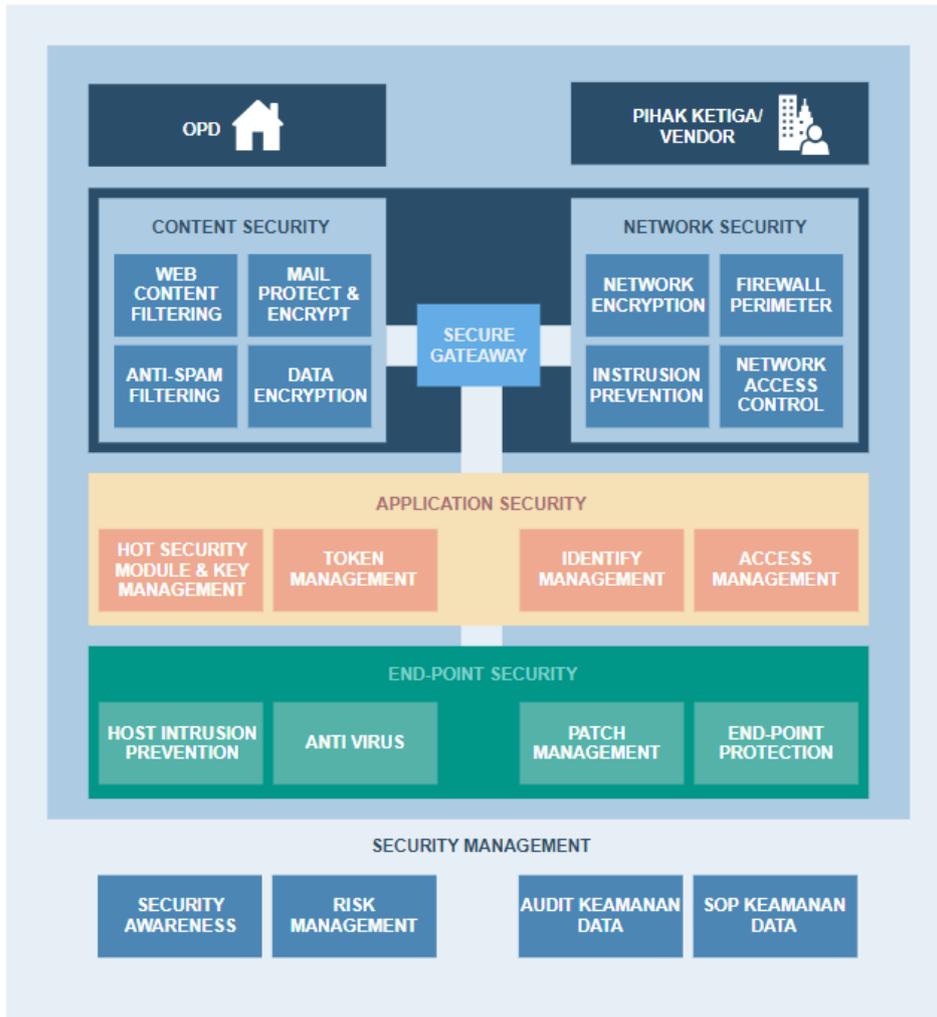
Gambar 18. Arsitektur Infrastruktur TIK

Keamanan Data dan Informasi

Untuk meningkatkan keamanan secara keseluruhan diperlukan strategi dalam pengamanan data dan informasi sebagai berikut:

- Perlu adanya pengamanan pada sisi server dan aplikasi. Pada sisi server pengamanan dapat dilakukan melalui *demilitarized zone* (DMZ) yang memisahkan server ke dalam jaringan *private*. Dapat juga melalui konfigurasi *firewall* yang hanya membuka *port-port* yang dibutuhkan saja.
- Pada sisi aplikasi pengamanan dapat dilakukan dengan memahami standar keamanan aplikasi dan diimplementasikan dalam *script* aplikasi yang dibuat. Beberapa *coding* dan *query* perlu dilindungi dari serangan SQL *Injection*, *brute force*, *web defacement*, dan lain-lain.
- Aplikasi atau *website* yang sudah terkena *malware* atau serangan *hacker* perlu segera ditangani dengan cara melakukan *update* pada aplikasi dan audit aplikasi untuk mengetahui sumber serangan tersebut.

- Penggunaan domain yang perlu dikelola sendiri atau menggunakan *dedicated* server sehingga tidak tercampur dengan domain lain (*virtual host* berbasis domain atau satu ip address untuk banyak domain).
- Melakukan klasifikasi aplikasi atau *website* berdasarkan prioritas penggunaan dan menentukan aplikasi atau *website* tersebut menggunakan server *dedicated* (dengan *ip dedicated*) atau *share hosting*.
- Pada aplikasi yang menggunakan autentikasi atau *login* perlu menggunakan SSL (HTTPS) agar ketika data ditransmisikan sudah dalam keadaan terenkripsi dan ini akan sangat menyulitkan *hacker* untuk mengetahui informasi yang dikirimkan.
- Perlu dilakukan pengamanan pada HTTP *header* dengan melakukan optimasi pada *web server* yang digunakan sehingga akan menyulitkan *hacker* untuk melakukan percobaan masuk ke dalam sistem secara ilegal.
- Perlu adanya *penetration test* (pengujian keamanan sistem) secara periodik agar dapat dideteksi kelemahan sistem sejak dini sebelum kelemahan tersebut dieksploitasi secara ilegal oleh *hacker*.



Gambar 19. Arsitektur Keamanan Informasi

Desain keamanan sistem informasi dioptimalkan untuk mendukung sistem informasi, infrastruktur, dan tata kelola TIK. Hal-hal yang perlu diperhatikan pada keamanan sistem informasi antara lain:

1. *Network Security* Kominfo
 - a. Perlindungan server-server web utama (*front end web*) dengan DMZ.
 - b. Pemasangan *firewall* pada *router-router* utama.
 - c. Pemasangan IDS dan IPS pada *router* utama yang berfungsi untuk memblokir serangan dari luar serta identifikasi anomali trafik yang masuk ke Diskominfo.
 - d. Pemasangan *monitoring* dan akses kontrol sampai ke *end user* (pengguna akhir) pada *router* utama.

- e. Pemasangan analisis trafik data yang berfungsi untuk filter data dan
- f. Kebutuhan forensik pada *router* utama.

2. *Content Security*

- a. Pemasangan monitor dan akses kontrol dapat melakukan *content filtering* pada web, mail, dan aplikasi yang melalui *device* tersebut.
- b. Pemasangan IDS/IPS dapat menjaga *content* dari penyusupan (intrusion), jenis-jenis *content* yang berbahaya dan *unknown data* yang menyebabkan jalur data menjadi penuh.
- c. Pemasangan analisis trafik dapat menganalisis *content* ketika terjadi insiden yang menyebabkan data berubah atau hilang secara tidak wajar.

3. *Application Security*

- a. Melakukan *security assessment* terhadap aplikasi yang berjalan secara periodik.
- b. Memastikan bahwa *software* yang dikembangkan dari pihak ketiga tidak ada kelemahan pada *security*-nya.
- c. Memastikan akses terhadap aplikasi hanya untuk pengguna yang terotorisasi.
- d. Memastikan aplikasi memiliki log aktivitas yang dapat dipantau.

4. *End Point Security*

- a. Memastikan bahwa *end user* (pengguna akhir) aman ketika menggunakan dan mentransmisikan data.
- b. Memastikan bahwa setiap *endpoint* telah terproteksi dengan *software* memastikan antivirus yang digunakan memiliki fitur *update* terpusat dan mampu melakukan pemindaian terhadap diri sendiri dan komputer klien.

5. *Security Management*

- a. Membentuk Tim Keamanan Informasi atau *Computer Security Insiden*.
- b. Response Team (CSIRT) untuk *protect, detect, response, dan sustain* aset informasi.
- c. Kebijakan dan Standar Keamanan Informasi.
- d. Penyusunan Kebijakan, Standar, Pedoman, Prosedur, dan Praktik Keamanan Informasi.
- e. Implementasi Keamanan Infrastruktur sesuai dengan Kebijakan, Standar, Pedoman, Prosedur, dan Praktik Keamanan Informasi.

6. *Personal Security*

- a. Memastikan bahwa setiap personal memahami informasi sensitif yang harus dilindungi.
- b. Memastikan bahwa setiap personal memiliki dasar pengetahuan mengenai langkah-langkah pengamanan informasi.
- c. Pelatihan untuk pengamanan aset informasi pada infrastruktur, *data center, data recovery center* serta pelaksanaan prosedur keamanan preventif dan penanganan data ketika terjadi insiden bagi pengelola TI.
- d. Pelatihan bagi personil mengenai bagaimana cara melindungi dan mengamankan informasi dari potensi akses ilegal pihak lain serta pelaksanaan prosedur keamanan.

7. *Third Party Relationship Risk*

- a. Melakukan *review* terhadap *background* personal yang diberikan oleh vendor terkait dengan kesesuaian kebijakan keamanan.
- b. Melakukan audit dan *monitoring* secara periodik terhadap vendor untuk memastikan ketaatan mereka terhadap kebijakan dan prosedur yang berlaku.
- c. Memastikan SLA dan kontrak telah dilakukan dengan benar.
- d. Verifikasi bisnis, keuangan, dan reputasi keamanan sistem terhadap
- e. Vendor/*partner* kerjasama antivirus.

- f. Memastikan praktik keamanan yang dilakukan oleh vendor sesuai dengan kebijakan keamanan.
- g. Memastikan produk/layanan yang diberikan vendor sesuai dengan kebijakan dan permintaan keamanan.

8. Operational Risk

- a. Secara periodik melakukan *risk assessment* dan mitigasi, termasuk di dalamnya melakukan *threat analysis* dan *vulnerable assessment*.
- b. Mendeteksi dan mencegah akses ilegal ke aset informasi.
- c. Melakukan kontrol, pemantauan, dan *log* semua akses untuk melindungi aset informasi.
- d. Memastikan *redeployment* terhadap *cyber* aset tidak menampilkan informasi sensitif terhadap entitas *unauthorized*.
- e. Memastikan bahwa organisasi siap untuk bertindak cepat dan tepat dalam melakukan *recovery* aset kritis.

4. Kondisi Ideal Sistem Informasi

Pengembangan SI dapat diinisiasi melalui penyusunan panduan integrasi lintas satuan kerja; pengembangan dan pemeliharaan *platform* integrasi aplikasi (*web services*); pengembangan dan pemeliharaan *data warehouse* dan sistem *dashboard*; pengembangan dan pemeliharaan aplikasi (19 aplikasi); *upgrade* eksisting aplikasi (audit dan *tuning* performa) dengan fokus utama pengembangan aplikasi fungsi yudisial (manajemen perkara dan manajemen pengadilan), selanjutnya pengembangan aplikasi fungsi non yudisial (khususnya yang sudah dikembangkan dari inisiatif satuan kerja daerah); dan pengembangan dan pemeliharaan sistem informasi (aplikasi) berdasarkan kesiapan bisnis proses.



Gambar 20. Inisiatif Pengembangan Aplikasi

Sebagai langkah untuk mengembangkan dan mengintegrasikan aplikasi, maka terdapat 4 (empat) inisiatif utama sebagai berikut:

- a) Penguatan aplikasi eksisting untuk meningkatkan reliabilitas aplikasi dan akuntabilitas data.
- b) Pengembangan *platform* integrasi berbasis layanan (*services*) guna memastikan tiap satuan kerja memiliki rujukan untuk interoperabilitas sistem maupun data.
- c) Kolaborasi bersama dengan inisiatif pengembangan aplikasi di satuan kerja agar bisa dimanfaatkan secara level nasional.
- d) Pengembangan *mobile applications* untuk menyajikan layanan peradilan yang transparan dan akuntabel bagi masyarakat.

5. Prinsip Pengembangan Sistem Informasi

Prinsip-prinsip pengembangan sistem informasi di Pemerintah Kabupaten Malinau harus meliputi aspek: *Sustainable, Mobile, Agile, Reliability, Transparency*(SMART).

- a) *Sustainability* yaitu Sistem informasi yang dikembangkan dapat ditingkatkan secara terus menerus (*continuous improvement*) dan berkembang menyesuaikan kebutuhan. Dalam hal pengembangan sistem konsep ini dikenal dengan istilah *System Development Life Cycle*(SDLC).

2. *Mobile* yaitu Sistem informasi yang dikembangkan di Pemerintah Kabupaten Malinau harus dapat meningkatkan fleksibilitas pemanfaatan teknologi dan kemudahan bagi masyarakat.
3. *Agile* yaitu Pemerintah Kabupaten Malinau cepat tanggap dalam merespon kebutuhan maupun permasalahan dalam implementasi SPBE.
4. *Reliability* yaitu Sistem informasi yang akan dikembangkan harus bisa diandalkan, dalam hal ketepatan proses dan ketepatan informasi.
5. *Transparency* yaitu Sistem informasi yang dikembangkan harus dapat mendukung budaya transparansi di Pemerintah Kabupaten Malinau agar tercipta pelayanan prima kepada masyarakat.

6. Desain Arsitektur Sistem Informasi

Dalam pengembangan keberlanjutan pada sebuah platform aplikasi Sistem informasi maka diperlukan sebuah Arsitektur Sistem Informasi yang dijabarkan sebagai berikut:

- *Operational Application Layer* yaitu Pada bagian ini akan terdapat aplikasi-aplikasi yang akan mendukung perangkat daerah dalam proses operasional utama di unit kerjanya. Masing-masing Perangkat Daerah akan memiliki aplikasi dengan alur proses (proses bisnis) yang beragam sesuai dengan tugas dan fungsi Perangkat Daerah tersebut. Untuk mempermudah mengelola pertumbuhan aplikasi di masa mendatang, pada layer operasional, aplikasi dikategorikan sesuai dengan klaster SPBE dan dimensi Smart City sesuai dengan gambar di atas.
- *Integration Layer* yaitu Bagian ini ditujukan untuk aplikasi, *platform, module, services* yang berfungsi menjadi mediasi antara *layer* operasional dengan *layer* akses. Proses pengaturan terhadap akses data juga dikelola oleh layanan pada *layer* ini. Pada *layer* ini akan terdapat *data warehouse* yang akan memiliki konten data primer dari masing masing aplikasi yang berjalan pada *layer* operasional. Juga pada *layer* ini akan terdapat *web services* yang akan mengelola akses data antar aplikasi.
- *Access Layer* yaitu Pada bagian akses layer ini ditujukan untuk aplikasi-aplikasi yang akan mengkonsumsi, memanfaatkan data secara komprehensif dari masing masing aplikasi pada *operasional layer*. Beberapa aplikasi yang dapat dikembangkan di sini contohnya adalah *website* dan *mobile apps*, yang dapat digunakan untuk membangun *engagement* masyarakat dengan Pemerintah Daerah, *messaging center*, digunakan untuk memberikan pesan langsung (*broadcast*) kepada masyarakat maupun pegawai, dan *dashboard apps*, yang dapat digunakan untuk melakukan proses monitoring kinerja Perangkat Daerah maupun sebagai alat bantu pengambil keputusan oleh Kepala Daerah.

- **Layer Arsitektur** yaitu Pada bagian ini terdapat *database* milik masing-masing aplikasi dan juga perangkat jaringan dan server yang akan dijabarkan lebih detail dalam bagian selanjutnya.



Gambar 21. Desain Arsitektur Sistem Informasi

7. Integrasi Sistem

Permasalahan integrasi merupakan kendala yang cukup kompleks dalam implementasi SPBE. Kurang adanya integrasi antar sistem menyebabkan kurang efisiennya operasional pemerintahan. Untuk itu integrasi sistem informasi yang ada perlu disesuaikan dengan Blok/Sub Blok fungsi yang telah didefinisikan sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem informasi. Berikut ini modul integrasi sistem berdasarkan modul-modul Blok/Sub Blok Fungsi yang telah didefinisikan sesuai dengan kebutuhan pengembangan layanan SPBE:



Gambar 22. Data Urusan Pemerintahan

Sistem informasi yang dikembangkan dapat diintegrasikan dengan menggunakan *Application Programming Interface* (API), API adalah kumpulan fungsi-fungsi untuk menggantikan bahasa yang digunakan dalam *system call* dengan bahasa yang terstruktur. API menyediakan fungsi untuk menghubungkan koneksi antar sistem. Secara umum API mampu menerima respon data dalam format JSON dan XML.

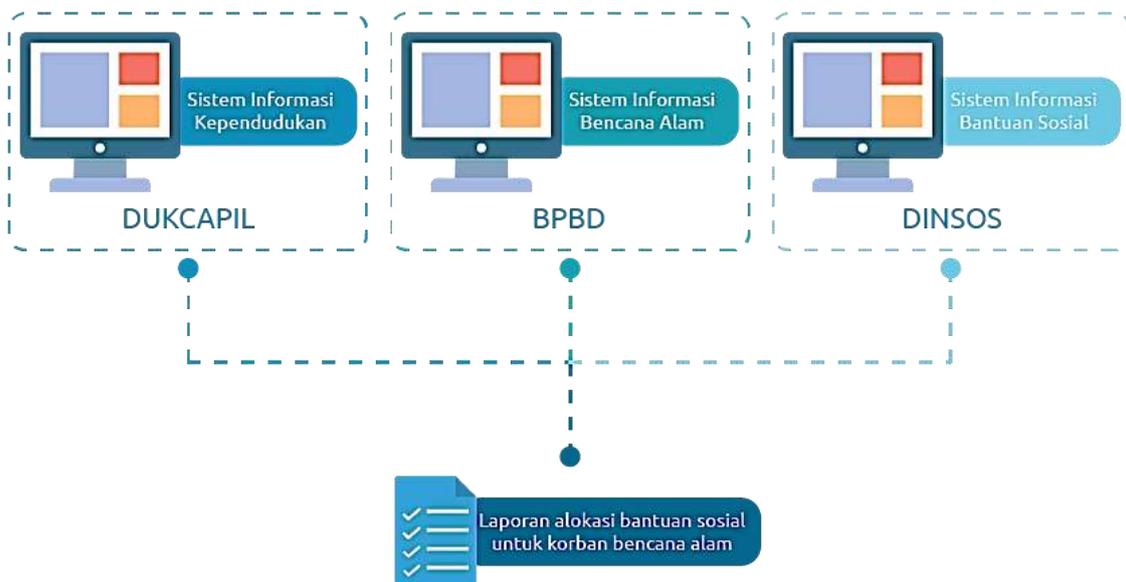
8. Integrasi Data

Kebijakan publik, pelayanan publik, penegakan hukum, pengawasan kinerja pemerintah, hingga peluang bisnis, semuanya membutuhkan data yang kredibel. Faktanya di pemerintahan, data masih sering tidak dikelola secara serius. Masih banyak ditemukan kasus di mana terdapat data yang tidak hanya memiliki beragam format, namun sering juga saling kontradiktif di antara satu dengan yang lainnya sehingga memperlambat proses pelaporan dan pengambilan keputusan.



Gambar 23. Fakta Kondisi Data Pemerintahan Saat ini

Berdasarkan hal ini data yang ada pada Pemerintah Daerah perlu diinventarisir, dipetakan dan diintegrasikan. Inisiatif Satu Data, atau yang biasa disebut Satu Data Indonesia, merupakan salah satu inisiatif pemerintah Indonesia yang mencoba untuk membenahi permasalahan dalam penyelenggaraan dan pengelolaan data pemerintah tersebut. Pengembangan inisiatif ini juga diinstruksikan melalui Perpres 39 Tahun 2019. Harapannya dengan mengimplementasikan inisiatif ini data dapat terkumpul dengan baik dan laporan ke eksekutif bisa dilakukan secara cepat dan representatif dalam bentuk *dashboard*. Berikut ini ilustrasi dari implementasi integrasi sistem:



Gambar 24. Ilustrasi Model Integrasi Sistem

3.7. Analisis Gap (*Gap Analysis*)

1) Analisis Gap Kelembagaan

Tabel 11. *Analisis Gap* Kelembagaan

No	Aspek	Kondisi Saat Ini	Kondisi Mendatang
A. Tim Koordinasi SPBE			
1	Penanggung Jawab Tim SPBE	Sudah dibentuk	
2	Ketua Tim Koordinasi	Sudah dibentuk	
3	Koordinator Pelaksana Layanan Pengaduan Publik	Sudah dibentuk	
4	Koordinator Pelaksana Layanan Naskah Dinas	Sudah dibentuk	
5	Koordinator Pelaksana Kebijakan dan Tata Kelola SPBE	Sudah dibentuk	
6	Koordinator Pelaksana Layanan Manajemen Kinerja	Sudah dibentuk	
7	Koordinator Pelaksana Layanan <i>Whistle Blowing System</i>	Sudah dibentuk	
8	Koordinator Pelaksana Layanan Manajemen Perencanaan dan Penganggaran	Sudah dibentuk	
9	Koordinator Pelaksana Layanan	Sudah dibentuk	

	Manajemen Kepegawaian		
10	Koordinator Pelaksana Layanan Manajemen Keuangan	Sudah dibentuk	
11	Koordinator Pelaksana Layanan Pengadaan Barang dan Jasa	Sudah dibentuk	
12	Koordinator Pelaksana Layanan Dokumentasi dan Informasi Hukum	Sudah dibentuk	
13	Koordinator Tim Pelaksana Infrastruktur TIK dan Sistem Informasi	Sudah dibentuk	
14	Koordinator Tim Pelaksana Informasi Publik	Sudah dibentuk	
15	Koordinator Tim Pelaksana Tata Kelola TIK dan Keamanan Informasi	Sudah dibentuk	
16	Pelaksana Teknis	Sudah dibentuk	
B. Kebijakan SPBE			
1	Kebijakan Tim Pengarah SPBE Instansi Pemerintah	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
2	Kebijakan Inovasi proses bisnis terintegrasi	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
3	Kebijakan Rencana Induk SPBE Instansi Pemerintah	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala

4	Kebijakan Anggaran dan Belanja TIK	Belum disusun	Perlu disusun
5	Kebijakan Pengoperasian Pusat Data	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
6	Kebijakan Integrasi Sistem Aplikasi	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
7	Kebijakan Penggunaan Aplikasi Umum Berbagi Pakai	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
8	Kebijakan Layanan Naskah Dinas	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
9	Kebijakan Layanan Manajemen Kepegawaian	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
10	Kebijakan Layanan Manajemen Perencanaan dan Penganggaran	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
11	Kebijakan Layanan Manajemen Keuangan	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
12	Kebijakan Layanan Manajemen Kinerja	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
13	Kebijakan Layanan Pengadaan	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
14	Kebijakan Layanan Pengaduan Publik	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala

15	Kebijakan Layanan Dokumentasi dan Informasi Hukum	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
16	Kebijakan Layanan <i>Whistle Blowing System</i>	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
17	Kebijakan Layanan publik Instansi Pemerintah	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
18	Kebijakan Satu Data	Sudah ditetapkan	Perlu dievaluasi secara berkala
C. Pedoman Pengoperasian Layanan SPBE			
1	Prosedur Keberlangsungan Layanan	Belum ada	Prosedur perlu disusun
2	Prosedur Pemantauan dan Evaluasi	Belum ada	Prosedur perlu disusun
3	Prosedur Penanganan Gangguan	Sudah ada	
4	Prosedur Pengelolaan Aset Informasi	Belum ada	Prosedur perlu disusun
5	Prosedur Pengelolaan Keamanan Informasi	Sudah ada	
6	Prosedur Pengelolaan Konfigurasi Sistem	Belum ada	Prosedur perlu disusun
7	Prosedur Pengelolaan Operasional	Belum ada	Prosedur perlu

			disusun
8	Prosedur Pengelolaan SDM TIK	Belum ada	Prosedur perlu disusun
9	Prosedur Pengelolaan SLA (<i>Service Level Agreement</i>)	Belum ada	Prosedur perlu disusun
10	Prosedur Pengembangan Sistem	Sudah ada	
11	Prosedur Pengendalian Kualitas (<i>Quality Control</i>)	Belum ada	Prosedur perlu disusun
12	Prosedur Pengendalian Risiko (<i>Risk Management</i>)	Belum ada	Prosedur perlu disusun
13	Prosedur Penyusunan Spesifikasi Kebutuhan	Belum ada	Prosedur perlu disusun
14	Prosedur Perencanaan Kapasitas Sistem (<i>Capacity Planning</i>)	Belum ada	Prosedur perlu disusun
15	Prosedur Permintaan Layanan dan Penanganan Insiden	Belum ada	Prosedur perlu disusun

2) *Analisis Gap* Sumber Daya Manusia

Dalam Pengembangan SPBE diperlukan SDM yang mempunyai *attitude, knowledge, skill, dan ability*. Sehubungan hal tersebut, diperlukan analisa kesenjangan, meliputi komposisi, kualifikasi, persebaran, penyiapan, penganggaran, pelatihan, pengelolaan SDM TI sebagai berikut.

Tabel 12. Gap Analisis Sumber Daya Manusia

No	Aspek	Kondisi Saat Ini	Kondisi Mendatang
1	Komposisi SDM	Jumlah SDM pada 37 OPD yang disurvei dan mempunyai kompetensi TIK dasar (operator aplikasi, aplikasi perkantoran) ada 1840 pegawai, sedangkan yang mempunyai kualifikasi advance TI sebesar 81 pegawai.	Pegawai dengan kompetensi TIK dasar perlu ditingkatkan jumlahnya melalui pelatihan secara berkala untuk mereduksi kendala saat implementasi aplikasi.
2	Kualifikasi SDM TI	<p>Jumlah SDM yang memiliki kompetensi TIK tingkat lanjut (<i>advance</i>) pada 37 OPD adalah sbb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 38 pegawai dengan kemampuan bidang pengembangan aplikasi (<i>developer</i>) • 12 pegawai dengan kemampuan bidang pengelolaan server dan jaringan • 22 pegawai dengan kemampuan bidang pemeliharaan (<i>technical support</i>) • 9 pegawai dengan kemampuan bidang multimedia <p>Jika dikomparasi dengan jumlah aplikasi yang akan dikelola, baik proses pengembangan, pemeli-</p>	<p>Peningkatan kapasitas dan kompetensi SDM TI, baik kualifikasi <i>basic</i> TI maupun <i>advanced</i> TI melalui pendidikan, pelatihan, bimbingan teknis, maupun sertifikasi.</p> <p>Peningkatan kompetensi <i>web programming</i> atau <i>web development</i> SDM TI kualifikasi <i>advanced</i> TI khususnya <i>developer</i> (<i>programmer, analyst, database engineer</i>).</p> <p>Standarisasi <i>platform</i> aplikasi untuk mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi</p>

		<p>haraan dan operasionalnya, yakni 79 aplikasi eksisting yang aktif/masih berjalan dan 19 aplikasi yang direncanakan, maka setidaknya seorang <i>developer</i> akan mengelola 3 aplikasi.</p> <p>Mayoritas sistem informasi menggunakan <i>platform</i> teknologi berbasis <i>web</i>.</p>	
3	Persebaran SDM TI	Belum semua pegawai dengan kompetensi TIK tingkat lanjut dalam kendali koordinasi Dinas Kominfo. Hal ini tentu akan mempersulit proses koordinasi dan standarisasi teknologi secara keseluruhan.	Pengaturan koordinasi SDM dengan kompetensi TIK tingkat lanjut dalam payung Dinas Kominfo.
4	Penyiapan SDM	Penempatan pegawai TI belum memiliki mekanisme yang mempertimbangkan kualifikasi dan kebutuhan TI di Perangkat Daerah terkait.	Perbaiki mekanisme penempatan pegawai dengan kualifikasi TI yang sesuai dengan analisa kebutuhan Perangkat Daerah.

3) *Analisis Gap* Infrastruktur Teknologi

Tabel 13. *Analisis Gap* Infrastruktur Teknologi

No	Aspek	Kondisi Saat Ini	Kondisi Mendatang
1	Internet	Seluruh satuan kerja sudah terhubung jaringan internet. Performa internet pada seluruh	Peningkatan performa internet untuk seluruh Perangkat Daerah.

		responden (37 OPD) juga sudah lancar.	
2	LAN	Pada unit kerja yang sudah mempunyai LAN 100% (37 OPD) mempunyai performa LAN yang lancar.	Perluasan penyediaan koneksi LAN antar ruang untuk seluruh Perangkat Daerah serta peningkatan performa koneksi LAN.
3	<i>Data Center</i>	Sudah mempunyai <i>data center</i> namun belum memenuhi kaidah standar ISO 27001.	Pembangunan <i>data center</i> sesuai standar kaidah standar ISO 27001.
4	<i>Command Center</i>	Belum mempunyai <i>command center</i>	Dalam kurun waktu dua tahun ke depan perlu ada pembangunan <i>command center</i> .
5	Perangkat Akses (PC & Laptop)	<p>Belum semua jumlah perangkat akses yang tersedia pada masing-masing klaster Perangkat Daerah terkoneksi Internet.</p> <p>Beberapa perangkat kerja masih menggunakan sistem operasi Windows 7 yang sudah kadaluarsa.</p> <p>Beberapa perangkat kerja belum terinstall antivirus dan masih menggunakan aplikasi versi <i>crack</i>.</p>	<p>Menambah akses internet pada perangkat daerah yang belum terkoneksi internet.</p> <p><i>Upgrade</i> perangkat akses secara rutin dan melakukan pengecekan lisensi sistem operasi.</p> <p>Menginstal antivirus dan melakukan <i>update</i> secara berkala.</p>

4) Analisis Gap Sistem Informasi

Tabel 14. Analisis Gap Sistem Informasi

No	Aspek	Kondisi Saat Ini	Kondisi Mendatang
1	Sistem Informasi Eksisting	<p>Sebagian besar sistem informasi digunakan oleh Perangkat Daerah yang bersangkutan (<i>single</i>OPD) sebanyak 92,4% (73 aplikasi) dan belum dapat dipetakan kemungkinan duplikasi fitur maupun data dari masing masing aplikasi tersebut, sedangkan sistem informasi lainnya digunakan oleh beberapa Perangkat Daerah (multi OPD) sejumlah 7,6% (6 aplikasi).</p> <p><i>Platform</i> teknologi yang digunakan oleh sistem informasi yang tersedia mayoritas menggunakan teknologi berbasis <i>web</i> sebanyak 96,2% (76 aplikasi), sisanya menggunakan teknologi berbasis <i>desktop</i> dan <i>mobile</i>.</p> <p>Pengelolaan sistem informasi tersebut mayoritas oleh 43% oleh OPD terkait dan Kementerian sebanyak 57%.</p> <p>Dimensi <i>Smart City</i> yang belum memiliki aplikasi pendukung</p>	<p>Adanya arsitektur aplikasi yang dapat memberikan gambaran secara holistik mengenai posisi fungsi aplikasi. Fungsi interoperabilitas antar aplikasi yang berjalan dengan maksimal, tidak ada tumpang tindih fungsi, fitur dan data.</p> <p>Adanya standar platform teknologi yang digunakan oleh aplikasi (<i>web</i> dan <i>mobile</i>), serta pemenuhan kualifikasi dan kompetensi SDM TI yang menguasai <i>platform</i> tersebut.</p> <p>Secara alur proses, pengelolaan <i>update</i> dapat dikelola oleh Perangkat Daerah terkait. Terkait dengan teknologi yang digunakan dan standarisasi proses pengembangan, pelimpahan dan pemeliharaan diatur oleh Dinas Kominfo.</p> <p>Pada dimensi SPBE, mayoritas aplikasi mendukung Layanan Publik Instansi Pemerintah.</p>

		<p>yaitu <i>Smart Environment</i> dan <i>Smart Branding</i>.</p> <p>Jumlah aplikasi yang banyak, tidak semua aplikasi memiliki dokumentasi pengembangan dan pemeliharaan yang memadai.</p>	<p>Aplikasi pendukung dalam tiap klaster SPBE telah memiliki kapabilitas integrasi dan memiliki mekanisme standar untuk berbagi pakai data.</p> <p>Pada dimensi <i>Smart City</i>, menurut usulan dari OPD belum ada aplikasi yang mendukung <i>Smart Branding</i> dan <i>Smart Environment</i>. Usulan aplikasi paling banyak mendukung <i>Smart Governance</i>.</p> <p>Perlu adanya perencanaan terkait pengembangan <i>Smart City</i>.</p>
2	Fitur	<p>Aplikasi yang dikembangkan oleh pemerintah pusat/kementerian secara umum belum mempertimbangkan fitur yang dapat membantu operasional tugas di Perangkat Daerah, lebih banyak fitur-fitur untuk pelaporan kebutuhan pemerintah pusat.</p> <p>Beberapa aplikasi yang fiturnya belum tepat sasaran (belum sesuai kebutuhan), merupakan implikasi dari proses pengembangan yang dilakukan dalam sekali iterasi dan tidak melibatkan pengguna secara intensif.</p>	<p>Tersedianya aplikasi/fitur/modul yang dapat melakukan fungsi intermediasi antara aplikasi yang dikembangkan oleh Pemerintah Daerah dengan aplikasi dari kementerian. Hal tersebut akan dapat mereduksi proses-proses disefisiensi seperti <i>double entry</i>.</p> <p>Penyediaan fitur aplikasi perlu mempertimbangkan kebutuhan dari calon pengguna aplikasi (<i>product validation</i>), dan perlu dilakukan secara iteratif agar dapat menyajikan fitur</p>

			aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan
3	Implementasi	<p>Proses implementasi belum didukung pendampingan dan <i>helpdesk</i> internal pemerintah daerah belum memadai.</p> <p>Implementasi aplikasi dijalankan secara otonom di masing-masing Perangkat Daerah, belum ada kontrol secara keseluruhan dari tim pengelola TI.</p> <p>Terbatasnya dukungan anggaran untuk implementasi berkelanjutan pada sistem informasi yang sudah dikembangkan.</p>	<p>Pendampingan dan <i>helpdesk</i> yang didukung oleh tenaga pengelola TI perlu difungsikan, sehingga dapat mempercepat proses penyelesaian masalah, meningkatkan integritas tim pengelola TI, dan meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap aplikasi yang digunakan.</p> <p>Pengkoordinasian implementasi aplikasi dengan baik oleh tim pengelola TI, panduan implementasi aplikasi dikelola dengan baik, dan dijadikan sebagai bahan pertimbangan implementasi aplikasi selanjutnya.</p> <p>Dukungan anggaran yang memadai dan berkelanjutan untuk implementasi aplikasi yang sudah berjalan.</p>

3.8. Analisis SWOT (SWOT *Analysis*)

SWOT *Analysis* adalah singkatan dari *Strength* (Keunggulan), *Weakness* (Kekurangan), *Opportunities* (Peluang), *Threats* (Tantangan). Analisis ini merupakan alat yang digunakan untuk mengidentifikasi isu-isu internal dan eksternal terkait implementasi

SPBE. Dengan menggunakan SWOT *Analysis*, maka dapat dipetakan strategi implementasi SPBE sebagai berikut:

1) SWOT *Analysis* Sumber Daya Manusia

Aspek	S	W	O	T
Komposisi SDM	Jumlah SDM pada 37 OPD yang disurvei dan mempunyai kompetensi TIK dasar (operator aplikasi, aplikasi perkantoran) ada 1840 pegawai.	Jumlah SDM pada 37 OPD yang disurvei dan mempunyai kualifikasi <i>advance</i> TI sebesar 81 pegawai.	Pegawai dengan kompetensi TIK dasar perlu ditingkatkan jumlahnya melalui pelatihan secara berkala untuk mereduksi kendala saat implementasi aplikasi.	Kemenpan RB dan Kemkominfo menegaskan penyelenggaraan SPBE di Kab. Malinau sehingga perlu ada peningkatan kuantitas dan kompetensi SDM.
Kualifikasi SDM TI	Jumlah SDM yang memiliki kompetensi TIK tingkat lanjut (<i>advance</i>) pada 37 OPD adalah sbb: <ul style="list-style-type: none"> 38 pegawai dengan kemampuan bidang pengembangan aplikasi (<i>developer</i>) 	Jika dikomparasi dengan jumlah aplikasi yang akan dikelola, baik proses pengembangan, pemeliharaan dan operasionalnya, yakni 79 aplikasi	Peningkatan kapasitas dan kompetensi SDM TI, baik kualifikasi basic TI maupun advanced TI melalui pendidikan, pelatihan, bimbingan teknis, maupun sertifikasi.	

	<ul style="list-style-type: none"> • 12 pegawai dengan kemampuan bidang pengelolaan server dan jaringan • 22 pegawai dengan kemampuan bidang pemeliharaan (<i>technical support</i>) • 9 pegawai dengan kemampuan bidang multimedia 	<p>eksisting yang aktif/masih berjalan dan 19 aplikasi yang direncanakan, maka setidaknya seorang <i>developer</i> akan mengelola 3 aplikasi.</p> <p>Mayoritas sistem informasi menggunakan <i>platform</i> teknologi berbasis <i>web</i>.</p>	<p>Peningkatan kompetensi web programming atau web development SDM TI kualifikasi advanced TI khususnya developer (programmer, analyst, database engineer).</p> <p>Standarisasi <i>platform</i> aplikasi untuk mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi.</p>	
Persebaran SDM TI	Sudah memiliki pegawai fungsional pranata komputer.	Belum semua pegawai dengan kompetensi TIK tingkat lanjut dalam kendali koordinasi Dinas Kominfo. Hal ini tentu akan	Pengaturan koordinasi SDM dengan kompetensi TIK tingkat lanjut (pranata komputer) dalam payung Dinas Kominfo.	

		mempersulit proses koordinasi dan standarisasi teknologi secara keseluruhan		
Penyiapan SDM	Setiap tahun dilakukan perekrutan ASN.	Penempatan pegawai TI belum memiliki mekanisme yang mempertimbangkan kualifikasi dan kebutuhan TI di Perangkat Daerah terkait.	Perbaiki mekanisme penempatan pegawai dengan kualifikasi TI yang sesuai dengan analisa kebutuhan Perangkat Daerah.	

2) SWOT *Analysis* Infrastruktur Teknologi dan Komunikasi

Aspek	S	W	O	T
Internet	Seluruh OPD sudah terhubung jaringan internet.	Apabila ada internet mati, tidak	Peningkatan performa internet untuk	Kemampuan RB dan Kemkominfo

	Performa internet pada seluruh responden (37 OPD) sudah lancar.	terpantau oleh Diskominfo.	seluruh Perangkat Daerah.	menegaskan penyelenggaraan SPBE di Kab. Malinau sehingga perlu ada peningkatan kuantitas dan kualitas infrastruktur TIK.
LAN	Pada unit kerja yang sudah mempunyai LAN 100% (37 OPD) mempunyai performa LAN yang lancar	Apabila ada jaringan LAN mati, tidak terpantau oleh Diskominfo.	Perluasan penyediaan koneksi LAN antar ruang untuk seluruh Perangkat Daerah serta peningkatan performa koneksi LAN.	
<i>Data Center</i>	Sudah mempunyai <i>data center</i> .	<i>Data center</i> belum memenuhi kaidah standar ISO 27001.	Pembangunan <i>data center</i> sesuai standar kaidah standar ISO 27001.	
<i>Command Center</i>	Sudah memiliki <i>Command Center</i> .	Belum mempunyai sistem <i>dashboard</i> pada <i>command center</i> .	Dalam kurun waktu dua tahun ke depan perlu ada pembangunan <i>command center</i> .	
Perangkat Akses (PC & Laptop)	Sudah dilakukan pemetaan untuk kebutuhan perangkat akses	Belum semua jumlah perangkat akses yang tersedia pada	Menambah akses internet pada perangkat daerah yang belum	

	(PC & laptop).	<p>masing-masing kluster Perangkat Daerah terkoneksi Internet.</p> <p>Beberapa perangkat kerja masih menggunakan sistem operasi Windows 7 yang sudah kadaluarsa.</p> <p>Beberapa perangkat kerja belum ter-<i>install</i> antivirus dan masih menggunakan aplikasi versi <i>crack</i>.</p>	<p>terkoneksi internet.</p> <p><i>Upgrade</i> perangkat akses secara rutin dan melakukan pengecekan lisensi sistem operasi.</p> <p>Menginstal antivirus dan melakukan <i>update</i> secara berkala.</p>	
--	----------------	--	---	--

3) SWOT *Analysis* Sistem Informasi Manajemen

Aspek	S	W	O	T
Sistem Informasi	Sebagian besar OPD telah memanfaatkan	Jumlah aplikasi yang banyak, tidak semua	Adanya arsitektur aplikasi yang	Kemenpan RB dan Kemkominfo

<p>Eksisting</p>	<p>sistem informasi baik yang dikembangkan oleh pusat maupun daerah.</p> <p><i>Platform</i> teknologi yang digunakan oleh sistem informasi yang tersedia mayoritas menggunakan teknologi berbasis <i>web</i> sebanyak 96,2% (76 aplikasi), sisanya menggunakan teknologi berbasis <i>desktop</i> dan <i>mobile</i>.</p> <p>Pengelolaan sistem informasi tersebut mayoritas oleh 43% oleh OPD terkait dan Kementerian sebanyak 57%.</p>	<p>aplikasi memiliki dokumentasi pengembangan dan pemeliharaan yang memadai.</p> <p>Sistem informasi digunakan oleh Perangkat Daerah yang bersangkutan (<i>single</i> OPD) sebanyak 92,4% (73 aplikasi) dan belum dapat dipetakan kemungkinan duplikasi fitur maupun data dari masing masing aplikasi tersebut, sedangkan sistem informasi lainnya digunakan oleh beberapa Perangkat Daerah (multi OPD) sejumlah 7,6% (6 aplikasi).</p> <p>Dimensi <i>Smart City</i> yang</p>	<p>dapat memberikan gambaran secara holistik mengenai posisi fungsi aplikasi. Fungsi interoperabilitas antar aplikasi yang berjalan dengan maksimal, tidak ada tumpang tindih fungsi, fitur dan data.</p> <p>Adanya standar <i>platform</i> teknologi yang digunakan oleh aplikasi (<i>web</i> dan <i>mobile</i>), serta pemenuhan kualifikasi dan kompetensi SDM TI yang menguasai <i>platform</i> tersebut.</p> <p>Secara alur proses, pengelolaan <i>update</i> dapat dikelola oleh Perangkat Daerah terkait. Terkait dengan teknologi yang</p>	<p>menegaskan penyelenggaraan SPBE di Kab. Malinau sehingga pengembangan sistem informasi harus terpadu dan pengelolaannya terpusat di Dinas Kominfo.</p>
------------------	---	--	--	---

		<p>belum memiliki aplikasi pendukung yaitu <i>Smart Environment</i> dan <i>Smart Branding</i>.</p>	<p>digunakan dan standarisasi proses pengembangan, pelimpahan dan pemeliharaan diatur oleh Dinas Kominfo.</p> <p>Pada dimensi SPBE mayoritas aplikasi pendukung Layanan Publik Instansi Pemerintah. Aplikasi pendukung dalam tiap klaster SPBE telah memiliki kapabilitas integrasi dan memiliki mekanisme standar untuk berbagi pakai data.</p> <p>Pada dimensi <i>Smart City</i>, menurut usulan dari OPD belum ada aplikasi yang mendukung <i>Smart Branding</i> dan <i>Smart Environment</i>.</p>	
--	--	--	---	--

			<p>Usulan aplikasi paling banyak mendukung <i>Smart Governance</i>.</p> <p>Perlu adanya perencanaan terkait pengembangan <i>Smart City</i>.</p>	
Fitur	<p>Aplikasi yang digunakan beberapa OPD dikembangkan oleh pusat sehingga fiturnya sudah sesuai dengan kebutuhan pusat.</p>	<p>Aplikasi yang dikembangkan oleh pemerintah pusat/kementerian secara umum belum mempertimbangkan fitur yang dapat membantu operasional tugas di Perangkat Daerah, lebih banyak fitur-fitur untuk pelaporan kebutuhan pemerintah pusat.</p> <p>Beberapa aplikasi yang fiturnya belum tepat sasaran (belum sesuai</p>	<p>Tersedianya aplikasi/fitur/modul yang dapat melakukan fungsi intermediasi antara aplikasi yang dikembangkan oleh Pemerintah Daerah dengan aplikasi dari Kementerian. Hal tersebut akan dapat mereduksi proses-proses dis-efisiensi seperti <i>double entry</i>.</p> <p>Penyediaan fitur aplikasi perlu mempertimbangkan</p>	

		kebutuhan), merupakan implikasi dari proses pengembangan yang dilakukan dalam sekali iterasi dan tidak melibatkan pengguna secara intensif.	kebutuhan dari calon pengguna aplikasi (<i>product validation</i>), dan perlu dilakukan secara iteratif agar dapat menyajikan fitur aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan.
Implementasi	Sudah mempunyai dokumen masterplan TI.	<p>Proses implementasi belum didukung pendampingan dari operator dan <i>helpdesk</i> internal pemerintah daerah belum memadai.</p> <p>Implementasi aplikasi dijalankan secara otonom di masing-masing Perangkat Daerah, belum ada kontrol secara keseluruhan dari tim pengelola TI.</p>	<p>Pendampingan dan <i>helpdesk</i> yang didukung oleh tenaga pengelola TI perlu difungsikan, sehingga dapat mempercepat proses penyelesaian masalah, meningkatkan integritas tim pengelola TI, dan meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap aplikasi yang digunakan.</p> <p>Pengkoordinasian implementasi aplikasi dengan</p>

		<p>Terbatasnya dukungan anggaran untuk implementasi berkelanjutan pada sistem informasi yang sudah dikembangkan.</p>	<p>baik oleh tim pengelola TI, panduan implementasi aplikasi dikelola dengan baik, dan dijadikan sebagai bahan pertimbangan implementasi aplikasi selanjutnya.</p> <p>Dukungan anggaran yang memadai dan berkelanjutan untuk implementasi aplikasi yang sudah berjalan.</p>	
--	--	--	---	--

BAB IV

Pengembangan Layanan SPBE

Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) merupakan penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada penggunanya. Penerapan SPBE diharapkan dapat memperbaiki tata kelola pemerintahan sehingga bisa mencapai efisiensi, integrasi, dan berbagi pakai. Layanan SPBE terdiri atas:

- a) **Layanan Administrasi pemerintahan berbasis elektronik** merupakan layanan SPBE yang mendukung tata laksana internal birokrasi dalam rangka meningkatkan kinerja dan akuntabilitas Pemerintah Daerah meliputi layanan yang mendukung kegiatan di bidang perencanaan, penganggaran, keuangan, pengadaan barang dan jasa, kepegawaian, kearsipan, pengelolaan barang milik negara/daerah, pengawasan, akuntabilitas kinerja dan layanan lain sesuai dengan kebutuhan internal birokrasi pemerintahan. Layanan administrasi pemerintahan berbasis elektronik diterapkan dengan pembangunan dan pengembangan Aplikasi Umum;
- b) **Layanan Publik berbasis elektronik** merupakan layanan SPBE yang mendukung pelaksanaan pelayanan publik pada Pemerintah Daerah meliputi layanan yang mendukung kegiatan di sektor pendidikan, pengajaran, pekerjaan dan usaha, tempat tinggal, komunikasi dan informasi, lingkungan hidup, kesehatan, jaminan sosial, energi, perbankan, perhubungan, sumber daya alam, pariwisata, dan sektor strategis lainnya. Layanan publik berbasis elektronik dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pelayanan publik di Daerah. Layanan publik berbasis elektronik diterapkan dengan mengutamakan penggunaan Aplikasi Umum dan dalam hal layanan publik berbasis elektronik memerlukan Aplikasi Khusus, Pemerintah Daerah dapat melakukan pembangunan dan pengembangan Aplikasi Khusus tersebut.

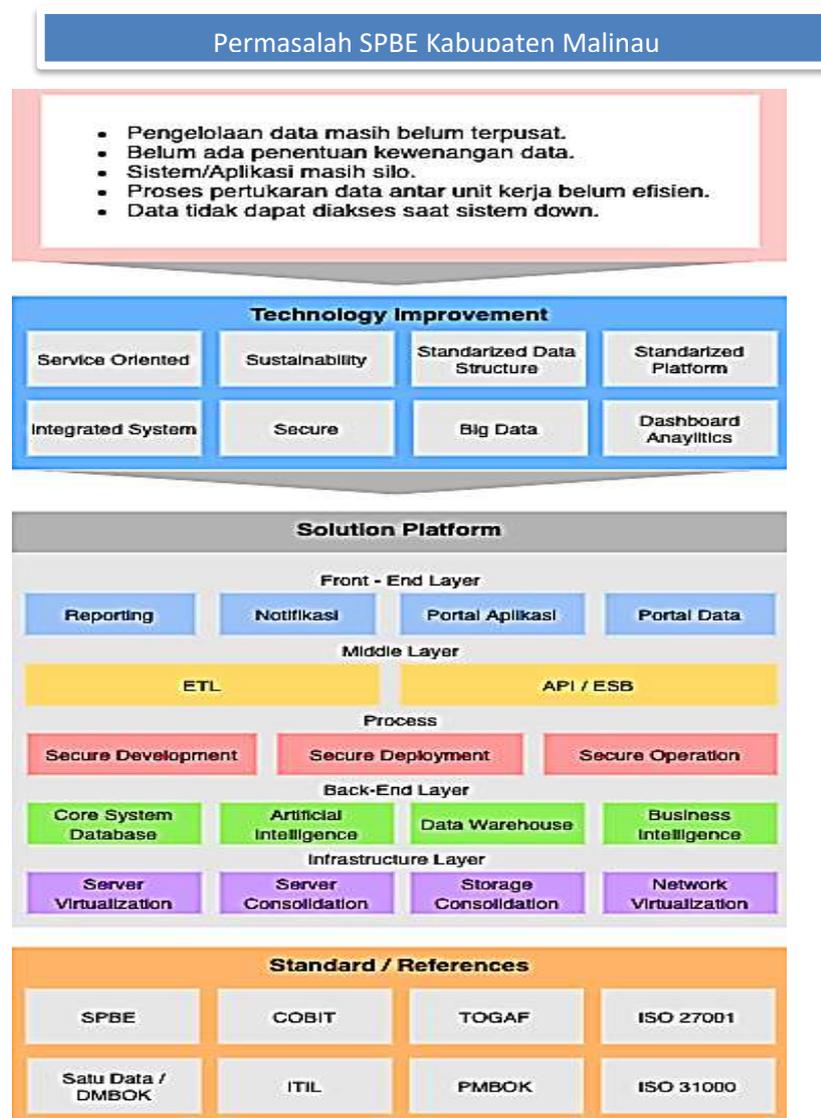
Pengembangan Layanan SPBE dijabarkan menjadi beberapa bagian, yaitu:

- 1) kondisi saat ini di lapangan yang digunakan sebagai dasar (*baseline*) pembentukan/pemilihan arsitektur;
- 2) usulan arsitektur, baik sistem informasi (SI), infrastruktur, maupun tata kelola;

- 3) pembahasan inisiatif utama yang menjadi prioritas pengembangan SPBE di masa mendatang.

4.1. Diagram Konsep Solusi SPBE

Setiap permasalahan pasti mempunyai cara memecahkan masalah/solusi. Namun tidak semua solusi dapat menyelesaikan permasalahan, sebab bisa saja solusi tersebut tidak cukup efektif dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Solusi yang baik adalah solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan bisa meminimalisasi permasalahan tanpa menimbulkan permasalahan baru.



Gambar 25. Solution Konsep Diagram SPBE

Perencanaan SPBE harus mengakomodasi solusi yang terbaik untuk permasalahan SPBE yang terjadi di Kabupaten Malinau. *Solution Concept* adalah hasil

dari usulan pengembangan teknologi yang akan menjadi solusi bagi permasalahan yang dihadapi oleh user. Solution concept awalnya berangkat dari masalah yang terjadi di Pemerintah Kabupaten Malinau kemudian dikaji solusi yang dibutuhkan oleh Pemerintah Kabupaten Malinau untuk mengatasi masalah terkait pengelolaan SPBE. Perbaikan dari sisi teknologi yaitu kedepan teknologi untuk mendukung operasional SPBE harus memiliki komponen berikut.

Tabel 15. Komponen *Technology Improvement*

Komponen	Deskripsi
<i>Service Oriented</i>	Menyediakan service (backend) sebagai penghubung untuk konektivitas aplikasi-aplikasi ke database sektoral pemerintahan. Aplikasi pemerintahan bersifat modular sehingga aplikasi dapat menggunakan service dari aplikasi lainnya seperti mengorkestrasikan beberapa API yang ada untuk membangun sebuah aplikasi dan tentunya ini dapat mengefisienkan waktu dalam proses pengembangan aplikasi.
<i>Integrated System</i>	Aplikasi harus terintegrasi dengan aplikasi lainnya, baik integrasi ke aplikasi internal maupun kementerian.
<i>Sustainability</i>	Infrastruktur harus redundan untuk memastikan sistem dapat berjalan 24x7 jam.
<i>Security</i>	Melakukan audit atas infrastruktur dan aplikasi untuk memastikan keamanan informasi terjaga.
<i>Standardized Data Structure</i>	Perlu adanya standarisasi struktur data dari masing-masing data sektoral.
<i>Big Data</i>	Pemanfaatan data dari berbagai sumber untuk melakukan analisis pengambilan keputusan atau penyusunan kebijakan.
<i>Standardized Platform</i>	Menggunakan platform yang standar sesuai dengan kompetensi developer internal Kabupaten Malinau. Sehingga kedepan aplikasi dapat di maintain oleh internal tanpa perlu ketergantungan dengan pihak ketiga.
<i>Dashboard Analytics</i>	Dashboard informasi yang dapat memberikan informasi secara real-time mengenai kondisi yang ada di Kabupaten Malinau sehingga memudahkan pejabat daerah untuk dalam

	merespon suatu kejadian di Kabupaten Malinau.
--	---

Kedepan solusi yang ada untuk mendukung operasional SPBE harus memiliki komponen berikut.

Tabel 16. Komponen *Solution Platform*

Komponen	Deskripsi
Front-End Layer	Pada layer ini terdapat platform untuk reporting terkait urusan pemerintahan secara realtime dan notifikasi approval untuk mempercepat proses birokrasi, notifikasi ini bisa dikirim melalui email maupun whatsapp & telegram. selain itu juga terdapat platform portal aplikasi & data untuk memudahkan aksesibilitas ke berbagai aplikasi dan data yang dikelola Pemerintah Kabupaten Malinau.
Middle Layer	Pada layer ini terdapat platform untuk API untuk memudahkan proses integrasi antar sistem Pemerintah Kabupaten Malinau dan juga terdapat teknologi ETL (<i>Extract Transform Load</i>) yang memungkinkan untuk melakukan <i>ekstraksi</i> data dari berbagai sumber database, selanjutnya data tersebut di <i>cleansing</i> dan di <i>transform</i> untuk menghasilkan informasi yang sesuai kebutuhan pengguna, selanjutnya melakukan <i>load</i> informasi tersebut ke data warehouse sebagai bahan untuk ditampilkan pada Dashboard Analytics.
Process	Dalam pengembangan aplikasi spbe harus memastikan mulai dari proses development, deployment dan operasionalnya aman.

Back-End Layer	Dalam layer ini terdapat platform Core System Database, Artificial Intelligence guna mengotomatisasi proses analisis pada sistem, Data Warehouse dan Business Intelligence untuk mendapatkan insight mengenai tren saat ini dan memprediksi kejadian kedepan.
Infrastructure Layer	Memastikan infrastruktur sudah optimal dan available 24x7 jam dengan melakukan Server Virtualization, Server Consolidation, Storage Consolidation, Network Virtualization.

4.2. Tata Kelola SPBE

Analisa kondisi ideal dimaksudkan untuk melihat sejauh mana kondisi yang dapat dicapai dari penerapan teknologi informasi dalam mendukung kinerja pemerintahan daerah. Analisa kondisi ideal ini disusun berdasarkan peraturan yang berlaku, *trend* teknologi informasi saat ini dan yang akan datang. Sesuai dengan Perpres 95/2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dalam paragraf. Tujuan Pengembangan SPBE yang diarahkan untuk mencapai tiga tujuan utama, yaitu.

- 1) Mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, efisien, transparan, dan akuntabel.
- 2) Mewujudkan pelayanan publik yang berkualitas dan terpercaya; dan
- 3) Mewujudkan sistem pemerintahan berbasis elektronik yang terpadu.

Dalam kerangka ini fungsi teknologi informasi tidak sekedar sebagai penunjang manajemen pemerintahan yang ada, tetapi justru merupakan *driver of change* atau agen yang memicu terjadinya perubahan-perubahan mendasar sehubungan dengan proses penyelenggaraan pemerintahan. Pencapaian semua tujuan tersebut merupakan perwujudan dari kondisi ideal di mana pemerintah dengan dukungan teknologi informasi mampu memberikan pelayanan yang responsif dan berkualitas pada masyarakat, dunia usaha maupun layanan antar lembaga pemerintahan. Teknologi Informasi dan Komunikasi perlu menganut prinsip-prinsip dasar untuk memicu kesuksesan implementasi SPBE. Tinjauan dari unsur-unsur penyusun SPBE guna mencapai tujuan di atas adalah sebagai berikut.

1) Kondisi Ideal Kelembagaan

Model kelembagaan yang ideal dalam pengelolaan sumber daya SPBE di lingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau adalah perpaduan model sentralisasi

dan desentralisasi. Sentralisasi kewenangan diperlukan guna mengontrol penerapan SPBE di masing-masing OPD. Dalam penerapan SPBE perlu dibentuk Tim Koordinasi SPBE. Tim Koordinasi terdiri dari Tim Pengarah dan Tim Pelaksana Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pemerintah Kabupaten Malinau. Tim Pengarah dalam Tim Koordinasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Kabupaten Malinau mempunyai tugas:

- a. Memberikan arahan dan persetujuan terhadap seluruh inisiatif program dan kegiatan SPBE di lingkungan Pemerintah Kabupaten Malinau, khususnya yang bersifat kebijakan dan anggaran/investasi.
- b. Memfasilitasi proses koordinasi, kerjasama, atau integrasi penerapan SPBE dengan Instansi Pusat/Pemerintah Daerah lain.
- c. Memfasilitasi penerapan tata kelola dan manajemen SPBE.
- d. Melakukan pemantauan dan evaluasi berkala atas penerapan SPBE.
- e. Melakukan perbaikan dan pengembangan atas hasil rekomendasi pemantauan dan evaluasi penerapan SPBE.

Tim Pelaksana dalam Tim Koordinasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Kabupaten Malinau terdiri dari Kepala Perangkat Daerah yang mempunyai tanggung jawab terhadap aplikasi maupun sistem informasi manajemen, infrastruktur maupun keamanan informasi yang ada di lingkungan kerja masing-masing yang mempunyai tugas sebagai berikut.

- a. Mengkoordinasikan perencanaan, realisasi, operasional, dan evaluasi SPBE khususnya terkait dengan inisiatif SPBE prioritas Pemerintah Kabupaten Malinau, bekerja sama dengan perangkat daerah pengelola SPBE dan perangkat daerah pemilik proses bisnis maupun pengguna TIK lainnya;
- b. Mengkoordinasikan Tim SPBE perangkat daerah;
- c. Memfasilitasi perencanaan dan implementasi inisiatif SPBE lintas perangkat daerah di tingkat Pemerintah Daerah, khususnya inisiatif SPBE prioritas Pemerintah Kabupaten Malinau;
- d. Memfasilitasi tata kelola SPBE yang baik di Pemerintah Kabupaten Malinau melalui penerbitan kebijakan, standar, prosedur, atau panduan yang relevan;
- e. Mengkoordinasikan perencanaan dan pelaksanaan inisiatif dan portofolio SPBE Pemerintah Kabupaten Malinau;

- f. Melakukan *review* berkala atas pelaksanaan implementasi SPBE di Pemerintah Kabupaten Malinau.

Tim Pelaksana Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Kabupaten Malinau terdiri dari seluruh Kepala Bidang yang ada di lingkungan Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malinau sebagai *Leading Sectory* yang memiliki tugas sebagai berikut.

- a. Perumusan konsep, pelaksanaan kebijakan pengkoordinasian dan pemantauan informasi publik;
- b. Perumusan dan pengkoordinasian dalam pengelolaan domain dan subdomain bagi lembaga pelayanan publik;
- c. Perumusan regulasi tata kelola teknologi dan informasi menuju SPBE;
- d. Perumusan konsep, pelaksanaan kebijakan, pemantauan dan evaluasi pusat data, jaringan teknologi informasi serta pengembangan sistem informasi dan keamanan informasi;
- e. Pengelolaan manajemen data informasi *e-government* yang terintegrasi dengan layanan publik dan pemerintahan.

Dalam menjalankan tugasnya Tim Pengarah dan Tim Pelaksana dibantu oleh seluruh pelaksana baik dalam jabatan fungsional pranata komputer maupun jabatan fungsional teknis yang ada di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malinau yang dalam melaksanakan tugasnya wajib berkoordinasi maupun bekerja sama sesuai kebutuhan dan mekanisme yang berlaku. Dalam melaksanakan evaluasi berkala terhadap implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik dilakukan oleh Tim Koordinasi SPBE. Penyelenggaraan SPBE Kabupaten Malinau harus berdasarkan pada asas:

- a. Kepastian hukum;

Asas kepastian hukum merupakan landasan bahwa hukum dan ketentuan perundang-undangan harus diletakkan sebagai dasar dalam setiap kebijakan dan tindakan dalam penyelenggaraan SPBE.

- b. Kemanfaatan;

Asas kemanfaatan sebagai landasan bahwa penyelenggaraan SPBE di Daerah harus dapat memberikan manfaat dan nilai tambah bagi seluruh masyarakat di Daerah, serta berbagai pihak dan komponen yang terlibat dalam penyelenggaraan SPBE di Daerah.

c. Kemudahan dan Keterjangkauan;

Asas kemudahan dan keterjangkauan sebagai landasan bahwa penyelenggaraan SPBE di Daerah ditujukan untuk mempermudah akses Pengguna SPBE terhadap layanan SPBE, serta menyediakan layanan SPBE yang dapat dijangkau oleh seluruh kalangan masyarakat di Daerah.

d. Keterpaduan;

Asas keterpaduan sebagai landasan bahwa penyelenggaraan SPBE harus mengedepankan adanya keterpaduan dan integrasi dari berbagai komponendan sumber daya SPBE di Daerah.

e. Keterbukaan

Asas keterbukaan sebagai landasan bahwa penyelenggaraan SPBE harus mengedepankan keterbukaan terhadap hak masyarakat untuk memperoleh informasi yang benar, jujur dan tidak diskriminatif mengenai penyelenggaraan SPBE, dengan tetap memperhatikan perlindungan hakasasi pribadi.

f. Akuntabilitas

Asas akuntabilitas sebagai landasan bahwa penyelenggaraan SPBE harus dapat dipertanggungjawabkan kepada masyarakat sesuai dengan ketentuanperaturan perundang-undangan.

g. Keamanan dan keandalan

Asas keamanan dan keandalan sebagai landasan bahwa penyelenggaraan SPBE harus dapat menjamin kerahasiaan, keandalan, keutuhan, dan ketersediaan data dan informasi yang berdasarkan peraturan perundang-undangan harus diperlakukan secara khusus, serta memastikan seluruh sumber daya pendukung SPBE dapat berjalan optimal dan sesuai dengan kebutuhan.

h. Partisipatif dan akomodatif

Asas partisipatif dan akomodatif sebagai landasan bahwa penyelenggaraan SPBE harus dapat mendorong partisipasi aktif dari seluruh Pengguna SPBE dan dapat mengakomodasi berbagai kebutuhan dan kepentingan berbagai Pengguna SPBE.

i. Non-diskriminatif

Asas non-diskriminatif sebagai landasan bahwa dalam penyelenggaraan SPBE, khususnya dalam pemberian Layanan SPBE, tidak membedakan

suku, agama, ras, golongan, gender, dan status ekonomi.

1. Baseline Kondisi Tata Kelola

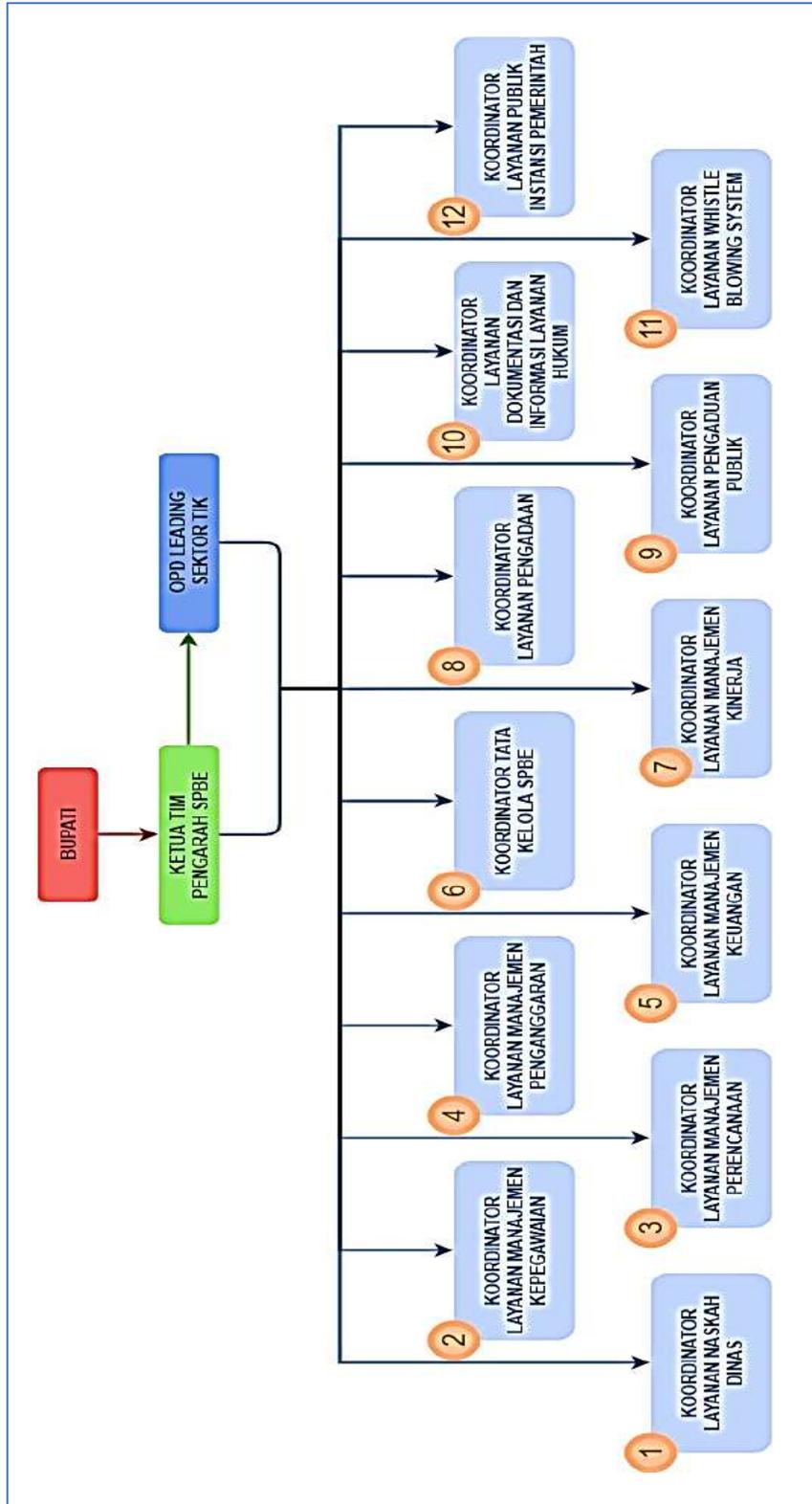
Berikut ini adalah beberapa kondisi yang akan menjadi *baseline* pengembangan tata kelola TIK di masa mendatang:

- a. Sebanyak 20 pegawai memiliki pemahaman TIK dasar (*basic TIK*)
- b. Jumlah SDM TIK dengan kualifikasi TIK tingkat lanjut adalah 4 orang yang memiliki kualifikasi *development*, 10 orang yang memiliki kualifikasi *network & server*, 5 orang yang memiliki kualifikasi pemeliharaan (*technical support*), dan 3 orang yang memiliki kualifikasi multimedia (desain grafis, video dan audio). Jumlah aplikasi yang dikelola, nantinya adalah 45 aplikasi yang masih aktif pada 42 OPD.
- c. Lokasinya SDM dengan kualifikasi tingkat lanjut tersebar di klaster Dinas, Setda, Badan, dan Inspektorat.
- d. Struktur organisasi pengelola TIK di bawah Dinas Kominfo telah memiliki fungsi koordinator Sistem Informasi (pengembangan) dan koordinator Infrastruktur.
- e. Belum terdapat SOP yang memadai untuk implementasi TIK.

Informasi persebaran SDM TI ASN di atas dapat menjadi inisiatif untuk memobilisasi SDM TI tersebut agar dapat menjadi agen perubahan TIK di masing-masing perangkat daerah Kabupaten Malinau. Hal tersebut dapat membantu pimpinan Perangkat Daerah dalam menggerakkan dan mengkomunikasikan perubahan organisasi, proses bisnis, TI, dan SDM dalam penyelenggaraan SPBE.

2. Target Arsitektur Tata Kelola SPBE

- a) Tim Koordinasi SPBE



Gambar 26. Skema Susunan Tim Koordinasi SPBE

b) Susunan Tim Koordinasi SPBE Kabupaten Malinau

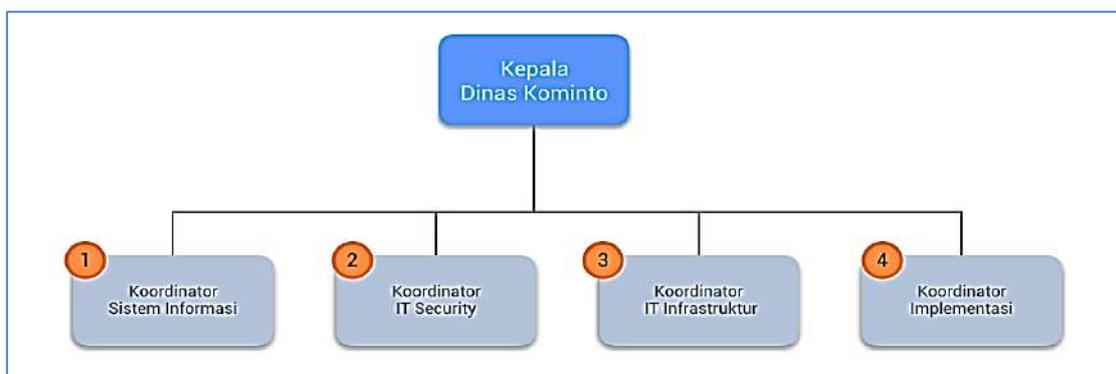
No	Posisi dalam Tim	Pengisi Posisi
1	Penanggung Jawab Tim SPBE	Bupati Kabupaten Malinau
2	Ketua Tim Koordinasi	Sekretaris Daerah Kabupaten Malinau
3	Koordinator Pelaksana Layanan Pengaduan Publik	Kepala Diskominfo Kabupaten Malinau
4	Koordinator Pelaksana Layanan Naskah Dinas	Kepala Diskominfo Kabupaten Malinau
5	Koordinator Pelaksana Kebijakan dan Tata Kelola SPBE	Kepala Diskominfo/Kabag. Tata Pemerintahan/Kabag. Organisasi Setda Kabupaten Malinau
6	Koordinator Pelaksana Layanan Manajemen Kinerja	Kabag. Organisasi Setda Kabupaten Malinau
7	Koordinator Pelaksana Layanan Whistle Blowing System	Inspektur Kabupaten Malinau
8	Koordinator Pelaksana Layanan Manajemen Perencanaan dan Penganggaran	Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Litbang Kabupaten Malinau
9	Koordinator Pelaksana Layanan Manajemen Kepegawaian	Kepala BKPP Kabupaten Malinau
10	Koordinator Pelaksana Layanan Manajemen Keuangan	Kepala BKAD Kabupaten Malinau
11	Koordinator Pelaksana Layanan Pengadaan Barang dan Jasa	Kabag. Layanan Pengadaan Barang dan Jasa Setda Kabupaten Malinau
12	Koordinator Pelaksana Layanan Dokumentasi dan Informasi Hukum	Kabag Hukum Setda Kabupaten Malinau

No	Posisi dalam Tim	Pengisi Posisi
13	Koordinator Tim Pelaksana Infrastruktur TIK dan Sistem Informasi	Kabid Penyelenggaraan <i>e-Government</i> dan Persandian Diskominfo Kabupaten Malinau
14	Koordinator Tim Pelaksana Informasi Publik	Kabid Pengelolaan Informasi dan Saluran Komunikasi Publik Diskominfo Kabupaten Malinau/Kabag Humas dan Protokol Sekretariat Daerah
15	Koordinator Tim Pelaksana Tata Kelola TIK dan Keamanan Informasi	Kabid Penyelenggaraan <i>e-Government</i> dan Persandian Dinas Kominfo Kabupaten Malinau
16	Pelaksana Teknis	Kasi Pengelolaan Informasi dan Aspirasi Publik Diskominfo
17	Pelaksana Teknis	Kasi Pengelolaan Saluran Informasi Publik Diskominfo
18	Pelaksana Teknis	Kasi Produksi dan Informasi Publik Diskominfo
19	Pelaksana Teknis	Kasi Pengembangan Aplikasi Diskominfo
20	Pelaksana Teknis	Kasi Keamanan Informasi dan Persandian Diskominfo
21	Pelaksana Teknis	Kasi Infrastruktur dan Teknologi Diskominfo
22	Pelaksana Teknis	Kasi Statistik dan Pelayanan Informasi Publik Diskominfo
23	Pelaksana Teknis	Kasi Kemitraan dan Pengelolaan Sumber Daya Telekomunikasi
24	Pelaksana Teknis	Kasi Tata Kelola <i>e-Government</i>

c) Desain Organisasi Pelaksana TIK

Kapasitas Dinas Kominfo sebagai organ manajemen pelaksana TIK atau perangkat daerah pengelola TIK perlu ditingkatkan untuk mendukung pencapaian tujuan instansi yang didukung oleh TIK, serta untuk menjamin kesinambungan pelaksanaan Rencana Induk SPBE. Dalam rangka melaksanakan amanat ini, Dinas Kominfo perlu mengembangkan kapasitas internal terkait pengembangan dan operasional TIK, sehingga tercipta keberlangsungan layanan serta kemandirian tanpa ketergantungan yang tinggi pada pihak ketiga. Untuk itu, diperlukan tim pengembangan dan operasional TIK; dan staff sebagai PIC atau penghubung (*liaison officer*) antara pemilik proses bisnis (*data owner*) dan penyedia jasa pihak ketiga.

Dinas Kominfo juga perlu memiliki sebuah organ yang bertanggung jawab terhadap aspek implementasi sistem di seluruh perangkat daerah. Misi organ ini adalah mensukseskan implementasi sistem. Untuk itu, aktivitas intensif dilakukan adalah *change management*, melakukan pemantauan dan evaluasi atas pencapaian proses implementasi setiap sistem yang telah dioperasionalkan.



Gambar 27. Struktur Organisasi Dinas Kominfo

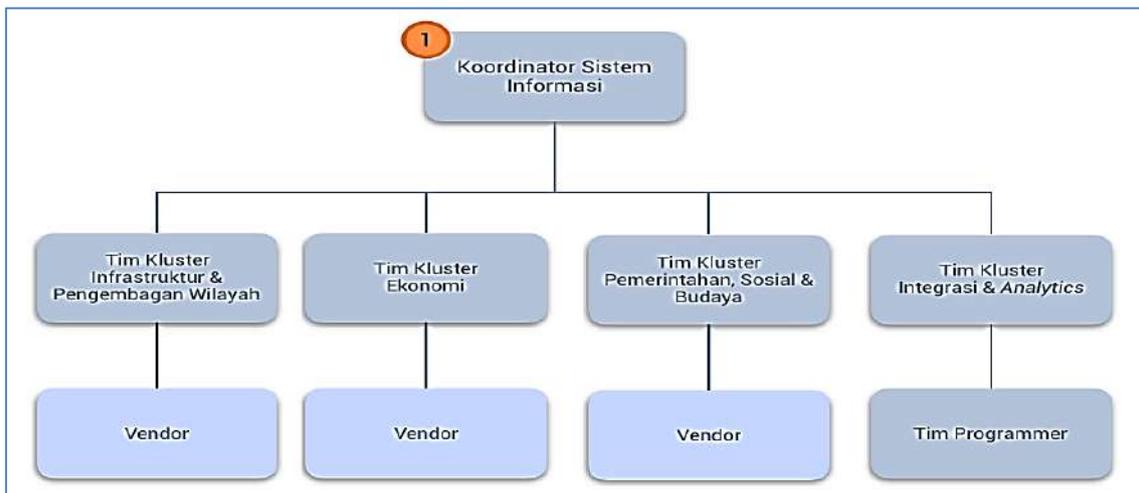
Struktur organisasi tersebut bersifat fungsional, ditujukan untuk mengembangkan kapasitas internal Pemerintah Daerah dalam pengembangan dan operasional TIK, sehingga tercipta keberlangsungan layanan serta kemandirian tanpa ketergantungan yang tinggi pada pihak ketiga. Fungsi tersebut dapat dilekatkan pada pemegang jabatan yang telah ada saat ini, atau dapat dikembangkan sebagai suatu tim fungsional. Kepala Dinas Kominfo bertanggung jawab atas pengelolaan portofolio TIK institusi, serta keseluruhan penyelenggaraan operasional TIK, dan *project management*. Dalam pelaksanaan tugas, Kepala Dinas dibantu oleh koordinator sistem informasi, infrastruktur TI, keamanan TI, dan implementasi.

d) Koordinator Sistem Informasi

Koordinator Sistem Informasi bertanggung jawab atas pengendalian anggaran dan biaya, pengelolaan SDM, memastikan terpenuhinya *Service Level Agreement* (SLA), standar kualitas dan keamanan, manajemen risiko, pemantauan dan evaluasi atas kinerja pengelolaan sistem informasi. Tim klaster bertanggung jawab atas terciptanya data primer

tunggal beserta sistem informasi pengelolanya, serta memenuhi persyaratan pengembangan sistem informasi yang telah digariskan. Selain itu, Tim kluster bertindak sebagai penghubung antara vendor (penyedia jasa pihak ketiga) dengan pemilik data primer, bertanggung jawab untuk mendefinisikan *requirement*, memastikan *output* vendor sesuai *requirement*, antisipasi atas kebutuhan pengembangan masa depan, memastikan atas kelangsungan operasional sistem. Tim ini fokus pada keberlangsungan pengembangan TIK.

Tim Integrasi dan *Analytics* bertanggung jawab atas terwujudnya data primer tunggal berskala institusi, keterpaduan antar sistem/aplikasi. Tim ini bertugas melakukan ekstraksi berbagai data primer, menyediakan sarana akses lintas data primer sebagai penunjang pengambilan keputusan. Tim *Programmer* bertanggung jawab untuk mengembangkan aplikasi, khususnya berkenaan dengan fungsi integrasi data. Tim ini dalam jangka panjang akan dikembangkan sehingga mampu mengembangkan aplikasi secara mandiri. Namun, dalam jangka pendek akan mulai dilibatkan dalam pengembangan aplikasi secara bertahap, diawali dengan melanjutkan aktivitas pemeliharaan aplikasi yang sebelumnya telah dikembangkan oleh vendor

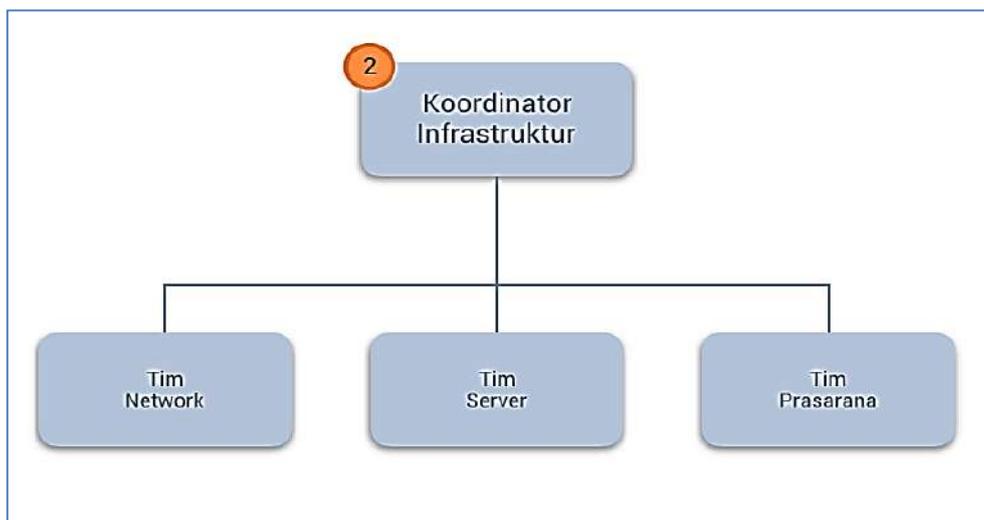


Gambar 28. Bagan Koordinator Sistem Informasi

e) Koordinator Infrastruktur TIK

Koordinator Infrastruktur bertanggung jawab atas pengelolaan anggaran, SDM, keamanan, manajemen risiko, *monitoring* dan evaluasi infrastruktur; serta pemenuhan standar kualitas infrastruktur dan *Service Level Agreement*(SLA). Tim *Network*, Tim *Server*, dan Tim Prasarana memiliki tanggung jawab tidak hanya memberikan dukungan konektivitas jaringan, operasional aplikasi, penyediaan perangkat pendukung TIK yang dibutuhkan Tim Kluster, namun juga melakukan fungsi *helpdesk*. Tim *Network* memastikan terselenggaranya konektivitas jaringan pemerintahan ke seluruh perangkat daerah hingga tingkat kelurahan. Tim *Server* memastikan keberlangsungan operasional seluruh aplikasi di

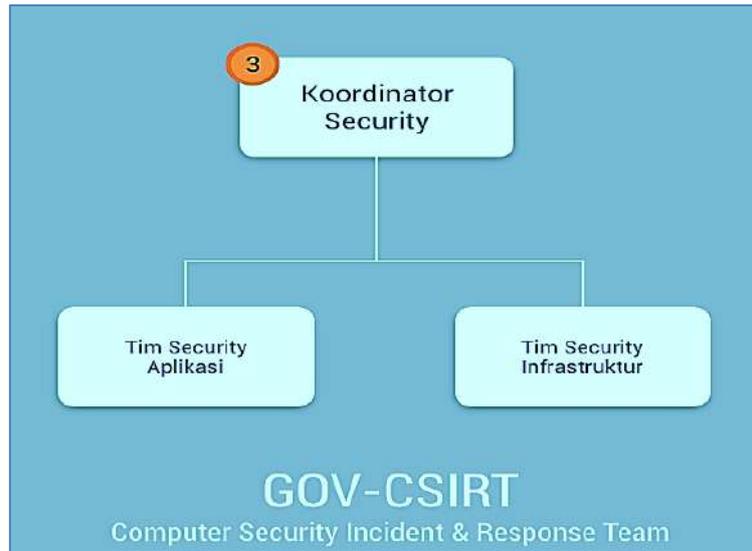
lingkungan pemerintah daerah. Tim Prasarana mengelola perangkat penunjang TIK (seperti: vicon, presensi sidik jari, CCTV, komputer).



Gambar 29. Bagan Tim Koordinator Infrastruktur

f) Koordinator TI *Security* (Keamanan TI)

Koordinator *security* bertanggung jawab atas penanganan keamanan pengelolaan aplikasi (sistem informasi) dan infrastruktur TIK. Koordinator Sistem Informasi dan Infrastruktur masing-masing memiliki tim *security*, atau anggota tim yang ditugaskan untuk penanganan *security* yang dikendalikan oleh Koordinator *Security*. Tim ini bertanggung jawab terhadap keamanan sistem yang dikelola, secara terus-menerus melakukan upaya pemantauan dan perbaikan (*continuous improvement*) atas keamanan sistem dan informasi. Tim *security* memiliki tanggung jawab yang identik dengan ketugasan spesifik pada ranah keamanan informasi. Tim ini secara khusus bersifat koordinatif, mengkoordinasikan anggota tim *security* aplikasi dan infrastruktur dalam rangka melaksanakan tugas *Computer Security Incident Response Team* (CSIRT), yaitu merespon secara cepat terhadap berbagai insiden ataupun gangguan TI *security* yang terjadi serta segera melakukan pemulihan agar operasional TIK kembali berfungsi seperti sedia kala. Untuk itu, "*response and fixing duration*" dapat dijadikan indikator kinerja tim *security*.



Gambar 30. Bagan Tim Koordinator *Security*

g) Koordinator Implementasi

Tim Koordinator Implementasi bertanggung jawab atas kepastian keberhasilan implementasi SI maupun infrastruktur, pelaksanaan *change management*, pemantauan dan evaluasi pencapaian implementasi SI maupun infrastruktur TIK. Untuk itu, Tim *Helpdesk* berperan sentral dalam memberikan asistensi teknis, mengkomunikasikan pemenuhan fitur, maupun menangani kendala teknis. Tanggung jawab asistensi maupun penanganan kendala teknis implementasi SI maupun infrastruktur didelegasikan secara hierarkis hingga menjangkau perangkat daerah. Dengan demikian, Dinas Kominfo memiliki “perpanjangan tangan” yaitu Tim *Helpdesk* di perangkat daerah. Tim *Helpdesk* di tingkat perangkat daerah ini berperan sentral dalam memberikan layanan asistensi teknis kepada pengguna, termasuk berkoordinasi dengan Tim Klaster terkait pemenuhan permintaan fitur atau penanganan masalah teknis aplikasi dan infrastruktur. Tim *Helpdesk* dapat turut serta menjadi agen pemantau implementasi TIK di lapangan. Jika dijumpai kendala operasional aplikasi dan infrastruktur di lapangan, dapat dilaporkan secara berjenjang hingga ke Koordinator Implementasi untuk ditindaklanjuti dan ditangani dengan cepat. Terkait operasional infrastruktur, kendala dapat dilaporkan langsung kepada Tim *Server* atau Tim *Network*.



Gambar 31. Bagan Tim Koordinator Implementasi

h) Kebijakan Dan SOP Implementasi SPBE

Penyusunan kebijakan dan SOP perlu dilakukan untuk mendukung pengembangan, penggunaan, maupun pemeliharaan sumber daya TIK. Berikut kebijakan yang diundangkan melalui peraturan dan SOP yang perlu disusun. Kebijakan SPBE meliputi:

- 1) Kebijakan Tim Pengarah SPBE Instansi Pemerintah
- 2) Kebijakan Inovasi proses bisnis terintegrasi
- 3) Kebijakan Rencana Induk SPBE Instansi Pemerintah
- 4) Kebijakan Anggaran dan Belanja TIK
- 5) Kebijakan Pengoperasian Pusat Data
- 6) Kebijakan Integrasi Sistem Aplikasi
- 7) Kebijakan Penggunaan Aplikasi Umum Berbagi Pakai
- 8) Kebijakan Layanan Naskah Dinas
- 9) Kebijakan Layanan Manajemen Kepegawaian
- 10) Kebijakan Layanan Manajemen Perencanaan dan Penganggaran
- 11) Kebijakan Layanan Manajemen Keuangan

- 12) Kebijakan Layanan Manajemen Kinerja
- 13) Kebijakan Layanan Pengadaan
- 14) Kebijakan Layanan Pengaduan Publik
- 15) Kebijakan Layanan Dokumentasi dan Informasi Hukum
- 16) Kebijakan Layanan *Whistle Blowing System*
- 17) Kebijakan Layanan publik Instansi Pemerintah

Sedangkan untuk kebijakan TIK meliputi:

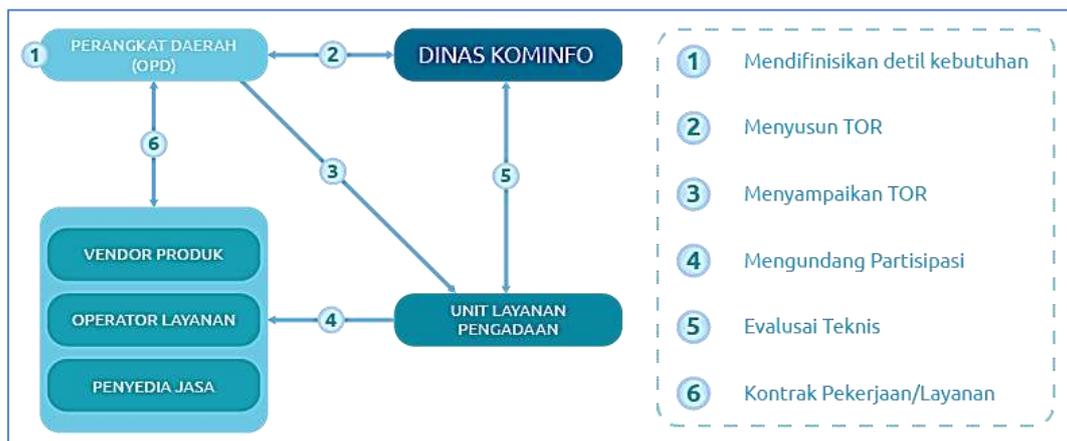
- 1) Kebijakan Penggunaan Teknologi (*Proprietary* atau *Open Source*)
- 2) Kebijakan Penggunaan Sistem Operasi (*Server* dan Komputer)
- 3) Kebijakan Penggunaan Aplikasi Perkantoran
- 4) Kebijakan Penggunaan Tata Naskah Dinas
- 5) Kebijakan Penggunaan Akses Internet
- 6) Kebijakan Pengembangan Sistem Informasi
- 7) Kebijakan Standar Kualifikasi SDM Pengelola Layanan TIK
- 8) Kebijakan Interoperabilitas Lintas Perangkat Daerah

Selanjutnya untuk kebijakan *Standard Operation Procedure* (SOP) TIK meliputi:

- 1) SOP Akses Ruang *Server*
- 2) SOP *Backup* dan *Restore Data*
- 3) SOP Hak Akses TI
- 4) SOP Integrasi Data
- 5) SOP Integrasi Sistem Informasi
- 6) SOP Layanan Aduan Masyarakat
- 7) SOP Pelaksanaan Sterilisasi Ruangan atau Pemasangan *Jammer* (Kontra Penginderaan)
- 8) SOP Pemeliharaan Peralatan Sandi

- 9) SOP Penanganan Gangguan TIK
- 10) SOP Pendaftaran *Email* bagi PNS dan Perangkat Daerah
- 11) SOP Pengacak Sinyal (*Jamming*)
- 12) SOP Pengajuan *Hosting* Baru
- 13) SOP Pengajuan Jaringan Baru
- 14) SOP Pengajuan Sub Domain
- 15) SOP Pengajuan *Troubleshooting*
- 16) SOP Pengembangan Sistem Informasi
- 17) SOP Penggelaran Jaring Komunikasi Sandi (JKS)
- 18) SOP Pengiriman Surat *Faximile*
- 19) SOP Penitipan dan Pengembalian *Server*
- 20) SOP Perubahan *Bandwith*

Berikut contoh dari SOP alur proses pengadaan TIK dan proses penggunaan TIK sebagai berikut:



Gambar 32. Contoh SOP Pengadaan TIK

Keterangan gambar:

- Perangkat daerah mendefinisikan rincian kebutuhan/spesifikasi.
- Perangkat daerah menyusun TOR untuk disampaikan ke Dinas Kominfo.

- Perangkat daerah menyampaikan TOR ke Unit Layanan Pengadaan (ULP).
- ULP melaksanakan proses pengadaan barang/jasa, mengundang peserta pengadaan, misalnya: vendor produk, operator layanan, dan penyedia jasa.
- ULP dan Dinas Kominfo melakukan evaluasi teknis peserta pengadaan dalam proses pengadaan.
- Kontrak pengadaan dilakukan oleh perangkat daerah dengan pihak penyedia barang/jasa.

Berikut contoh dari SOP Alur Proses Penggunaan TIK dan proses penggunaan TIK sebagai berikut:



Gambar 33. Contoh SOP Penggunaan TIK

Keterangan gambar:

- Pihak penyedia jasa menyediakan solusi/layanan.
- Perangkat daerah sebagai *client* menggunakan produk/layanan yang disediakan.
- Perangkat daerah melakukan pembayaran layanan/produk/solusi.
- Dinas Kominfo memberikan dukungan teknis ke perangkat daerah

i) Manajemen Risiko SPBE

Manajemen risiko saat ini telah menjadi rujukan utama dalam penerapan sistem pemerintahan berbasis elektronik. Mengacu kepada SNI/ISO 31000 tentang seri manajemen risiko dan Permenpan RB tentang Manajemen Risiko SPBE. Manajemen Risiko (*Risk Management*) menitikberatkan pada hal-hal yang berkenaan dengan pengendalian internal dan hubungan antara perusahaan dengan pelanggan, *stakeholder*, dan *shareholder*. Segala kemungkinan risiko harus dapat diidentifikasi sehingga dapat dilakukan langkah-langkah antisipasi untuk mengurangi dampak dari terjadinya risiko tersebut. Dalam melakukan manajemen resiko perlu melakukan beberapa tahapan sebagai berikut:

1) Menetapkan Konteks

Menentukan ruang lingkup dan periode penerapan Manajemen Risiko, Mengidentifikasi *stakeholder*, Menetapkan Kategori Risiko, Menetapkan Kriteria Risiko, Menetapkan Matriks Analisis Risiko dan Level Risiko.

2) Komunikasi dan Konsultasi

Komunikasi dan konsultasi membantu para *stakeholders* yang relevan dalam memahami risiko, sebagai dasar dalam membuat keputusan dan alasan dilakukannya suatu aksi yang diperlukan. Komunikasi akan meningkatkan kesadaran dan pemahaman risiko, sementara konsultasi mencakup umpan balik (*feedback*) dan informasi yang diperoleh untuk mendukung dalam pengambilan keputusan. Koordinasi harus memfasilitasi secara faktual, tepat waktu, relevan, akurat, dan dapat dimengerti. Pertukaran informasi harus memperhatikan kerahasiaan dan integritas informasi, termasuk hak cipta individu. Bentuk komunikasi dan konsultasi antara lain: a. Rapat berkala; b. Rapat *insidental*, c. *Focused Group Discussion*, dan d. Forum pengelola Risiko.

3) Penilaian Risiko

Adapun tahapan dalam penilaian risiko adalah sebagai berikut:

- a. Identifikasi Risiko
- b. Analisis Risiko
- c. Evaluasi Risiko

4) Penanganan Risiko

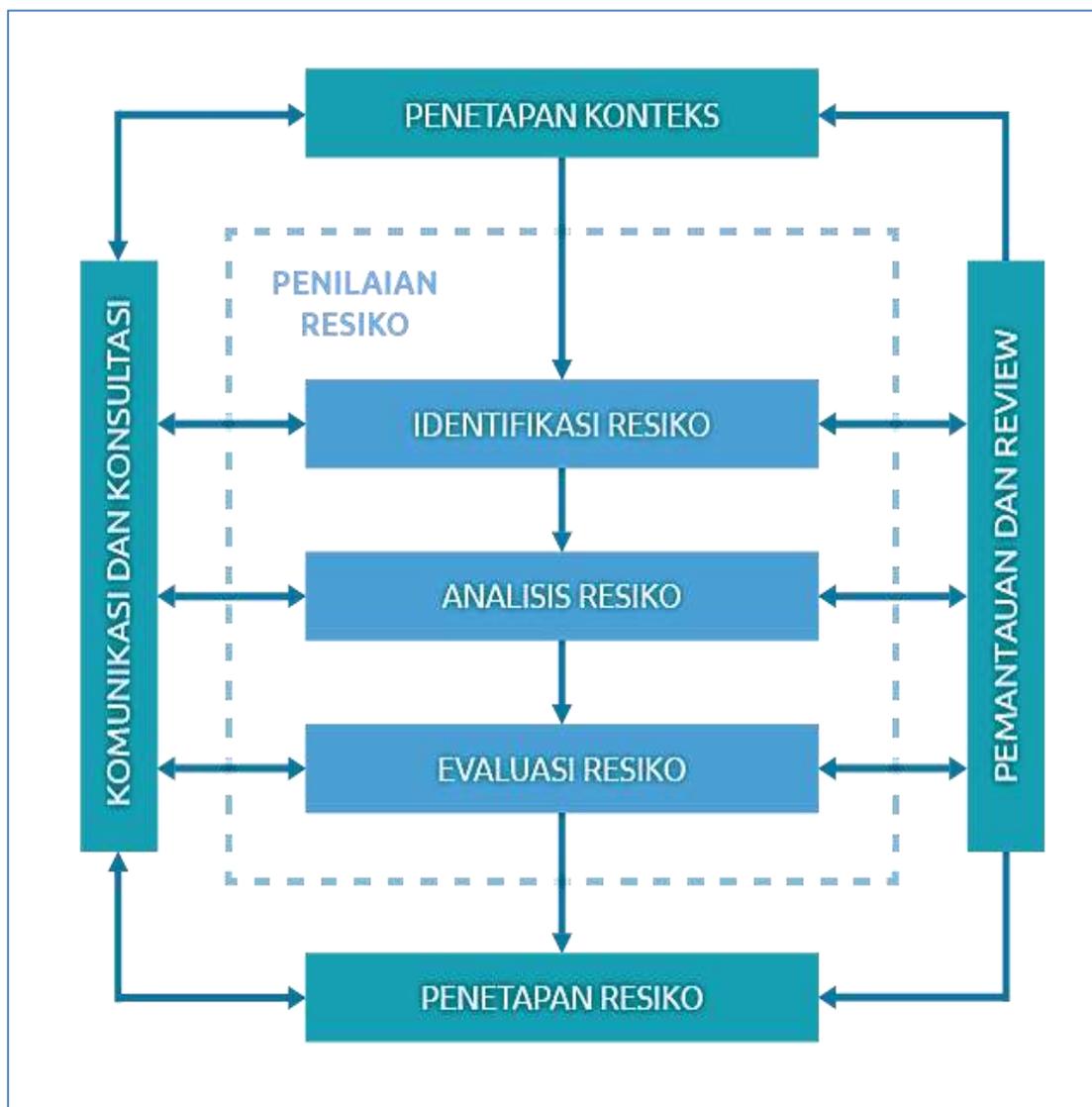
Adapun tahapan dalam penanganan risiko adalah sebagai berikut:

- a. Memilih opsi penanganan risiko yang akan dijalankan
- b. Menyusun rencana tindak penanganan risiko
- c. Menetapkan level risiko residual harapan

5) Pemantauan dan *review*

Bentuk pemantauan *review* terdiri atas:

- a. Pemantauan berkelanjutan (*on-going monitoring*)
- b. Pemantauan berkala
- c. *Review*
- d. Audit Manajemen Risiko



Gambar 34. Proses Manajemen Risiko SPBE

4.3. Infrastruktur Teknologi Informasi

1. Baseline Kondisi Infrastruktur TIK

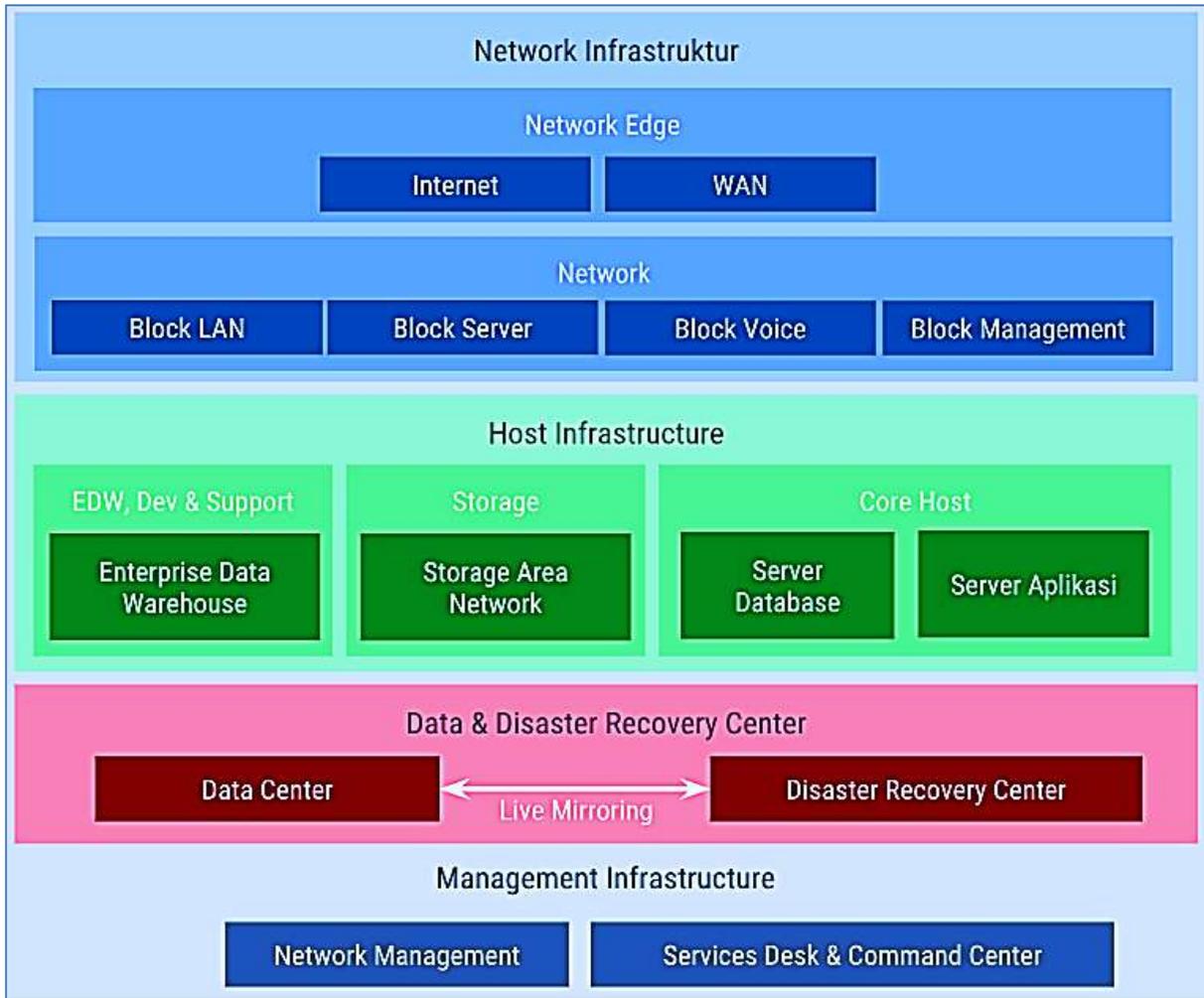
Jumlah perangkat dikomparasi dengan jumlah SDM di beberapa OPD masih belum memadai, terutama di klaster Sekretariat Daerah dan Kantor, sementara pada klaster Dinas, Badan, Kecamatan, dan Inspektorat, jumlah perangkat lebih banyak dibandingkan dengan jumlah SDM dengan kualifikasi *basic* TI. Penggunaan perangkat secara *sharing* dan bergantian tidak direkomendasikan karena dapat menurunkan produktifitas dan membuka celah privasi dan keamanan aplikasi. Jumlah perangkat yang dapat terkoneksi dengan internet adalah 86% (dari jumlah total perangkat tersedia).

Data jumlah perangkat yang terkoneksi tersebut dapat dijadikan bahan untuk menyusun kebijakan alokasi *bandwidth* per perangkat. Pemda dapat menghitung kebutuhan *bandwidth* yang diperlukan oleh perangkat yang ada saat ini dapat terkoneksi dan menetapkan regulasi besaran jumlah *bandwidth* yang akan didistribusikan ke masing masing Perangkat Daerah sesuai dengan banyaknya perangkat yang dapat terkoneksi. Berkenaan dengan kondisi perangkat kerja, saat ini masih terdapat 288 perangkat yang masih menggunakan OS Windows 8 atau sebelumnya (yang sudah *out of date*).

Perangkat dengan OS yang sudah *obsolete* tersebut dapat meningkatkan resiko keamanan, gangguan oleh virus dan potensi kehilangan data. Perangkat yang *obsolete* juga akan memerlukan biaya pemeliharaan yang lebih tinggi. *Coverage* koneksi LAN antar ruang sudah 100%, sebanyak 37 Perangkat Daerah disurvei, telah memiliki koneksi LAN antar ruang. Performa LAN adalah 100% yang menyatakan bahwa kondisi LAN nya baik. Jaringan LAN dibutuhkan untuk membuat proses distribusi *bandwidth* menjadi lebih mudah, pengadaan koneksi internet yang dilakukan secara tersentral di Kominfo akan didistribusikan menggunakan jaringan LAN tersebut, sehingga *coverage* dan performa tersebut di atas perlu untuk ditingkatkan. Terkait dengan koneksi internet *coverage*-nya sudah 100%, artinya seluruh Perangkat Daerah yang disurvei yang telah memiliki koneksi internet dengan performa internet sudah 100% yang menyatakan kondisinya baik.

2. Target Arsitektur Infrastruktur TIK

Untuk mendukung implementasi sistem informasi terintegrasi yang *reliable*, diperlukan infrastruktur teknologi dengan arsitektur seperti digambarkan dalam gambar arsitektur berikut ini. Terdiri atas empat bagian (*Network edge, Host infrastructure, Data Center serta Management*)



Gambar 35. Arsitektur Infrastruktur TIK

1. Network Infrastructure

Network infrastructure infrastruktur jaringan merupakan kumpulan sistem komputer yang saling berhubungan terdiri jaringan komputer individu sampai pada *router, server, backbone, network protocol, dan network access*. Infrastruktur dapat berupa infrastruktur terbuka (*internet*) dan infrastruktur tertutup (*private*). Mereka dapat beroperasi melalui koneksi jaringan kabel atau jaringan *wireless*, atau kombinasi antara keduanya. *Network Edge* Pemerintah Kabupaten Malinau sudah terpenuhi dengan adanya jaringan *Metro Area Network* menggunakan jaringan fiber optik. Koneksi pelanggan internet dari hasil pendataan mencapai 190 Mbps (*up to*). Apabila suatu saat koneksi internet distribusinya dijadikan satu melalui Kominfo, perlu dilakukan penambahan *bandwidth*. *Block Local Area Network* (LAN) merupakan jaringan intranet yang sudah ada di sebagian besar OPD. Koneksi metro yang sudah menggunakan fiber optik dari Kominfo akan dapat dimanfaatkan secara maksimal bila koneksi LAN di masing-masing satuan kerja tersedia dengan baik. Infrastruktur selanjutnya adalah *server*. Diperlukan *server* yang

handal untuk memenuhi kebutuhan implementasi sistem informasi di Kabupaten Malinau. Teknologi virtualisasi dapat dimanfaatkan untuk memaksimalkan *resources server*.

2. *Host Infrastructure*

Host Infrastruktur terdiri dari server aplikasi, *server database*, *storage area network* dan *data warehouse*. Untuk menekan biaya pengadaan *server* maupun biaya operasional *server*, perlu dilakukan virtualisasi *server*. Jika biasanya suatu aplikasi menggunakan satu *Operating System* dan menggunakan satu *hardware* tertentu, virtualisasi *server* memungkinkan suatu *hardware* digunakan bersama-sama lebih dari satu *Operating System* dan lebih dari satu aplikasi. Beberapa alasan menggunakan teknik virtualisasi:

- a) **Konsolidasi *server*.** Beberapa *server* fisik dijadikan ke dalam sistem virtualisasi di atas satu *server* fisik saja.
- b) **Dukungan terhadap aplikasi.** *Upgrade* aplikasi dan sistem operasi ke *server* baru tanpa masalah *driver hardware*.
- c) **Hemat biaya.** Jumlah *server* menjadi lebih sedikit.
- d) **Hemat Energi.** Semakin sedikit *server* yang digunakan, semakin sedikit energi yang digunakan untuk menghidupkan *server*.
- e) **Meningkatkan Fleksibilitas.** Aplikasi-aplikasi yang dibuat bisa dijalankan pada *hardware* yang berbeda-beda.

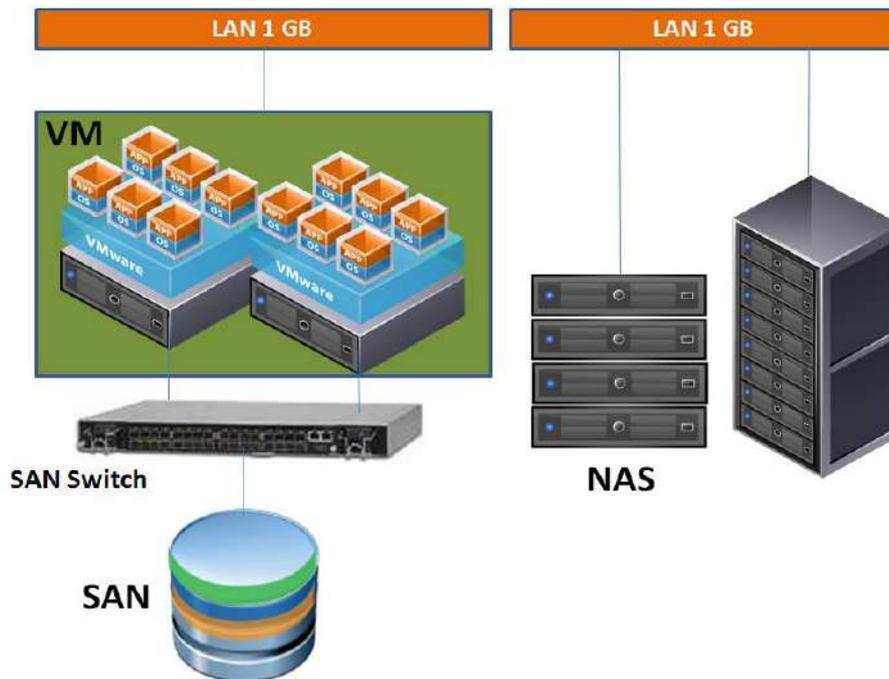
Untuk pengembangan aplikasi dalam beberapa tahun yang akan datang, digunakan teknologi virtualisasi model *Server Virtualization*. Untuk menjaga *High Availability* dari aplikasi, akan dilakukan *clustering* terhadap *server-server* yang ada menggunakan kemampuan aplikasi virtualisasi *server*. Beberapa model virtualisasi seperti gambar berikut:



Gambar 36. Model *Server Virtualization*

Teknologi untuk media penyimpanan (*storage*) antara lain *Network Attached Storage* (NAS) serta *Storage Area Network* (SAN). NAS seperti layaknya *server* yang mempunyai sistem operasi dan terdiri atas beberapa hard disk. NAS terhubung dengan jaringan LAN sehingga bisa diakses oleh semua pengguna. SAN terdiri dari *server* dan *storage* untuk media penyimpan dengan kecepatan sangat tinggi dan mampu menangani trafik data dalam jumlah besar tanpa mengurangi *bandwidth* di LAN. SAN menggunakan koneksi *Fiber Channel*.

NAS akan digunakan untuk menyimpan *file-file* pegawai, *backup* aplikasi, serta *database* dan berkas lainnya. Adapun SAN akan digunakan untuk *storage* mailbox e-mail, *storage* aplikasi yang menggunakan virtualisasi. Perlu adanya mekanisme agar proses *backup* aplikasi dan *database* bisa dilakukan secara otomatis



Gambar 37. *Network Attached Storage (NAS) dan Storage Area Network (SAN)*

3. *Data Center & Disaster Recovery Center*

Pusat Data (*data center*) adalah suatu fasilitas yang digunakan untuk menempatkan sistem elektronik dan komponen terkaitnya untuk keperluan penempatan, penyimpanan, dan pengolahan data. Pusat Pemulihan Bencana (*disaster recovery center*) adalah suatu fasilitas yang digunakan untuk menjaga keberlangsungan layanan dan untuk memulihkan kembali data atau informasi serta fungsi-fungsi penting sistem elektronik yang terganggu atau rusak akibat terjadinya bencana yang disebabkan oleh alam atau manusia. Sesuai *draft* peraturan Kominfo tahun 2018 tentang Standarisasi Infrastruktur Pusat Data, penyelenggara pusat data/*data center* harus memperhatikan:

- a) Memilih lokasi Pusat Data yang aman dari bencana, mudah diakses dan mudah melakukan pengembangan/pembangunan Pusat Data;
- b) Merancang dan membangun Pusat Data sesuai dengan standar topologi yang dipilih sesuai kebutuhan berdasarkan kajian kebutuhan bisnis dan analisis dampak bisnis (*business impact analysis*);
- c) Menyediakan *bandwidth* untuk keperluan komunikasi yang diperlukan dan memiliki jalur komunikasi data alternatif guna menghindari kepadatan lintas data serta mencegah kegagalan satu jalur (*single point of failure*);
- d) Menyediakan jalur *supply utility* dan logistik untuk keberlangsungan layanan Pusat Data; menyediakan *bandwidth* untuk keperluan komunikasi yang

diperlukan dan memiliki jalur komunikasi data alternatif guna menghindari kepadatan lintas data serta mencegah kegagalan satu jalur (*single point of failure*);

- e) Memiliki sistem *monitoring* lingkungan pusat data (*environment monitoring system*) yang meliputi antara lain *monitoring* temperatur, kelembaban, asap, kebakaran, kebocoran air, dan tegangan listrik.
- f) Mempunyai dan menjalankan standar operasional prosedur untuk operasi dan perawatan; dan
- g) Memiliki rencana keberlangsungan usaha (*business continuity plan*) dan rencana pemulihan bencana (*disaster recovery plan*) yang komprehensif serta proses pemulihan bencana yang cepat dan adaptif.

4. *Infrastructure Management*

Pusat layanan data (*data center*) saat ini menjadi infrastruktur yang penting untuk mendukung kolaborasi dan optimalisasi jaringan data antar satuan kerja. Sementara di sisi lain aspek keamanan, pengelolaan perangkat yang kompleks dan sumber energi yang besar menjadi tantangan yang tidak bisa diabaikan. Untuk itu diperlukan *infrastructure management* untuk mengelola infrastruktur TI.

Perencanaan dan strategi *infrastructure management* yang tepat akan menjadi kunci utama dalam mengoptimalkan kinerja, efisiensi, dan nilai manfaat infrastruktur TI. *Infrastructure management* akan sangat membantu dalam mengelola seluruh aset TI secara fisik dalam satu panel terintegrasi. Proses uji kelayakan, uji kesalahan, otomatisasi fungsi, *monitoring* dan melakukan tugas-tugas manual peralatan yang terhubung menjadi lebih efisien dengan hasil yang lebih terukur. Kesalahan dan resiko dapat dicegah dan lebih terprediksi.

Pengelolaan pusat data yang baik juga akan mengurangi konsumsi dan biaya untuk energi, serta membuat bangunan pusat data Anda fleksibel dan siap menghadapi tantangan pertumbuhan di masa yang akan datang.

4.4. *Arsitektur Teknologi (Technology Architecture)*

Dalam perancangan *Enterprise Architecture* menggunakan TOGAF ADM, *Technology Architecture* merupakan fase keempat. Pada Fase ini menggambarkan pengembangan *technology architecture* untuk suatu proyek arsitektur yang bertujuan membuat target arsitektur teknologi yang ingin dibangun. *Output* yang dihasilkan dari *Technology Architecture* pada

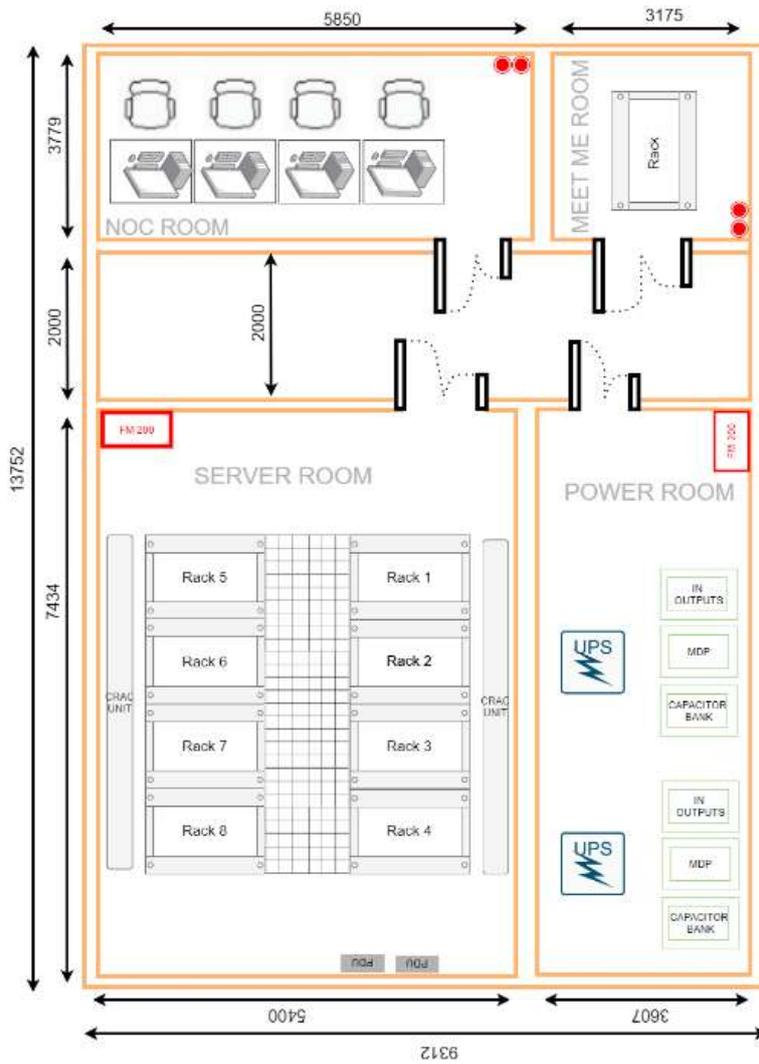
penelitian ini adalah Katalog Standar Teknologi, Katalog Portfolio Teknologi, Matriks Teknologi/Aplikasi, Konfigurasi Pusat Data, Jaringan Intra Pemerintah, Sistem Penghubung layanan, dan Arahan Manajemen Keamanan Informasi

1. Konfigurasi Pusat Data

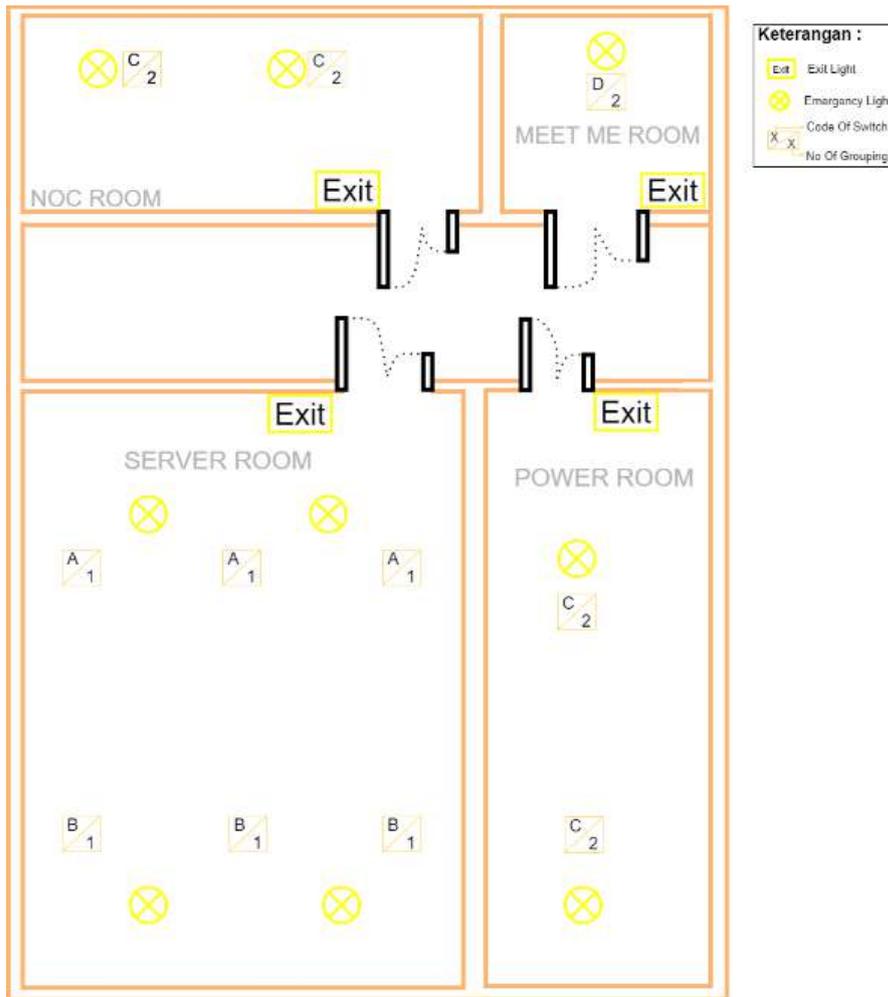
Pusat data adalah fasilitas yang digunakan untuk penempatan sistem elektronik dan komponen terkait lainnya untuk keperluan penempatan, penyimpanan dan pengolahan data, dan pemulihan data.

1) Lokasi Pusat Data Gedung dan Konstruksi, dan *Lighting* | Penerangan

Pada usulan *layout* ruangan pusat data yang tertera pada Gambar XX *Layout* Pusat Data, ruangan dibagi menjadi 4 ruangan berdasarkan dengan fungsi dari masing-masing ruangan. Ruangan terdiri dari *Server Room*, *Power Room*, *Control and Monitoring Room (NOC)*, dan *Meet Me Room*. *Server Room* yaitu ruangan untuk meletakkan *rack*, server, dan perangkat jaringan. Selanjutnya *Power Room* yaitu tempat untuk menyimpan perangkat yang berhubungan dengan kelistrikan. Kemudian *Control and Monitoring Room (NOC)* yaitu ruangan untuk administrator mengawasi memantau serta mengamankan seluruh aktivitas yang dilakukan pada pusat data. Dan ruang terakhir *Meet Me Room* yaitu ruangan yang difungsikan untuk melakukan koneksi (*cross connect*) antar server. Lokasi pusat data berada di wilayah yang bebas dari bencana alam dan bencana non alam. Lokasi pusat data juga tidak dalam radius interferensi elektromagnetik. Selanjutnya usulan yang diberikan untuk penerangan pusat data yaitu adanya perbedaan sistem antara *server room* dan *NOC room* seperti pada Gambar XX *Lighting* | *encahayaan*. Peletakan lampu darurat dan tanda keluar darurat diletakkan pada tempat-tempat yang strategis yang dapat membantu jika penerangan utama mengalami kendala. Pada *Server Room* terdapat empat lampu darurat, *Power Room* terdapat dua lampu darurat, *Control and Monitoring Room (NOC)* terdapat dua lampu darurat, dan *Meet Me Room* terdapat satu lampu darurat.



Gambar 38. Layout Topologi Pusat Data/Data Center



Gambar 39. Layout Topologi Penerangan Pusat Data/Data Center

2) *Raised Access Flooring and Suspended Ceiling*

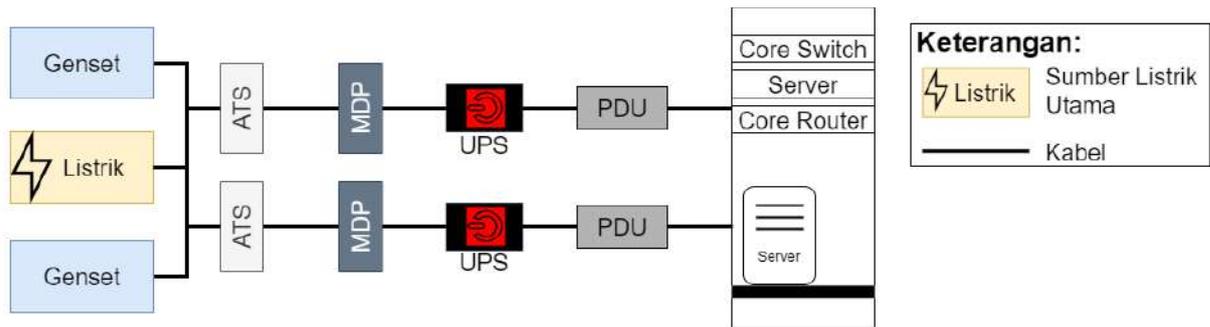
Usulan pengembangan lantai pusat data pada Gambar XX telah disesuaikan dengan kriteria pembangunan *raised floor* terutama pada dimensi jarak, dengan tinggi ruangan 4m dan tinggi pedestall 0.4m. Selain memberikan jarak yang sesuai, sketsa diatas juga memberikan gambaran bentuk *raised floor* yang sering digunakan pada data center.



Gambar 40. Layout *Raised Access Floor*

3) *Power Infrastructure*

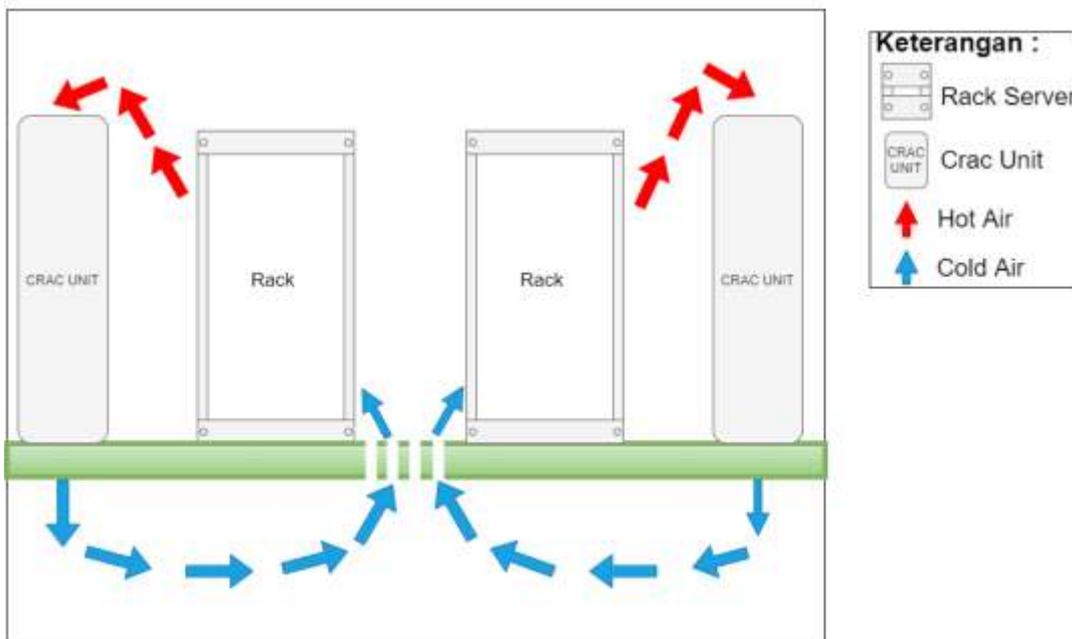
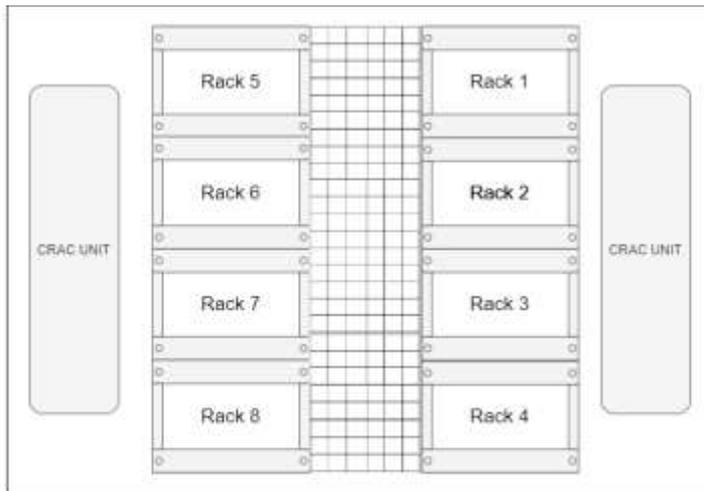
Penggunaan listrik menjadi komponen utama yang harus diperhatikan untuk pusat data, listrik tidak boleh putus walaupun dalam waktu singkat. Listrik utama harus di *backup* jika mengalami masalah *Backup* sumber listrik yang diusulkan adalah penggunaan genset/*generator* seperti pada Gambar XX *Power Infrastructure*. Untuk dapat mengatasi perpindahan listrik dari sumber listrik utama ke *generator* dengan cara yang aman dan baik dapat menggunakan *Automatic Transfer Switch* (ATS). Setelah berpindah menggunakan ATS, selanjutnya listrik dialirkan ke *Main Distribution Panel* (MDP) yaitu pusat panel untuk mengalirkan aliran listrik ke seluruh pusat data. Setelah itu sumber listrik akan diteruskan ke *Uninterruptible Power Supply* (UPS). UPS berfungsi sebagai *backup* power saat peralihan listrik dari sumber listrik utama ke *generator* karena pada saat peralihan, generator membutuhkan beberapa waktu untuk menyala. Setelah dari UPS disalurkan ke *Power Distribution Units* (PDU) yang selanjutnya disalurkan kepada setiap perangkat yang ada pada masing-masing *rackserver*.



Gambar 41. Layout Power Infrastructure

4) *Cooling Infrastructure and Water Supply*

Usulan yang diberikan untuk sistem pendingin ruangan server yaitu menggunakan CRAC (*Computer Room Air Conditioning*) Unit seperti pada Gambar 8. CRAC Unit dapat memonitor dan melindungi suhu, distribusi udara, dan kelembaban di ruang server. Rak server antara baris harus saling berhadapan di depan dan memasang lantai berlubang (*perforated tile*) di depan, lantai ini membuat udara dingin bersirkulasi di setiap perangkat dan membentuk saluran udara lorong dingin diikuti di belakangnya membentuk lorong panas, cara ini disebut juga dengan metode *Row Cooling Oriented*. Selain itu usulan yang diberikan dapat menggunakan sistem pendingin air, dengan menggunakan sistem pendingin air dapat secara signifikan menghemat biaya energi.



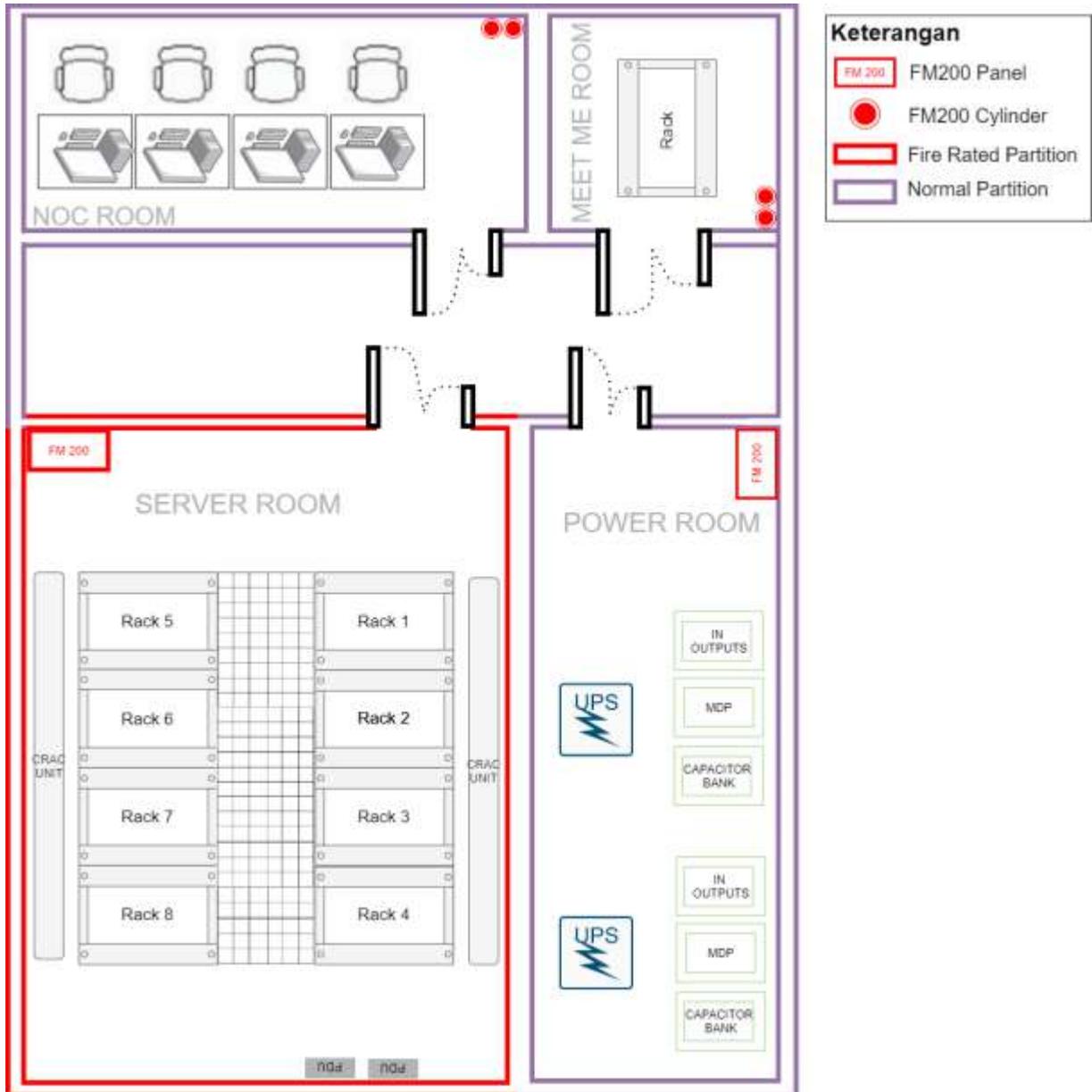
Gambar 42. Cooling Infrastructure

5) *Fire Suppression System*

Gambar XX merupakan gambaran usulan yang diberikan untuk penanganan kebakaran, penanganan kebakaran yang diusulkan yaitu penggunaan *fire rated partition*, *smoke detector*, dan pemilihan sistem pemadam. *Fire rated partition* yaitu sekat yang dapat menghalangi lewatnya api dari satu sisi ke sisi lainnya, penggunaan sekat ini diutamakan dapat diimplementasikan untuk *Server Room*. Selanjutnya pemilihan sistem pemadam kebakaran, sistem yang dipilih menggunakan FM200 dengan menggunakan gas *Heptafluoropropane*. FM 200 aman bagi lingkungan karena tidak

mengandung atau klorin, tidak menimbulkan bekas, tidak merusak server karena berbentuk gas, dan dapat dalam jangka panjang yaitu 31-42 tahun.

bromin digunakan



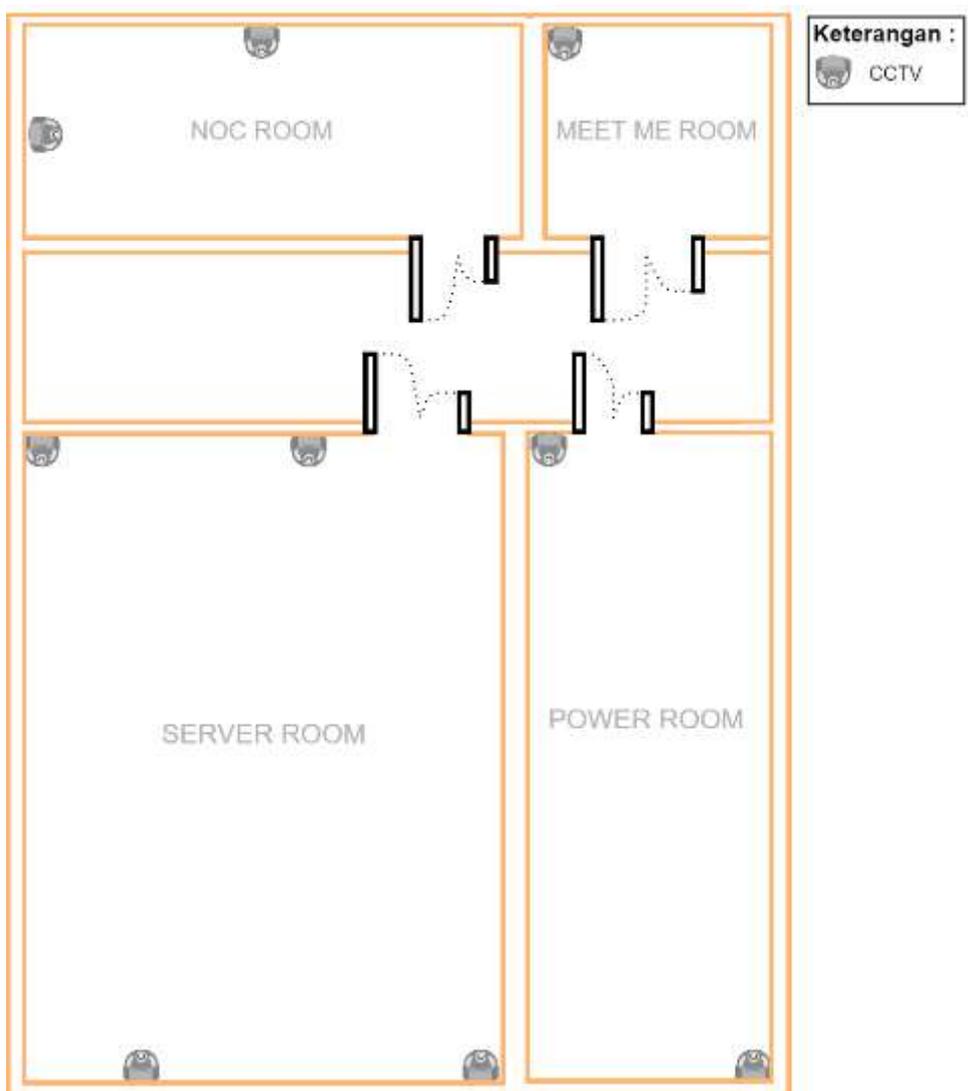
Gambar 43. Fire Suppression System

6) Physical Safety and Security

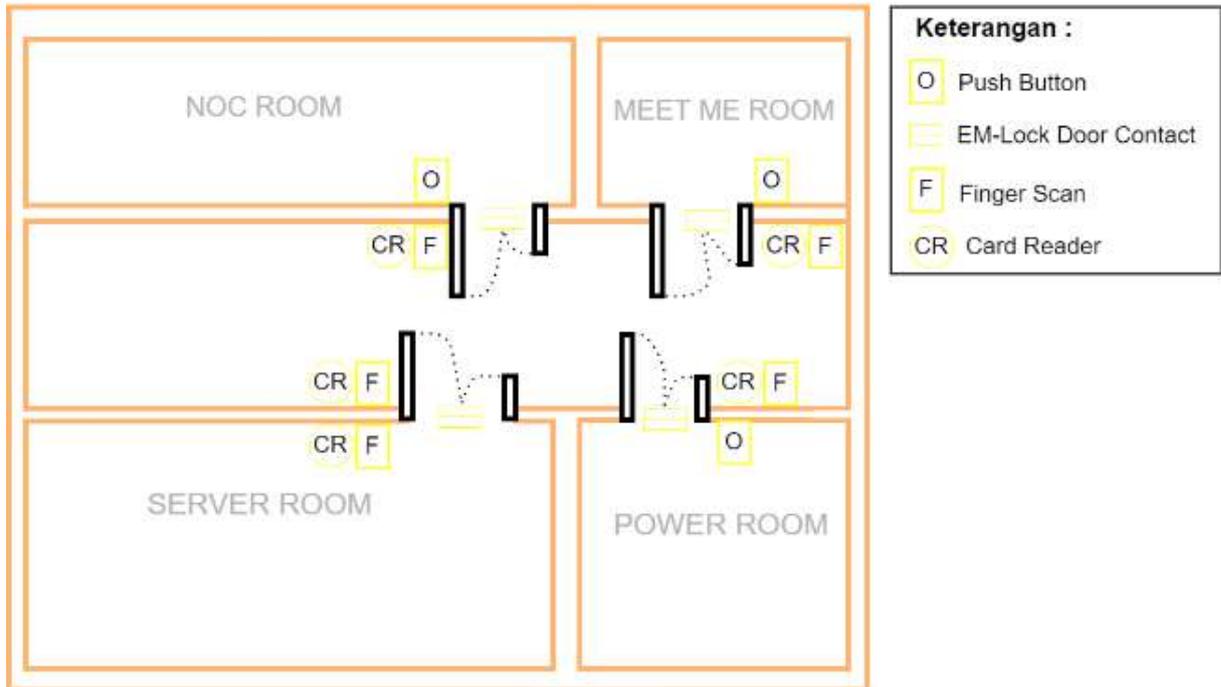
Pada Gambar XX menunjukkan penempatan CCTV digunakan untuk memonitoring langsung kegiatan yang terjadi pada pusat data menggunakan sembilan CCTV yang dipasang di tempat-tempat yang

strategis dan tersebar di setiap ruang. Selanjutnya pada Gambar 10 menggambarkan keamanan pada pintu akses, untuk dapat masuk ke *Server Room, Power Room, Control and Monitoring Room (NOC)*, dan *Meet Me Room* menggunakan *finger scan* namun jika tim pengelola pusat data tidak dapat bertugas, maka digantikan dengan menggunakan *card reader* yang sebelumnya diamanatkan kepada pihak atau seseorang yang dipercaya.

Selanjutnya pada Gambar XX menggambarkan keamanan pada pintu akses, untuk dapat masuk ke *Server Room, Power Room, Control and Monitoring Room (NOC)*, dan *Meet Me Room* menggunakan *finger scan* namun jika tim pengelola pusat data tidak dapat bertugas, maka digantikan dengan menggunakan *card reader* yang sebelumnya diamanatkan kepada pihak atau seseorang yang dipercaya



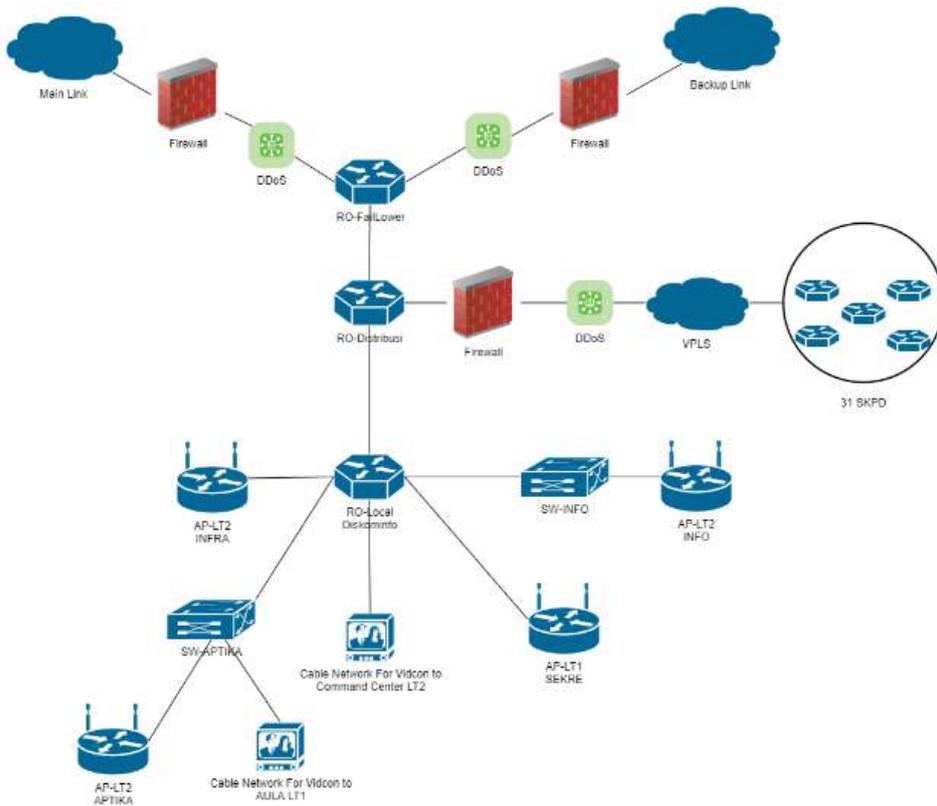
Gambar 44. *Layout Penempatan CCTV*



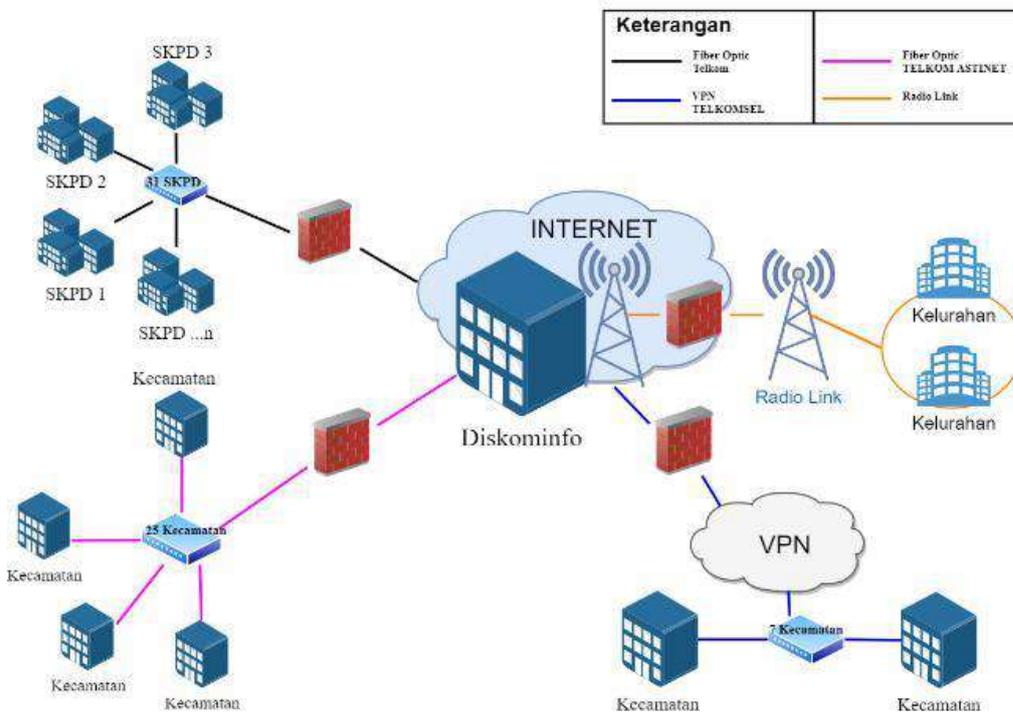
Gambar 45. *Keamanan Pintu Akses*

7) Jaringan Intra Pemerintah

Jaringan Intra pemerintah adalah jaringan interkoneksi tertutup yang menghubungkan antar Jaringan Intra Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah. Penggunaan Jaringan Intra pemerintah bertujuan untuk menjaga keamanan dalam melakukan pengiriman data dan informasi antar Instansi Pusat dan/atau Pemerintah Daerah. Pada Gambar 12 merepresentasikan jaringan Akses Internet yang diusulkan dengan adanya penambahan komponen *firewall*. Kemudian untuk Jaringan intra pemerintah pada Gambar 13 yang diusulkan adalah penambahan komponen berupa *firewall* dan *DDoS Appliance*. *Firewall* merupakan perangkat keamanan yang berfungsi untuk melakukan proteksi serta memberikan kontrol akses jaringan intra pemerintah kepada jaringan di bawahnya maupun sebaliknya. Sedangkan perangkat *DDoS Appliance* digunakan untuk mencegah serangan DDoS (*Distributed Denial of Service*) penolakan layanan terdistribusi. Serangan ini dilakukan oleh sistem komputer agar target memiliki lalu lintas yang palsu sehingga server tidak dapat menampung permintaan



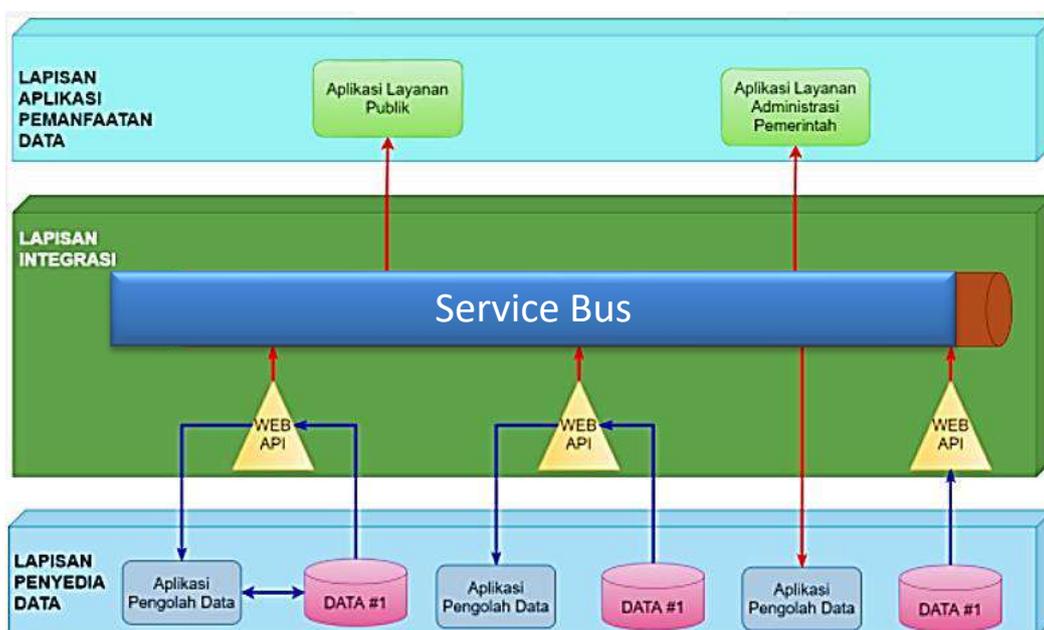
Gambar 46. Jaringan Intra Pemerintah



Gambar 47. Jaringan Intra Pemerintah dengan Akses Internet

8) Sistem Penghubung layanan

Sistem Penghubung Layanan pemerintah merupakan perangkat integrasi/penghubung untuk melakukan pertukaran Layanan SPBE dalam bentuk antarmuka pemrograman aplikasi. Pada Gambar 48 menampilkan gambar Arsitektur *Service Bus*. Akses layanan API *Web Service* melalui *Service Bus* dibagi menjadi tiga lapisan pengelolaan yaitu lapisan aplikasi pemanfaatan data, lapisan integrasi, dan lapisan penyedia data. Integrasi antar sistem elektronik melalui berbagi pakai data dapat terselenggara dengan memanfaatkan layanan ini dan menerapkan kemampuan interoperabilitas system.



Gambar 48. Service Bus

4.5. Sistem Informasi

1) Baseline Kondisi Sistem Informasi

Berikut ini adalah kondisi saat ini yang menjadi *baseline* pengembangan Sistem Informasi pada di masa mendatang:

- Sistem informasi yang berjalan di Pemerintah Kabupaten Malinau sudah cukup banyak, yakni sejumlah 52 aplikasi yang masih aktif pada 23 Perangkat Daerah yang menjadi responden survei. Terdapat aplikasi yang berasal dari pemerintah pusat dan ada pula aplikasi yang dikembangkan dan dikelola sendiri oleh Perangkat Daerah.

- b) Belum seluruh aplikasi tersebut berjalan dengan baik, dari hasil survei didapatkan setidaknya terdapat 15 aplikasi yang masih memerlukan perbaikan.
- c) Belum seluruh fitur aplikasi yang sudah berjalan tersebut sesuai, dan dapat mengakomodir kebutuhan proses bisnis di Perangkat Daerah.
- d) Terdapat 25 aplikasi yang diusulkan oleh Perangkat Daerah untuk dibangun dalam lima tahun mendatang.

Di masa mendatang, jumlah aplikasi di Pemerintah Kabupaten Malinau setidaknya akan mencapai 86 aplikasi. Perlu disusun arsitektur Sistem Informasi untuk mempermudah proses pengelolaan, pemeliharaan maupun pengembangan lanjutan aplikasi. Selain itu, untuk mempermudah proses pengelolaan terhadap 86 aplikasi dan juga melakukan simplifikasi jumlah aplikasi dapat ditempuh beberapa langkah sebagai berikut:

- a) Standarisasi *platform* dan desain aplikasi, Inisiatif ini dapat dilakukan untuk *website-website* milik Perangkat Daerah. Memilih *platform* yang seragam (misal Wordpress, Joomla) dan dalam versi yang sama, kemudian membuatkan *template design* yang serasi dengan *website* utama milik Pemda. Inisiatif ini akan dapat secara signifikan mengurangi *effort* pemeliharannya.
- b) *Merge* aplikasi sesuai domain fungsi, Inisiatif ini adalah penggabungan aplikasi-aplikasi yang secara domain fungsi memiliki keterikatan erat, memiliki ketergantungan kebutuhan data yang sangat tinggi. Contoh ilustrasinya adalah aplikasi SIM Gaji, e-Presensi, dapat digabung ke dalam SIM Kepegawaian (SIMPEG).
- c) Integrasi fungsi, Inisiatif ini dimaksudkan untuk menambah *value added* dari aplikasi eksisting yang berjalan dengan menambahkan fungsi dari aplikasi lain yang memiliki fungsi komplementari. Contoh ilustrasinya adalah Sistem Pengaduan Masyarakat yang dapat dikombinasikan dengan SMS *Gateway* dan Kios, untuk memperkaya kanal akses, memberikan tambahan opsi kepada masyarakat.

2) Target Arsitektur Sistem Informasi

Desain arsitektur Sistem informasi perlu mempertimbangkan inisiatif pengembangan Sistem Informasi yang diusulkan oleh Perangkat Daerah di masa mendatang. Inisiatif-inisiatif tersebut akan berkembang dan bertambah seiring dengan kebutuhan proses operasional di Perangkat Daerah. Oleh sebab itu dibutuhkan pengaturan pengembangan sehingga kelak perkembangan jumlah aplikasi masih dapat dikelola dengan baik. Pengelompokan fungsional aplikasi eksisting mengikuti klaster aplikasi SPBE adalah sebagai berikut:

No	Dimensi	Aplikasi
1	Layanan Whistle Blowing System	Whistle Blower
2	Layanan Whistle Blowing System	Zona Integritas
3	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Aplikasi bantuan sosial dan hibah
4	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Aplikasi Pamong Desa
5	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Aplikasi Usulan PBJ
6	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Ayo Kita Kerja
7	Layanan Publik Instansi Pemerintah	BIO UN
8	Layanan Publik Instansi Pemerintah	DAPODIK
9	Layanan Publik Instansi Pemerintah	DGS Kesehatan
10	Layanan Publik Instansi Pemerintah	e-DABU (Elektronik Data Badan Usaha)
11	Layanan Publik Instansi Pemerintah	EPPGBM
12	Layanan Publik Instansi Pemerintah	IBRA
13	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Izin Online
14	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Jurnal Riset Daerah
15	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Kampung KB
16	Layanan Publik Instansi Pemerintah	KRISNA-DAK
17	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Migrasi JKN
18	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Monografi Desa

No	Dimensi	Aplikasi
19	Layanan Publik Instansi Pemerintah	OSS
20	Layanan Publik Instansi Pemerintah	POLPP
21	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Portal BOS
22	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Profil Koperasi
23	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Sentuh Tanahku
24	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SI CANTIK CLOUD
25	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SI PENTOL
26	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SI PERKASA
27	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SI AK
28	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SI K
29	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SI KN
30	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SIKS-NG (Sistem Informasi Kesejahteraan Sosial Next Generation)
31	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SIM Agenda
32	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SIM Pelayanan Dinas Kesehatan
33	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SIM PKB
34	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SIM Reklame
35	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SIM ZAKAT
36	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SIMADES

No	Dimensi	Aplikasi
37	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SIPADU
38	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SIPANDU
39	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Sistem DOKLH
40	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Sistem Informasi Administrasi Izin Penelitian, KKN, PKL
41	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SPAN-Lapor
42	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Tanah Desa
43	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Tanah Kasultanan
44	Layanan Pengaduan Publik	e-Lapor
45	Layanan Pengaduan Publik	PASEBAN
46	Layanan Pengaduan Publik	Sistem Pengaduan Online Dinas Lingkungan Hidup
47	Layanan Pengadaan	Aplikasi Sarana dan Prasarana SD
48	Layanan Pengadaan	ASET TIK
49	Layanan Pengadaan	SIRUP
50	Layanan Pengadaan	SPSE
51	Layanan Naskah Dinas	Agenda Malinau
52	Layanan Naskah Dinas	e-Persuratan
53	Layanan Naskah Dinas	Sistem Persuratan
54	Layanan Manajemen Perencanaan	SEPAKAT

No	Dimensi	Aplikasi
55	Layanan Manajemen Penganggaran	SIMAS
56	Layanan Manajemen Kinerja	e-SAKIP
57	Layanan Manajemen Kinerja	Layanan Inspektorat
58	Layanan Manajemen Kinerja	SIKP
59	Layanan Manajemen Kinerja	SKM
60	Layanan Manajemen Keuangan	e-Investment
61	Layanan Manajemen Keuangan	e-Retribusi
62	Layanan Manajemen Keuangan	OM SPAN
63	Layanan Manajemen Keuangan	PBB Online
64	Layanan Manajemen Keuangan	SI Pengelolaan Pajak Daerah
65	Layanan Manajemen Keuangan	SIGA
66	Layanan Manajemen Kepegawaian	CAT
67	Layanan Manajemen Kepegawaian	e-Formasi
68	Layanan Manajemen Kepegawaian	e-Mutasi
69	Layanan Manajemen Kepegawaian	e-Presensi
70	Layanan Manajemen Kepegawaian	REN BUT SDMK
71	Layanan Manajemen Kepegawaian	SAPA ASN
72	Layanan Manajemen Kepegawaian	SAPK

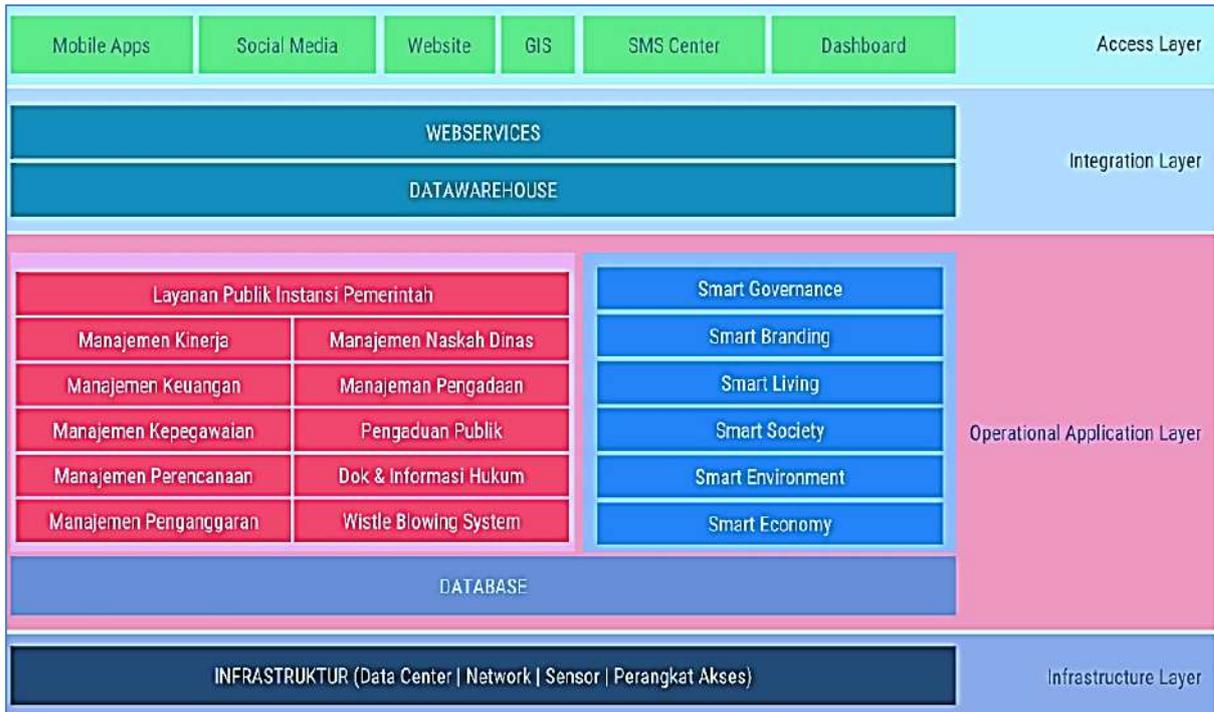
No	Dimensi	Aplikasi
73	Layanan Manajemen Kepegawaian	SEMAR
74	Layanan Manajemen Kepegawaian	SI JAPTI
75	Layanan Manajemen Kepegawaian	SI SDM
76	Layanan Manajemen Kepegawaian	SIM GAJI
77	Layanan Manajemen Kepegawaian	SIMTUN
78	Layanan Manajemen Kepegawaian	TASPEN Otentikasi
79	Layanan Dokumentasi dan Informasi Hukum	JDIH

Pengelompokan fungsional usulan aplikasi dari beberapa OPD mengikuti kluster aplikasi SPBE adalah sebagai berikut:

No	Dimensi	Aplikasi
1	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Aplikasi Belanja Online (Marketplace)
2	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Aplikasi Pelaporan Masyarakat
3	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Aplikasi Perizinan Online Daerah
4	Layanan Publik Instansi Pemerintah	DGS (Digital Government Service)
5	Layanan Publik Instansi Pemerintah	e-Organizer
6	Layanan Publik Instansi Pemerintah	e-Pajak
7	Layanan Publik Instansi Pemerintah	e-Retribusi Menara Telekomunikasi
8	Layanan Publik Instansi Pemerintah	e-Retribusi Toko

No	Dimensi	Aplikasi
9	Layanan Publik Instansi Pemerintah	GIS Tata Ruang
10	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Portal Satu Data Malinau
11	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SIGA
12	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SIM KKBPK
13	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SIM Pengajuan BKK (Bantuan Keuangan Khusus)
14	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Sistem Bantuan Sosial dan Hibah
15	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Sistem Informasi Pengelolaan Perdagangan
16	Layanan Publik Instansi Pemerintah	Sistem Integrasi Data Kependudukan
17	Layanan Publik Instansi Pemerintah	SSO (Single Sign On)
18	Layanan Naskah Dinas	SIMARDI (Simpan Arsip Digital)
19	Layanan Naskah Dinas	Sistem Persuratan

Mempertimbangkan pengelompokan aplikasi dalam dimensi SPBE diusulkan desain arsitektur Sistem Informasi sebagai berikut:



Gambar 49. Desain Arsitektur Sistem Informasi

Arsitektur Sistem Informasi dijabarkan sebagai berikut:

- **Operational Application Layer:** Pada bagian ini akan terdapat aplikasi-aplikasi yang akan mendukung perangkat daerah dalam proses operasional utama di unit kerjanya. Masing-masing Perangkat Daerah akan memiliki aplikasi dengan alur proses (proses bisnis) yang beragam sesuai dengan tugas dan fungsi Perangkat Daerah tersebut. Untuk mempermudah mengelola pertumbuhan aplikasi di masa mendatang, pada *layer* operasional, aplikasi dikategorikan sesuai dengan klaster SPBE dan dimensi *Smart City* sesuai dengan gambar di atas.
- **Integration Layer.** Bagian ini ditujukan untuk aplikasi, *platform, module, services* yang berfungsi menjadi mediasi antara *layer* operasional dengan *layer* akses. Proses pengaturan terhadap akses data juga dikelola oleh layanan pada *layer* ini. Pada *layer* ini akan terdapat *data warehouse* yang akan memiliki konten data primer dari masing masing aplikasi yang berjalan pada *layer* operasional. Juga pada *layer* ini akan terdapat *web services* yang akan mengelola akses data antar aplikasi.
- **Access Layer.** Pada bagian akses *layer* ini ditujukan untuk aplikasi-aplikasi yang akan mengkonsumsi, memanfaatkan data secara komprehensif dari masing-masing aplikasi pada *operasional layer*. Beberapa aplikasi yang dapat dikembangkan di sini contohnya adalah *website* dan *mobile apps*, yang dapat

digunakan untuk membangun *engagement* masyarakat dengan Pemerintah Daerah, *messaging center*, digunakan untuk memberikan pesan langsung (*broadcast*) kepada masyarakat maupun pegawai, dan *dashboard apps*, yang dapat digunakan untuk melakukan proses *monitoring* kinerja Perangkat Daerah maupun sebagai alat bantu pengambil keputusan oleh Kepala Daerah.

- *Layer Arsitektur*: Pada bagian ini terdapat *database* milik masing-masing aplikasi dan juta perangkat jaringan dan *server* yang akan dijabarkan lebih *detail* dalam bagian selanjutnya.

3) Pilihan Teknologi

a) *Scripting Language* (PHP, HTML-5, CSS, Javascript, Python, Java, Kotlin, Flutter)

Di masa yang akan datang, teknologi *web* tentu akan semakin memberikan kemudahan bagi para pengguna sistem informasi karena ini adalah salah satu model yang sudah menghilangkan kendala lokasi dan posisi seseorang dalam mengakses sebuah informasi. Sistem informasi di lingkungan Pemerintah Daerah, tentunya akan terus diarahkan dan diproyeksikan menjadi sebuah sistem yang mampu mendukung bisnis proses dasar dan pendukung yang ada. Pegawai pemerintahan tidak lagi terkendala dengan lokasi mereka, dan jarak yang berjauhan. Teknologi *scripting* PHP, HTML5, CSS dan Javascript akan mampu menjawab tantangan kompleksitas bisnis proses dan penyajian informasi yang dituntut untuk semakin tinggi oleh para pengguna. Jadi sebuah aplikasi yang sangat *support* dan mendukung layanan operasional di *frontend* maupun *backend* akan sangat mutlak dibutuhkan. Cepat, akurat, dan menghasilkan *output* yang sesuai adalah harapan dari semua pengguna yang dilayani oleh sistem informasi. Teknologi *scripting* PHP yang dikombinasikan dengan HTML-5, serta Javascript akan menghasilkan sebuah aplikasi berbasis *web* yang mampu dibuka dan disajikan dalam berbagai ukuran layar, hal inilah kemudian yang sering disebut dengan *web* responsif. Pengguna aplikasi tidak lagi terkendala dengan penyajian aplikasi yang “berantakan” ketika diakses melalui ponselnya, tetapi akan otomatis menyesuaikan dan nyaman (*eye-catching*). Python adalah bahasa pemrograman interpretatif multiguna. Python lebih menekankan pada keterbacaan kode agar lebih mudah untuk memahami sintaks. Bahasa Python mendukung hampir semua sistem operasi, termasuk sistem operasi Linux. Bahasa pemrograman direkomendasikan untuk melakukan analisis data (*data mining*) karena menyediakan fungsi-fungsi untuk melakukan manipulasi data. Java adalah bahasa pemrograman multi *platform* dan multi *device* yang berbasis kelas, berorientasi objek, dan dirancang untuk memiliki dependensi implementasi sesedikit mungkin. Bahasa pemrograman ini direkomendasikan untuk membangun sistem yang kompleks berbasis *desktop* dan *mobile*. Kotlin merupakan Bahasa Pemrograman modern yang bersifat *statically-typed* yang dapat dijalankan di atas *platform Java Virtual Machine* (JVM). Kotlin juga dapat dikompilasi (*compile*) ke dalam bentuk JavaScript. *Tools* yang mendukung bahasa pemrograman ini yaitu Android Studio. Bahasa pemrograman ini direkomendasikan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *Android*

mobile. Flutter adalah sebuah *framework* aplikasi mobil sumber terbuka yang diciptakan oleh Google. Flutter digunakan dalam pengembangan aplikasi untuk sistem operasi Android dan iOS. Saat ini Flutter masih dalam tahap pengembangan sehingga untuk di beberapa perangkat *smartphone* masih perlu tambahan *plugin* agar aplikasi bisa berjalan dengan baik.

b) *Library Output* Dokumen (PDF, CSV, XLS, RTF)

Variasi *output* dari sistem informasi dalam bentuk file PDF, XLS, CSV, ataupun RTF sangat mutlak dibutuhkan. Hal ini untuk mengantisipasi berbagai kebutuhan *formatting* oleh pihak eksternal. Cukup banyak di internet berbagai *library* yang semakin memanjakan pengguna dalam menghasilkan sebuah *output* yang bervariasi. Semua sistem informasi yang dikembangkan di lingkungan Pemerintah Daerah mutlak dituntut untuk bisa menghasilkan keluaran yang bervariasi, tidak terbatas pada PDF, XLS, CSV dan RTF.

c) *Database Engine* (MySQL, Oracle, PostgreSQL, Maria db)

Database Engine dapat merupakan komponen penting dalam sebuah sistem. Di sinilah seluruh data dari aplikasi akan disimpan. Dewasa ini telah banyak jenis *Relational Database Management System* (RDBMS) yang dapat dipilih untuk pembuatan aplikasi, dua yang cukup populer digunakan adalah MySQL dan Oracle. Setiap *database engine* tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan. Harus pandai menempatkan posisi *database engine* dalam mendukung pengembangan aplikasi di lingkungan Pemerintah Daerah. Sangat disarankan segala pengembangan aplikasi operasional tetap menggunakan RDBMS yang *open source*, dengan pertimbangan ringan, dan mudah dalam proses instalasi serta implementasinya sehingga dapat berhemat dalam pengembangan (karena tidak perlu membayar lisensi) sehingga MySQL adalah jawabannya. *Engine* ini sudah sangat umum digunakan untuk frekuensi trafik data yang sampai level menengah (ribuan data per hari). Namun demikian jika trafik data sudah cukup tinggi penggunaan *database open source* dirasa sudah mulai kurang tepat. Penggunaan Oracle kemudian menjadi jawaban untuk pengembangan *data warehouse* dan pengelolaan data yang sangat besar sehingga kemampuan *engine* ini bisa maksimal penggunaannya, tidak hanya sebatas digunakan sebagai *storage*. Keunggulan dari Oracle adalah database berkelas *enterprise* dan komputasi *query* yang cepat sehingga dapat melakukan *processing* data yang kompleks (*Big Data*), *database* dapat dikembalikan ke kondisi *checkpoint (rollback)* sehingga proses penanganan insiden (*incident handling*) menjadi lebih mudah. Untuk memanfaatkan Oracle harus berlangganan lisensi dengan biaya yang relatif mahal. PostgreSQL adalah sebuah sistem basis data yang disebarluaskan secara bebas menurut Perjanjian lisensi BSD, sehingga tidak perlu mengeluarkan biaya. Peranti lunak ini merupakan salah satu basis data yang paling banyak digunakan saat ini, selain MySQL dan Oracle. PostgreSQL menyediakan fitur yang berguna untuk replikasi basis data. Keunggulan dari PostgreSQL adalah *database* berkelas *enterprise* dan *database* dapat dikembalikan ke kondisi *checkpoint (rollback)* sehingga proses penanganan insiden (*incident handling*) menjadi lebih mudah. PostgreSQL mampu menyimpan data sebesar 16 terabyte. MariaDB adalah sistem manajemen *database* relasional yang dikembangkan dari MySQL. MariaDB dikembangkan oleh komunitas pengembang yang sebelumnya

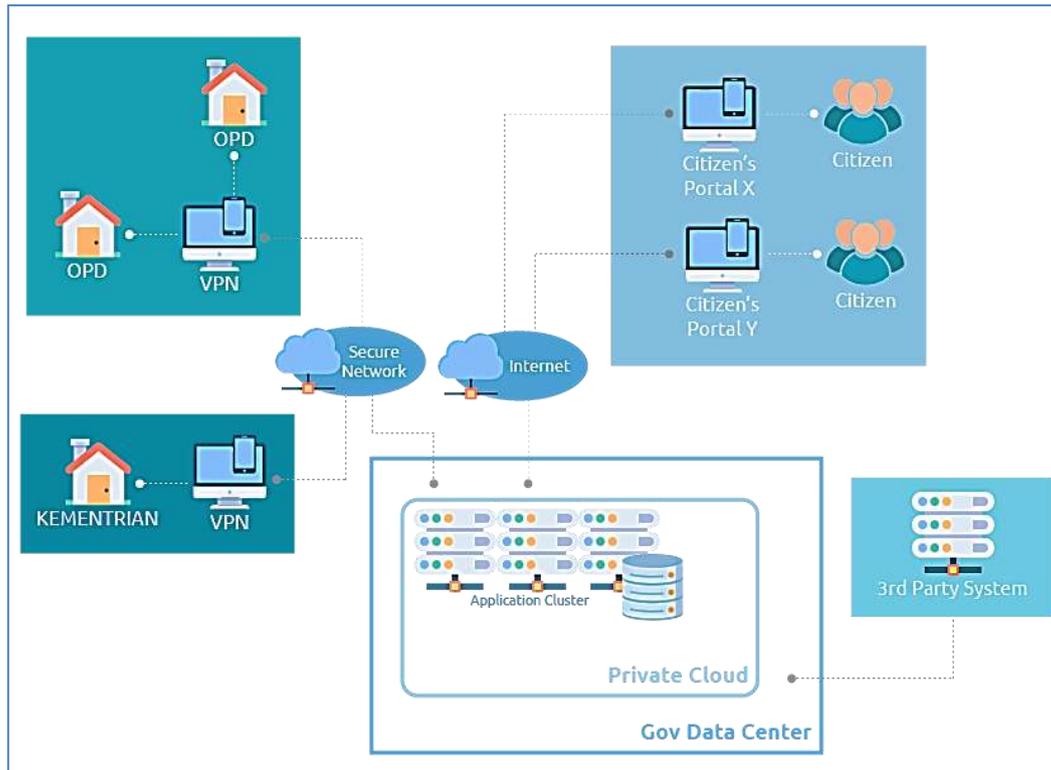
berkontribusi untuk database MySQL. Keunggulan dari MariaDB adalah sistem manajemen database yang *open source*, memiliki pengaturan yang mudah, dan gratis, meskipun begitu MariaDB memiliki performa yang bagus dan dapat meng-*import* data dari MySQL.

d) SSO: *Single Sign On* (LDAP = *Lightweight Directory Access Protocol*)

Guna mempermudah pengguna dalam mengakses banyak aplikasi yang tergabung dalam sebuah solusi sistem terintegrasi, diperlukan implementasi dari konsep *single sign on*. Konsep ini memungkinkan pengguna untuk *login* hanya pada satu aplikasi tertentu dan selanjutnya secara otomatis ter-*login* pada aplikasi lain, tentu dengan syarat, pengguna tersebut memang memiliki hak akses terhadap aplikasinya. Dalam penerapan konsep *single sign on* diperlukan sebuah *protokol* untuk menyimpan *account* pengguna beserta hak aksesnya yang lintas aplikasi. Nantinya setiap aplikasi yang terhubung pada server tersebut akan selalu merujuk pada *account* pengguna yang tunggal. *Protokol* tersebut dinamai *Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)*. Institusi Pemerintahan dengan jumlah solusi sistem informasi yang banyak sudah selayaknya menggunakan teknologi ini di masa yang akan datang.

e) Integrasi data dengan WS02

WS02 merupakan *platform* interoperabilitas berlisensi terbuka (*open source*) yang mendukung berbagai jenis layanan integrasi. WS02 menawarkan keuntungan platform *middleware* berbasis *Service Oriented Architecture (SOA)* yang mudah untuk diintegrasikan dan mendukung layanan berbasis *cloud* serta menyediakan *helpdesk* di dalam produknya. Republik Moldova merupakan salah satu negara yang telah menerapkan WS02 di dalam penyelenggaraan layanan pemerintah berbasis *e-Government* guna keperluan *identity management*, *authentication* dan *authorization transaction* untuk berbagai *electronic devices* dan *mobile apps*.



Gambar 50. Arsitektur Bisnis dari sebuah Sistem Layanan Publik

Gambar di atas mengilustrasikan integrasi data dan pertukaran informasi antar instansi/lembaga pemerintah di dalam mengelola layanannya melalui *secure network* dan menyediakan media penyampaian informasi publik melalui portal masyarakat berdasarkan pusat data pemerintahan.

4.6. Kawasan Strategis Pelayanan Publik

Dalam rangka meningkatkan pelayanan publik yang prima dan tepat sasaran, diperlukan pengembangan pada kawasan yang strategis untuk pelayanan publik dengan pemanfaatan TIK. Berdasarkan visi Kabupaten Malinau, saat ini sedang fokus untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat. Sehingga kedepannya perlu dikembangkan Gerai Usaha Mikro, Kecil dan Menengah UMKM Digital di Pasar Imogiri karena berpotensi untuk menampung produk-produk kerajinan unggulan khas daerah terutama yang masih terkendala pemasaran agar nantinya bisa terbantu dalam meningkatkan penjualan. Selain itu, pembangunan Bandara Yogyakarta *International Airport* (YIA) dinilai mampu mendorong laju pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Malinau serta memperkuat daya saing daerah. Atas dasar ini perlu adanya program pengembangan UMKM di kawasan yang menjadi jalur penghubung ke Bandara YIA. Pada kawasan jalur penghubung ini perlu dibangun *rest area* dan pusat perbelanjaan oleh-oleh karena berpotensi dapat menjadi magnet perekonomian. TIK dapat mendorong kesuksesan kawasan strategis pelayanan publik ini. Potensi wilayah yang ada di Kabupaten Malinau seperti kawasan strategis dapat ditingkatkan secara optimal melalui pemberdayaan dengan pemanfaatan TIK. Berdasarkan dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Malinau tahun 2016-

2021 bahwa kawasan pantai selatan seperti YIA – Piyungan – Pusat Kota Malinau – Malinau Kota Mandiri – Pantai Selatan – Kawasan Perkotaan Yogyakarta, dapat secara strategis diberdayakan dan dikelola melalui pemanfaatan TI. Kedepan perlu membangun beberapa program pembangunan TI sebagai berikut:

- a) Pembangunan *fiber optic*,
- b) *Free internet hotspot* di *rest area*;
- c) Fasilitas gratis untuk penyediaan alat *e-payment* kepada pelaku UMKM;
- d) e-retribusi untuk pembayaran retribusi toko.



Gambar 51. Peta Kawasan Strategis Pelayanan Publik Kabupaten Malinau

BAB V

Rencana Strategis dan Roadmap SPBE

5.1. Rencana Strategis SPBE

5.1.1. Tata Kelola SPBE

- a) Penyusunan Kebijakan SPBE dimana Program Kerja Kebijakan SPBE sebagai berikut:

Deskripsi : Menyusun kebijakan untuk mengatur implementasi SPBE

Detail : Kebijakan TIK yang perlu disusun antara lain:

1. Kebijakan internal arsitektur SPBE Instansi Pusat/Pemerintah Daerah
 2. Kebijakan internal peta rencana SPBE Instansi Pusat/Pemerintah Daerah
 3. Kebijakan internal manajemen data
 4. Kebijakan internal pembangunan aplikasi SPBE
 5. Kebijakan internal layanan Pusat Data
 6. Kebijakan internal layanan jaringan intra Instansi Pusat/Pemerintah Daerah
 7. Kebijakan internal penggunaan sistem penghubung layanan Instansi Pusat/Pemerintah Daerah
 8. Kebijakan internal manajemen keamanan informasi
 9. Kebijakan internal audit teknologi informasi dan komunikasi
 10. Kebijakan internal tim koordinasi SPBE Instansi
-

Pusat/Pemerintah Daerah

Indikator Pencapaian : - Tersedianya Kebijakan implementasi SPBE
- Kebijakan SPBE di-*review* secara berkala

Unit Kerja Pelaksana : Sekretariat Daerah dan Unit kerja terkait

Pelaksanaan : 2023

Keterangan : Kebijakan Internal SPBE disusun dengan menyesuaikan mandatory yang ada dalam nomenklatur evaluasi SPBE.

b) Penyusunan Arsitektur SPBE dimana Program Kerja Penyusunan Arsitektur SPBE sebagai berikut:

Deskripsi : Penyusunan dokumen Arsitektur SPBE, untuk memberikan gambaran komprehensif terkait perencanaan SPBE.

Detail : Dokumen Arsitektur SPBE setidaknya terdiri atas:

- Arsitektur Bisnis Proses
- Arsitektur Data & Informasi
- Arsitektur Aplikasi
- Arsitektur Infrastruktur SPBE
- Arsitektur Keamanan Informasi
- Arsitektur Layanan
- Perencanaan Anggaran

Indikator Pencapaian : Tersedianya Dokumen Arsitektur SPBE

Unit Kerja Pelaksana : DISKOMINFO

Pelaksanaan : 2023

Keterangan : Arsitektur SPBE Kab. Malinau disusun dengan berpedoman pada Arsitektur SPBE Nasional.

c) **Penyusunan Kajian Manajemen SPBE dimana Program kerja penyusunan kajian Manajemen SPBE sebagai berikut:**

Deskripsi	:	Menyusun kajian manajemen SPBE
Spesifikasi	:	Kajian yang perlu disusun : <ul style="list-style-type: none">- Kajian Manajemen Risiko SPBE- Kajian Manajemen Keamanan Informasi SPBE
Indikator Pencapaian	:	Tersedianya SOP implementasi TIK
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO
Pelaksanaan	:	2023
Keterangan	:	-

d) **Penyusunan SOP TIK dimana Program kerja penyusunan SOP TIK sebagai berikut:**

Deskripsi	:	Menyusun <i>Standard Operational Procedure</i> (SOP) untuk mengatur dan mempermudah implementasi TIK
Spesifikasi	:	SOP yang perlu disusun : <ul style="list-style-type: none">- SOP Manajemen Risiko SPBE- SOP Akses Ruang Server- SOP Backup dan Restore Data- SOP Hak Akses TIK- SOP Penanganan Gangguan TIK- SOP Pengajuan Jaringan Baru

		<ul style="list-style-type: none"> - SOP Pengembangan Sistem Informasi - SOP Penitipan dan Pengembalian Server - SOP Evaluasi Keamanan SPBE - SOP Validasi dan verifikasi data sebelum masuk kedata warehouse - SOP Pengumpulan data - SOP Penyebarluasan data - SOP Pemanfaatan data - SOP Penentuan walidata dan produsen data - SOP Pembuatan dan perubahan kamus data metadata - SOP Pembuatan dan perubahan pengkodean Aset TIK - SOP Inventarisasi & konfigurasi Aset TIK - SOP Pemeliharaan dan Perbaikan Aset TIK - SOP Penghentian dan Pembuangan Aset TIK - SOP Permintaan Kebutuhan SDM TIK OPD - SOP Pengadaan & Pengelolaan SDM TIK non ASN - SOP Permintaan kebutuhan training, sertifikasi & peningkatan kompetensi SDM TIK - SOP Pencatatan pengalaman & lesson learned untuk setiap OPD - SOP Manajemen perubahan - SOP Pengajuan layanan (Helpdesk)
Indikator Pencapaian	:	Tersedianya SOP implementasi TIK
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO

Pelaksanaan	:	2023
Keterangan	:	-

e) Pelaksanaan Audit SPBE dimana Program kerja Audit SPBE sebagai berikut:

Deskripsi	:	Melakukan Audit SPBE secara berkala
Spesifikasi	:	Audit SPBE dilakukan secara internal dan eksternal, Audit SPBE terdiri atas : <ul style="list-style-type: none"> - Audit Aplikasi SPBE dilakukan berkoordinasi dengan BPPT. - Audit Infrastruktur SPBE dilakukan berkoordinasi dengan Kemkominfo. - Audit Keamanan Informasi SPBE dilakukan berkoordinasi dengan BSSN.
Indikator Pencapaian	:	Terlaksananya Audit SPBE
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO
Pelaksanaan	:	2021-2025
Keterangan	:	-

f) Penyelenggaraan Training SDM TIK dimana Program Kerja Penyelenggaraan Training SDM TIK sebagai berikut:

Deskripsi	:	Penyelenggaraan <i>Advanced</i> IT Training dalam rangka untuk peningkatan kualifikasi <i>engineer</i> . Peningkatan jumlah <i>engineer</i> yang memiliki pemahaman yang baik terhadap pengembangan (<i>development</i>) bidang TI akan berkontribusi kemudahan dalam proses implementasi TI dan mengurangi kendala.
Spesifikasi	:	Penyelenggaraan <i>Training</i> .

		<p>a. Training SDM TI : Tingkat Basic</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pelatihan System Administration Tingkat Dasar - Pelatihan <i>Mobile Programming</i> Tingkat Dasar - Pelatihan <i>Database Development</i> Tingkat Dasar - Pelatihan Junior <i>Web Programming</i> - Pelatihan Junior <i>Office Application</i> - Pelatihan Junior <i>Graphic Design</i> - Pelatihan Junior <i>Cyber Security</i> - Pelatihan Junior <i>Technical Support</i> <p>b. Training SDM TI : Tingkat Lanjut</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pelatihan <i>Web Programming</i> Tingkat Lanjutan - Pelatihan <i>System Administration</i> Tingkat Lanjutan - Pelatihan <i>Network Administration</i> Tingkat Lanjutan - Pelatihan <i>Desktop Programming</i> Tingkat Lanjutan - Pelatihan <i>Database Development</i> Tingkat Lanjutan <p>c. Training SDM TI : Tingkat Mahir</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pelatihan <i>Web Programming</i> Tingkat Mahir - Pelatihan <i>System Administration</i> Tingkat Mahir - Pelatihan <i>Network Administration</i> Tingkat Mahir - Pelatihan <i>Desktop Programming</i> Tingkat Mahir - Pelatihan <i>Database Development</i> Tingkat Mahir
Indikator Pencapaian	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terselenggaranya pelatihan 2. Jumlah peserta pelatihan
Unit Kerja	:	BKD dan DISKOMINFO

Pelaksana		
Pelaksanaan	:	2023 - 2026
Keterangan	:	-

g) Penambahan SDM TIK dimana Program Kerja Penambahan SDM TIK sebagai berikut:

Deskripsi	:	Perekrutan SDM TIK dalam rangka untuk penambahan kualifikasi <i>engineer</i> Peningkatan jumlah <i>engineer</i> yang memiliki pemahaman yang baik terhadap pengembangan (<i>development</i>) bidang TI akan berkontribusi kemudahan dalam proses implementasi TI dan mengurangi kendala.
Spesifikasi	:	Kebutuhan SDM TIK : <ul style="list-style-type: none"> - Teknisi Komputer - Web Programmer - Mobile Programmer - Sistem Analis - Administrator Sistem - Administrator Jaringan
Indikator Pencapaian	:	- SDM TIK mampu menangani operasional TIK - Tercukupinya kebutuhan SDM TIK di seluruh OPD
Unit Kerja Pelaksana	:	BKD dan DISKOMINFO
Pelaksanaan	:	2023 - 2026
Keterangan	:	-

5.1.2. Infrastruktur

- a) Pengembangan dan Pemeliharaan Pusat Data dimana Program Kerja Pengembangan dan Pemeliharaan Pusat Data dan Pusat Pemulihan Data sebagai berikut:

<p>Deskripsi</p>	<p>: Pusat Data merupakan pusat perangkat <i>server</i>, <i>storage</i> dan jaringan berada. Pusat Data melayani pengembangan aplikasi dan akses jaringan Intranet dan Internet. Pengembangan <i>data center</i> dari yang sudah ada saat ini adalah meningkatkan strata pusat data dengan mengacu pada SNI 8799:1-2019 tentang Panduan Spesifikasi Teknis Pusat Data Rencana kapasitas (Capacity Plan) Pusat Data termasuk kebutuhan server, storage, dan infrastruktur jaringan dan keamanan.</p>
<p>Spesifikasi</p>	<p>: - Letak Pusat Data berada di lingkungan perkantoran Pemkab Malinau</p> <p>- Pembagian ruangan area perkantoran (publik, pribadi, fasilitas penunjang), area telekomunikasi, dan Area Server.</p> <p>- Sistem Kelistrikan</p> <p>- Sistem Pendingin</p> <p>- Sistem Jaringan Data</p> <p>- Sistem Kebakaran</p> <p>- Sistem Monitoring Lingkungan</p> <p>- Sistem Keamanan Fisik</p> <p>- Perangkat <i>Server</i></p> <p>- Perangkat <i>Storage</i></p> <p>- Perangkat Jaringan dan Keamanan Data</p> <p>- Rencana kapasitas server, storage, infrastruktur jaringan dan keamanan</p> <p>- Pusat Pemulihan Data beserta infrastruktur pendukungnya (Server, storage)</p>

Indikator Pencapaian	:	Tersedianya Pusat Layanan Data sesuai standar dari peraturan Kementerian Komunikasi dan Informatika dan SNI 8799:1-2019
Unit Kerja Pelaksana	:	Diskominfo
Pelaksanaan	:	2023 - 2027
Keterangan	:	-

- b) **Pengembangan dan Pemeliharaan Jaringan Data Lokal/Local Area Network (LAN) dimana Program Kerja Pengembangan Jaringan Data Lokal/ Local Area Network (LAN) sebagai berikut:**

Deskripsi	:	Penambahan sambungan baru dan memperbaiki kondisi jaringan LAN yang masih dilaporkan belum berjalan dengan baik oleh Perangkat Daerah Pemeliharaan jaringan LAN OPD, UPT, Kecamatan
Spesifikasi	:	Jaringan lokal (LAN) menggunakan kabel utp cat 6 sesuai standar TIA 568A /TIA568B
Indikator Pencapaian	:	Seluruh satuan kerja sudah terhubung jaringan intranet (LAN) dengan kinerja baik
Unit Kerja Pelaksana	:	Diskominfo dan OPD terkait
Pelaksanaan	:	2023 - 2027
Keterangan	:	-

- c) **Pengembangan Jaringan Data Utama termasuk Keamanan dimana Program Kerja Pengembangan Utama sebagai berikut:**

Deskripsi	:	Pengembangan lanjutan jaringan utama (<i>backbone</i>) intranet dan internet yang terdiri atas proses perencanaan dan eksekusi.
Spesifikasi	:	Perencanaan jaringan setidaknya perlu memuat informasi sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> - DED/ <i>Blueprint</i> Pengembangan Jaringan - Metro/Internet sampai Desa - Desain topologi jaringan - Arsitektur keamanan jaringan data dan aplikasi - Estimasi biaya pengembangan - Eksekusi pengembangan jaringan utama berdasarkan dari dokumen <i>blueprint</i> perencanaan yang telah dibuat.
Indikator Pencapaian	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tersedianya dokumen perencanaan pengembangan intranet & internet 2. Tersedianya jaringan utama hingga ke Kantor Bupati 3. Tersedianya perangkat keamanan jaringan dan aplikasi
Unit Kerja Pelaksana	:	Diskominfo
Pelaksanaan	:	2023
Keterangan	:	-

d) **Penilaian Kerentanan dan Pengujian Penetrasi Jaringan, Server, dan Aplikasi**

dimana Program Kerja Penilaian Kerentanan dan Pengujian Penetrasi Aplikasi sebagai berikut:

Deskripsi	:	Penilaian Kerentanan dan Pengujian Penetrasi (<i>Vulnerability Assessment and Penetration Testing</i> –(VAPT)) terhadap jaringan, server, dan aplikasi yang dikelola oleh DiskominfoSandi.
Spesifikasi	:	<ul style="list-style-type: none"> - Penilaian Kerentanan (<i>Vulnerability Assessment</i>) jaringan, server, dan aplikasi web - Penetration Testing terhadap jaringan, server, dan aplikasi web menggunakan metode black box - Dokumen hasil asesmen dan penetration testing beserta rekomendasinya
Indikator Pencapaian	:	Tersedia dokumen hasil penilaian dan <i>penetration testing</i> beserta rekomendasinya
Unit Kerja Pelaksana	:	DiskominfoSandi
Pelaksanaan	:	2023 – 2027
Keterangan	:	-

e) **Penambahan dan Peningkatan (Upgrade) Perangkat Kerja** dimana Program Kerja Penambahan dan Peningkatan (Upgrade) Perangkat Kerja sebagai berikut:

Deskripsi	:	Penambahan perangkat kerja menyesuaikan dengan jumlah operator yang akan menggunakannya.
Spesifikasi	:	<ul style="list-style-type: none"> a. Komputer/PC/Laptop dengan Sistem Operasi berlisensi b. Aplikasi perkantoran c. Antivirus/AntiMalware
Indikator Pencapaian	:	Ketersediaan perangkat kerja yang memadai

Unit Kerja Pelaksana	:	Diskominfo dan OPD terkait
Pelaksanaan	:	2022 - 2025
Keterangan	:	-

5.1.3. Sistem Informasi

a) Integrasi Aplikasi dimana Program Kerja Integrasi Antar Aplikasi sebagai berikut:

Deskripsi	:	Proses implementasi integrasi antar aplikasi, sesuai dengan Dokumen Panduan Integrasi dan dibangun diatas <i>platform</i> Integrasi. Pada proses ini akan dilaksanakan aktivitas pengembangan <i>services</i> pada masing-masing aplikasi yang akan diintegrasikan. Melakukan integrasi antar aplikasi dengan tujuan untuk membuat layanan SPBE mencapai indeks kematangan 4.
Persyaratan	:	<ul style="list-style-type: none"> a. Proses integrasi aplikasi mengacu pada Arsitektur SPBE Kab. Malinau b. Teknologi Integrasi berbasis API / Teknologi Pentaho c. Menyediakan Dokumentasi API untuk seluruh sistem yang akan diintegrasikan
Indikator Pencapaian	:	Terimplementasinya integrasi antar aplikasi sesuai Arsitektur SPBE Kab. Malinau
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO dan OPD terkait
Pelaksanaan	:	2023 - 2027
Keterangan	:	Integrasi antar aplikasi dapat dilakukan secara mandiri dengan bantuan Dinas Kominfo, maupun pengadaan aplikasi melalui pihak ketiga (vendor). Prioritas pengembangan aplikasi dapat disesuaikan dengan situasi dan kondisi pada tahun-tahun berjalan

b) Pemeliharaan Aplikasi/Sistem Informasi dimana Program Kerja Pemeliharaan Aplikasi/Sistem Informasi sebagai berikut:

Deskripsi	:	Pemeliharaan dan <i>upgrade</i> untuk seluruh sistem yang telah dimiliki perlu dilakukan secara rutin untuk memastikan kontinuitas penggunaannya.
Spesifikasi	:	Aktivitas pemeliharaan/ <i>upgrade</i> terdiri atas: <ul style="list-style-type: none"> - Pemantauan kesehatan dan kinerja dari server aplikasi (<i>web server, database server, application server</i>) menggunakan aplikasi pemantauan seperti MRTG, LibreNMS, dan lain - lain. - Melakukan perbaikan pada saat ditemukan <i>error/bug</i> - Mempertahankan agar sistem tetap berjalan dengan optimal - Melakukan <i>upgrade patch</i> keamanan, maupun <i>patch</i> performa sistem
Indikator Pencapaian	:	Aplikasi berjalan lancar secara <i>realtime</i>
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO
Pelaksanaan	:	2023 - 2027
Keterangan	:	-

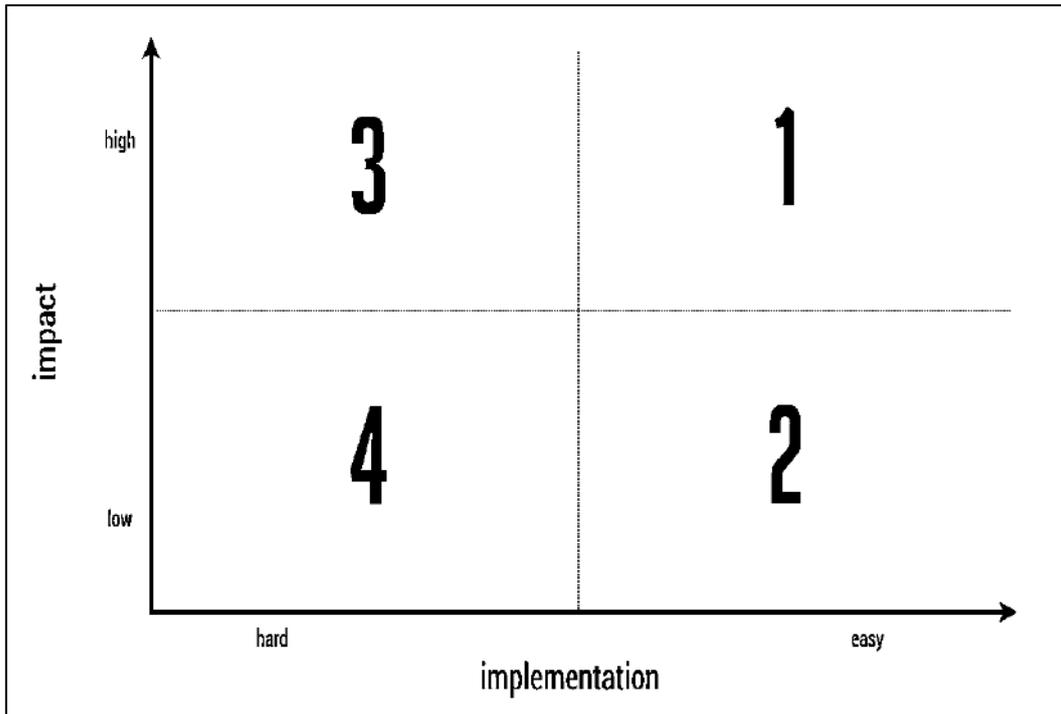
c) Pengembangan Data Warehouse dan Dashboard dimana Program Kerja Pengembangan Aplikasi Data Warehouse dan Aplikasi Dashboard sebagai berikut:

Deskripsi	:	Guna mendukung percepatan implementasi integrasi lintas Perangkat Daerah, dan juga menyajikan aplikasi untuk level pimpinan maka perlu untuk dibangun aplikasi <i>Dashboard</i> dan <i>Data Warehouse</i>
-----------	---	---

Spesifikasi	:	Aplikasi <i>dashboard</i> dan <i>data warehouse</i> setidaknya akan memiliki fitur: <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Report builder</i>, memiliki kemampuan menyusun laporan secara <i>custom</i> sesuai kebutuhan pimpinan. b. <i>Data mining</i> dan <i>warehousing</i>, memiliki kemampuan kustomisasi sumber data, dan memiliki <i>local temporary data</i>. c. Integrasi <i>back office application</i>, yang secara default pengambilan data terintegrasi dengan aplikasi <i>back office</i> yang berjalan. d. Aplikasi dashboard harus memiliki kualitas yang baik/<i>user friendly</i> saat diakses dari perangkat <i>mobile</i> maupun PC
Indikator Pencapaian	:	Implementasi aplikasi <i>Dashboard</i> dan <i>Data Warehouse</i>
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO dan OPD terkait
Pelaksanaan	:	2023
Keterangan	:	Pengembangan dilakukan secara bertahap setiap tahun sesuai dengan ketersediaan anggaran dan prioritas pengembangan aplikasi.

5.2. Prioritas Pengembangan SPBE

Dengan cukup banyaknya sistem yang akan dibangun, diperlukan sebuah metode untuk menentukan prioritas sistem yang akan diakomodasi terlebih dahulu. Pemilihan prioritas menggunakan *matrix impact-implementation*. Cara membaca tabel prioritas yaitu dimulai dari kanan atas (sistem yang mudah diimplementasikan, dan memiliki *impact* tinggi) ke bawah, dilanjutkan dengan sistem dengan implementasi dan *impact* sedang menuju ke bagian *impact* tinggi. Aplikasi dan Sistem Informasi yang akan dibangun, baik usulan dari unit kerja, maupun inisiatif/rekomendasi dari Dinas Kominfo dipetakan dalam matriks sebagai berikut:



Gambar 52. Matrix Easy Implementation

Pengembangan sistem informasi (aplikasi) dikategorikan mudah (*easy*) jika:

- a. Aplikasi telah ada/pernah digunakan di OPD lain sebelumnya
- b. Biaya pengembangan aplikasi sama dengan atau lebih kecil dari rata-rata biaya pengembangan aplikasi
- c. *Platform* aplikasi relevan dengan kualifikasi SDM TIK di Dinas Kominfo/OPD
- d. Proses kerja aplikasi tidak terlalu kompleks.

Sistem informasi (aplikasi) dikategorikan memiliki *impact* yang besar (*high impact*) jika:

- a. Aplikasi yang langsung dapat dirasakan manfaatnya bagi masyarakat (G2C)
- b. Aplikasi diusulkan oleh lebih dari satu OPD
- c. Aplikasi dapat digunakan oleh lebih dari satu OPD
- d. Aplikasi pesanan langsung dari pimpinan (*strategic decision maker*)

Sehingga secara ringkas, urutan prioritas pengembangan sistem dapat diurutkan sebagai berikut:

High – Easy

1	Aplikasi Pelaporan Masyarakat
2	e-Pajak
3	e-Retribusi Toko
4	e-Retribusi Menara Telekomunikasi
5	SIM KKBPK
6	Sistem Bantuan Sosial dan Hibah
7	DGS (Digital Government Service)
8	Sistem Persuratan
9	Portal Satu Data Malinau
High - Hard	
1	SSO (Single Sign On)
2	Aplikasi Belanja Online (Marketplace)
3	Aplikasi Perizinan Online Daerah
Low - Hard	
1	SIMARDI (Simpan Arsip Digital)
2	Sistem Informasi Pengelolaan Perdagangan
3	Sistem Integrasi Data Kependudukan
4	GIS Tata Ruang
5	SIGA

6	SIM Pengajuan BKK (Bantuan Keuangan Khusus)
7	e-Organizer

Selain menggunakan *matrix impact-implementation* di atas, proses penentuan prioritas pengembangan sistem juga dilakukan dengan menggunakan strategi yang digambarkan dalam diagram sebagai berikut:



Gambar 53. Bagan Strategi Prioritisasi Pengembangan Aplikasi

Aplikasi yang sifatnya mendukung pelayanan publik dan yang menyentuh jajaran eksekutif/pimpinan akan didahulukan. Hal ini dimaksudkan agar masyarakat dan pimpinan sebagai *stakeholder* utama pemerintahan dapat memberikan dukungan penuh terhadap pengembangan aplikasi secara keseluruhan.

Kemudian dilanjutkan dengan aplikasi-aplikasi yang ditujukan untuk mengefisienkan kolaborasi antar unit kerja. Hal ini dimaksudkan agar proses secara internal dapat dioptimalkan sehingga proses layanan kepada masyarakat dan pelaporan kepada eksekutif dapat menjadi lebih efisien. Terakhir aplikasi-aplikasi yang sifatnya untuk kalangan bisnis dan investor dibangun manakala secara internal institusi sudah siap, dan dukungan dari masyarakat dan pimpinan Pemda telah memberikan dukungan secara penuh terhadap pengembangan Layanan SPBE. Berikut ini Program Kerja SPBE:

5.2.1. Tata Kelola SPBE

Program Kerja Penyusunan Kebijakan SPBE

Deskripsi	:	Menyusun kebijakan untuk mengatur implementasi SPBE
Spesifikasi	:	Kebijakan TIK yang perlu disusun antara lain: 1. Kebijakan Tim Pengarah SPBE Instansi Pemerintah

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Kebijakan Inovasi proses bisnis terintegrasi 3. Kebijakan Rencana Induk SPBE Instansi Pemerintah 4. Kebijakan Anggaran dan Belanja TIK 5. Kebijakan Pengoperasian Pusat Data 6. Kebijakan Integrasi Sistem Aplikasi 7. Kebijakan Penggunaan Aplikasi Umum Berbagi Pakai 8. Kebijakan Layanan Naskah Dinas 9. Kebijakan Layanan Manajemen Kepegawaian 10. Kebijakan Layanan Manajemen Perencanaan dan Penganggaran 11. Kebijakan Layanan Manajemen Keuangan 12. Kebijakan Layanan Manajemen Kinerja 13. Kebijakan Layanan Pengadaan 14. Kebijakan Layanan Pengaduan Publik 15. Kebijakan Layanan Dokumentasi dan Informasi Hukum 16. Kebijakan Layanan <i>Whistle Blowing System</i> 17. Kebijakan Layanan publik Instansi Pemerintah
Indikator Pencapaian	:	<ul style="list-style-type: none"> - Tersedianya Kebijakan implementasi SPBE - Kebijakan SPBE di-<i>review</i> secara berkala
Unit Kerja Pelaksana	:	Sekretariat Daerah dan Unit kerja terkait
Pelaksanaan	:	2023
Keterangan	:	-

Program kerja penyusunan SOP TIK

Deskripsi	: Menyusun <i>Standard Operational Procedure</i> (SOP) untuk mengatur dan mempermudah implementasi TIK
Spesifikasi	: SOP yang perlu disusun : <ul style="list-style-type: none"> - SOP Akses Ruang <i>Server</i> - SOP <i>Backup dan Restore Data</i> - SOP Hak Akses TI - SOP Integrasi Data - SOP Integrasi Sistem Informasi - SOP Layanan Aduan Masyarakat - SOP Pelaksanaan Sterilisasi Ruang atau Pemasangan <i>Jammer</i> (Kontra Penginderaan) - SOP Pemeliharaan Peralatan Sandi - SOP Penanganan Gangguan TIK - SOP Pendaftaran <i>Email</i> bagi PNS dan Perangkat Daerah - SOP Pengacak Sinyal (<i>Jamming</i>) - SOP Pengajuan <i>Hosting</i> Baru - SOP Pengajuan Jaringan Baru - SOP Pengajuan Sub Domain - SOP Pengajuan <i>Troubleshooting</i> - SOP Pengembangan Sistem Informasi - SOP Penggelaran Jaring Komunikasi Sandi (JKS) - SOP Pengiriman Surat <i>Faximile</i>

		<ul style="list-style-type: none"> - SOP Penitipan dan Pengembalian <i>Server</i> - SOP Perubahan <i>Bandwidth</i>
Indikator Pencapaian	:	Tersedianya SOP implementasi TIK
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO
Pelaksanaan	:	2023
Keterangan	:	-

Program Kerja Penyelenggaraan Training SDM TIK

Deskripsi	:	Penyelenggaraan <i>Advanced TI Training</i> dalam rangka untuk peningkatan kualifikasi <i>engineer</i> . Peningkatan jumlah <i>engineer</i> yang memiliki pemahaman yang baik terhadap pengembangan (<i>development</i>) bidang TI akan berkontribusi kemudahan dalam proses implementasi TI dan mengurangi kendala.
Spesifikasi	:	<p>Penyelenggaraan <i>Training</i>.</p> <p>1. TIK tingkat basic:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Pelatihan System Administration Tingkat Dasar B. Pelatihan Mobile Programming Tingkat Dasar C. Pelatihan Database Development Tingkat Dasar D. Pelatihan Junior Web Programming E. Pelatihan Junior Office Application F. Pelatihan Junior Graphic Design

		<p>G. Pelatihan Junior Cyber Security</p> <p>H. Pelatihan Junior Technical Support</p> <p>2. TIK tingkat lanjut:</p> <p>A. Pelatihan Web Programming Tingkat Lanjutan</p> <p>B. Pelatihan System Administration Tingkat Lanjutan</p> <p>C. Pelatihan Network Administration Tingkat Lanjutan</p> <p>D. Pelatihan Desktop Programming Tingkat Lanjutan</p> <p>E. Pelatihan Database Development Tingkat Lanjutan</p> <p>3. TIK Mahir:</p> <p>A. Pelatihan Web Programming Tingkat Mahir</p> <p>B. Pelatihan System Administration Tingkat Mahir</p> <p>C. Pelatihan Network Administration Tingkat Mahir</p> <p>D. Pelatihan Desktop Programming Tingkat Mahir</p> <p>E. Pelatihan Database Development Tingkat Mahir</p>
Indikator Pencapaian	:	<ul style="list-style-type: none"> - Terselenggaranya pelatihan - Jumlah peserta pelatihan
Unit Kerja Pelaksana	:	BKD dan DISKOMINFO
Pelaksanaan	:	2023-2026
Keterangan	:	-

Program Kerja Penambahan SDM TIK

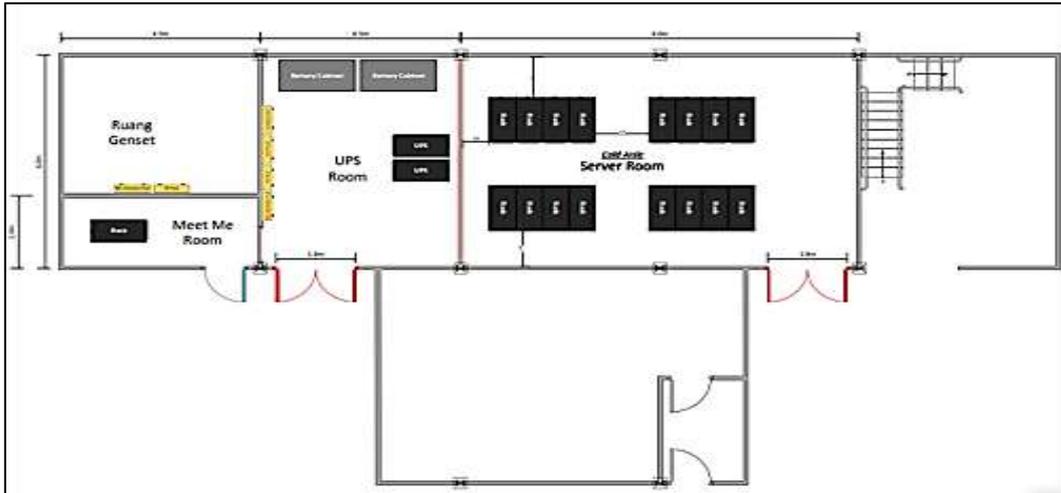
Deskripsi	:	Perekrutan SDM TIK dalam rangka untuk penambahan kualifikasi <i>engineer</i> . Peningkatan jumlah <i>engineer</i> yang memiliki pemahaman yang baik terhadap pengembangan (<i>development</i>) bidang TI akan berkontribusi kemudahan dalam proses implementasi TI dan mengurangi kendala.
Spesifikasi	:	<p>Kebutuhan SDM TIK :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teknisi Komputer 2. <i>Web Programmer</i> 3. <i>Mobile Programmer</i> 4. Sistem Analis 5. Administrator Sistem 6. Administrator Jaringan
Indikator Pencapaian	:	<ul style="list-style-type: none"> - SDM TIK mampu menangani operasional TIK - Tercukupinya kebutuhan SDM TIK di seluruh OPD
Unit Kerja Pelaksana	:	BKD dan DISKOMINFO
Pelaksanaan	:	2023-2026
Keterangan	:	-

5.2.2. Infrastruktur

Program Kerja Pengembangan Data Center dan DRC

Deskripsi	:	<i>Data Center</i> merupakan pusat perangkat <i>server</i> , <i>storage</i> dan jaringan berada. <i>Data Center</i> melayani pengembangan aplikasi dan akses jaringan Intranet dan
-----------	---	--

		Internet. Pengembangan <i>data center</i> dari yang sudah ada saat ini adalah meningkatkan kredibilitas dan menjamin performa <i>data center</i> salah satunya dengan melakukan sertifikasi data keamanan <i>center</i> ISO 27001.
Spesifikasi	:	<ul style="list-style-type: none"> - Letak <i>Data Center</i> menjadi satu dengan Gedung kantor DISKOMINFO - Ruang minimum berukuran 8x4 m² - Perangkat <i>Server</i> - Perangkat <i>Storage</i> - Perangkat Jaringan - Aplikasi Virtualisasi Server - Memiliki Genset <i>Silent</i> berkapasitas daya 10-2000 kva
Indikator Pencapaian	:	Tersedianya Pusat Layanan Data sesuai standar dari peraturan Kementerian Komunikasi dan Informatika
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO
Pelaksanaan	:	2023-2027
Keterangan	:	-

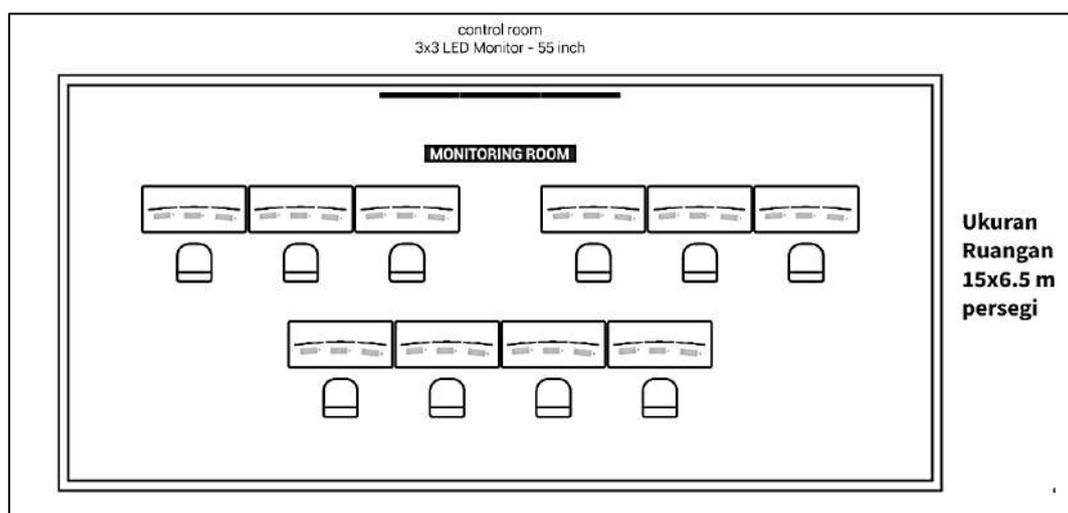


Gambar 54. Siteplan Data Center

Program Kerja Penyusunan Grand Design Command Center

<p>Deskripsi</p>	<p>: Penyusunan Cetak Biru <i>Command Center</i> untuk menjadi panduan pengembangan <i>Command Center</i>.</p>
<p>Spesifikasi</p>	<p>: Dokumen Cetak Biru <i>Command Center</i> setidaknya terdiri atas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Design Fungsional <i>Command Center</i>, menggambarkan tentang kapabilitas utama yang hendak dibangun dari <i>command center</i> tersebut - Daftar aplikasi utama yang akan dibangun dan diintegrasikan dalam rangka mendukung fungsional <i>Command Center</i> - Daftar perangkat yang perlu disediakan dalam rangka mendukung fungsional <i>Command Center</i> - Tahapan pengembangan <i>command center</i> - Rancangan biaya yang dibutuhkan untuk membangun <i>command center</i>
<p>Indikator Pencapaian</p>	<p>: Tersedianya Dokumen Cetak Biru <i>Command Center</i>.</p>

Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO
Pelaksanaan	:	2023
Keterangan	:	-



Gambar 55. Command Center

Program Kerja Pengembangan Command Center

Deskripsi	:	<i>Command center</i> adalah ruangan yang difungsikan untuk pusat kendali, visualisasi dan integrasi data, baik yang diperoleh melalui <i>online, offline</i> , internal maupun eksternal disajikan secara komprehensif pada sebuah <i>video wall</i> . <i>Command center</i> juga berfungsi sebagai <i>monitoring room</i> dan pusat koordinasi antar Perangkat Daerah.
Spesifikasi	:	Komponen <i>command center</i> setidaknya terdiri atas: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Display Wall</i> - Perangkat <i>Teleconference</i> - <i>Software Dashboard</i> dan <i>Data Warehouse</i>

		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Client</i>PC (sesuai dengan jumlah operator) - Jaringan yang terkoneksi <i>local</i>/ke <i>Data Center</i> dan Internet - Ruang <i>Meeting</i> - Catu daya listrik cadangan (UPS)
Indikator Pencapaian	:	Tersedianya <i>Command Center</i> yang fungsional
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO
Pelaksanaan	:	2023-2025
Keterangan	:	-

Program Kerja Penambahan dan Peningkatan (Upgrade) Perangkat Kerja

Deskripsi	:	Penambahan perangkat kerja menyesuaikan dengan jumlah operator yang akan menggunakannya.
Spesifikasi	:	<ul style="list-style-type: none"> - PC/Laptop dengan OS berlisensi - Aplikasi perkantoran
Indikator Pencapaian	:	Ketersediaan perangkat kerja yang memadai
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO dan OPD terkait
Pelaksanaan	:	2023-2025
Keterangan	:	-

Program Kerja Pengembangan Kawasan Strategis

Deskripsi	:	Program peningkatan pelayanan publik yang prima dan tepat sasaran, memerlukan pengembangan pada
-----------	---	---

		kawasan yang strategis untuk pelayanan publik dengan pemanfaatan TIK.
Spesifikasi	:	Perencanaan ini setidaknya perlu memuat informasi sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> - DED/<i>Blueprint</i> pembangunan <i>fiber optic</i>. - <i>free internet hotspot</i> di <i>rest area</i>. - fasilitas gratis untuk penyediaan alat <i>e-payment</i> kepada pelaku UMKM. - e-retribusi untuk pembayaran retribusi toko. - Eksekusi pengembangan kawasan strategis ini berdasarkan dari dokumen <i>blueprint</i> perencanaan yang telah dibuat.
Indikator Pencapaian	:	Terbangunnya sarana dan prasarana TIK di kawasan strategis pelayanan publik.
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO, DPUPKP, DINKOPUKM
Pelaksanaan	:	2023-2027
Keterangan	:	-

5.2.3. Sistem Informasi

Program Kerja Pengembangan Aplikasi

Deskripsi	:	Pengembangan aplikasi yang diusulkan oleh Perangkat Daerah yang menjadi prioritas utama (yang paling mudah untuk diimplementasikan dan memberikan <i>impact</i> yang signifikan). Aplikasi yang bersifat pelayanan publik juga menjadi prioritas utama pengembangan.
Spesifikasi	:	Daftar aplikasi usulan Perangkat Daerah yang dapat

	<p>dikembangkan adalah sebagai berikut:</p> <p>Tahap 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi Pelaporan Masyarakat* 2. e-Pajak 3. e-Retribusi Toko 4. e-Retribusi Menara Telekomunikasi 5. SIM KKBPK 6. Sistem Bantuan Sosial dan Hibah 7. DGS (Digital Government Service) 8. Sistem Persuratan* 9. Portal Satu Data Malinau* <p>Tahap 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SSO (Single Sign On)* 2. Aplikasi Belanja Online (Marketplace) 3. Aplikasi Perizinan Online Daerah <p>Tahap 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SIMARDI (Simpan Arsip Digital) 2. Sistem Informasi Pengelolaan Perdagangan 3. Sistem Integrasi Data Kependudukan 4. GIS Tata Ruang 5. SIGA 6. SIM Pengajuan BKK (Bantuan Keuangan Khusus) 7. e-Organizer
<p>Indikator Pencapaian</p>	<p>: Terimplementasinya aplikasi-aplikasi yang direncanakan</p>

Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO dan OPD terkait
Pelaksanaan	:	2023-2027
Keterangan	:	Pengembangan dapat dilakukan secara mandiri dengan bantuan Dinas Kominfo, maupun pengadaan aplikasi melalui pihak ketiga (vendor). Prioritas pengembangan aplikasi dapat disesuaikan dengan situasi dan kondisi pada tahun-tahun berjalan

Program Kerja Peningkatan (Upgrade) dan Pengembangan Aplikasi

Deskripsi	:	Melakukan perbaikan terhadap aplikasi eksisting yang menurut Perangkat Daerah masih belum berfungsi dengan baik dan masih belum memenuhi harapan kebutuhan dari perangkat daerah (OPD).
Spesifikasi	:	<p>Daftar aplikasi yang perlu di-<i>upgrade</i> adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IUMK <i>Online</i> 2. JDIH* 3. Jelajah Malinau 4. Profil Koperasi 5. SAPA ASN * 6. SI Pendataan Calon Tenaga Kerja 7. Sistem Informasi Data Keuangan Daerah (SIDAT) 8. SIM Data Kunjungan Wisata 9. Sistem Informasi Pertanian Terpadu (SIPADU) 10. ZI & WB * 11. Aplikasi Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) 12. SIM Jalan dan Jembatan Desa & Kabupaten

	13. SIM Perumahan
Indikator Pencapaian	: <i>Upgrade</i> aplikasi terselenggara
Unit Kerja Pelaksana	: DISKOMINFO dan OPD terkait
Pelaksanaan	: 2023-2027
Keterangan	: Perbaikan terhadap aplikasi eksisting perlu dilakukan untuk menumbuhkan kepercayaan unit kerja dan operator mengenai komitmen pemerintah Daerah melalui Dinas Kominfo dalam implementasi teknologi informasi

Program Kerja Penyusunan Blueprint Integrasi (Sistem e-Government Interoperability)

Deskripsi	: Penyusunan dokumen Panduan Integrasi <i>e-Government (e-Gov)</i> , untuk memberikan arahan mengenai integrasi aplikasi dan data, memilih teknologi yang sesuai serta menyusun kamus data sebagai referensi akses data primer milik Perangkat Daerah.
Spesifikasi	: Dokumen Panduan Integrasi setidaknya terdiri atas: <ul style="list-style-type: none"> ● Kamus Data, berisi mengenai data primer milik seluruh Perangkat Daerah beserta atribut utamanya. ● Regulasi Akses Data, yang menginformasikan mengenai level akses data primer oleh Perangkat Daerah (RACI) ● Arsitektur <i>Platform</i> Integrasi, menginformasikan mengenai arsitektur <i>platform</i> integrasi yang perlu dibangun oleh Pemerintah Daerah. ● Teknologi, menginformasikan mengenai pilihan

	<p>teknologi yang dapat digunakan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Roadmap</i>, menginformasikan mengenai tahapan yang perlu dicapai untuk sampai pada integrasi bisa dilaksanakan.
Indikator Pencapaian	: Tersedianya Dokumen Panduan Integrasi
Unit Kerja Pelaksana	: DISKOMINFO
Pelaksanaan	: 2023
Keterangan	: Pengembangan dan proses operasional <i>platform</i> interoperabilitas perlu mengacu pada dokumen panduan Interoperabilitas yang telah disusun sebelumnya

Program Kerja Pengembangan Platform Integrasi API

Deskripsi	: Pengembangan <i>platform</i> integrasi, yang memungkinkan aplikasi-aplikasi yang saat ini berjalan dapat terintegrasi satu sama lain, memungkinkan pertukaran data lintas Perangkat Daerah (OPD) dengan lebih mudah. Pengembangan <i>platform</i> integrasi ini mengacu pada Dokumen Panduan Interoperabilitas Perangkat Daerah yang telah disusun sebelumnya
Spesifikasi	: Pengembangan <i>platform</i> meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Penyediaan infrastruktur spesifik untuk integrasi. • Membangun <i>web services</i> untuk masing masing aplikasi yang menyuplai data lintas Perangkat Daerah • Mengembangkan sistem <i>monitoring</i> untuk mengelola ketersediaan <i>web services</i> serta pengaturan akses sesuai dengan Dokumen Panduan Integrasi <i>e-Government</i>.

		<ul style="list-style-type: none"> • Aktivitas operasional dan pemeliharaan terhadap platform yang dikembangkan • Pemenuhan dokumentasi teknis pada <i>platform</i> yang dikembangkan
Indikator Pencapaian	:	<ul style="list-style-type: none"> • Ketersediaan <i>platform</i> integrasi • % <i>coverage</i> layanan integrasi
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO
Pelaksanaan	:	2023–2026
Keterangan	:	Pengembangan dan proses operasional <i>platform</i> interoperabilitas perlu mengacu pada dokumen panduan Interoperabilitas yang telah disusun sebelumnya

Pengembangan Data Warehouse dan Dashboard Analytics

Deskripsi	:	Guna mendukung percepatan implementasi integrasi lintas Perangkat Daerah, dan juga menyajikan aplikasi untuk level pimpinan maka perlu untuk dibangun aplikasi <i>Dashboard</i> dan <i>Data Warehouse</i>
Spesifikasi	:	<p>Aplikasi <i>dashboard</i> dan <i>data warehouse</i> setidaknya akan memiliki fitur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Report builder</i>, memiliki kemampuan menyusun laporan secara <i>custom</i> sesuai kebutuhan pimpinan. - <i>Data mining</i> dan <i>warehousing</i>, memiliki kemampuan kustomisasi sumber data, dan memiliki <i>local temporary</i> data. - Integrasi <i>back office application</i>, yang secara <i>default</i> pengambilan data terintegrasi dengan aplikasi <i>back office</i> yang berjalan.

		- Aplikasi <i>dashboard</i> harus memiliki kualitas yang baik/ <i>user friendly</i> saat diakses dari perangkat <i>mobile</i> maupun PC
Indikator Pencapaian	:	Implementasi aplikasi <i>Dashboard</i> dan <i>Data Warehouse</i>
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO dan OPD terkait
Pelaksanaan	:	2023-2025
Keterangan	:	Pengembangan dilakukan secara bertahap setiap tahun sesuai dengan ketersediaan anggaran dan prioritas pengembangan aplikasi.

Program Kerja Pemeliharaan dan Perbaikan Aplikasi

Deskripsi	:	Pemeliharaan, perbaikan dan <i>upgrade</i> untuk seluruh system yang telah dimiliki perlu dilakukan secara rutin untuk memastikan kontinuitas penggunaannya
Spesifikasi	:	Aktivitas pemeliharaan/ <i>upgrade</i> terdiri atas: <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pengecekan secara rutin terkait dengan hidup/matinya sistem. - Melakukan perbaikan pada saat ditemukan <i>error/bug</i> - Mempertahankan agar sistem tetap berjalan dengan optimal - Melakukan <i>upgrade patch</i> keamanan, maupun <i>patch</i> performa sistem
Indikator Pencapaian	:	Aplikasi berjalan lancar secara <i>realtime</i>
Unit Kerja Pelaksana	:	DISKOMINFO

Pelaksanaan	:	2023-2025
Keterangan	:	-

5.3. Proyeksi Indeks SPBE dan Roadmap SPBE

1. Proyeksi Indeks SPBE

Tabel 17. Proyeksi Peningkatan Indeks SPBE 5 tahun kedepan

2. Roadmap SPBE

Tabel 18. Roadmap/Peta Jalan SPBE 5 tahun kedepan

No.	Inisiatif (Usulan)	Kegiatan / Aktivitas	2023				2024				2025				2026				2027				Penanggung Jawab	Total Estimasi Anggaran
			TWL 1	TWL 2	TWL 3	TWL 4	TWL 1	TWL 2	TWL 3	TWL 4	TWL 1	TWL 2	TWL 3	TWL 4	TWL 1	TWL 2	TWL 3	TWL 4	TWL 1	TWL 2	TWL 3	TWL 4		
1	Tata Kelola SPBE	Penyusunan Kebijakan SPBE																				Bagian Organisasi	Rp. 50,000,000	
		Penyusunan Arsitektur SPBE																					Dinas Kominfo	Rp. 100,000,000
		Penyusunan Kajian Manajemen SPBE																					Dinas Kominfo	Rp. 400,000,000
		Penyusunan SOP TIK																					Dinas Kominfo	Rp. 60,000,000
		Pendampingan Audit SPBE																					Inspektorat dan Dinas Kominfo	Rp. 250,000,000
		Pelaksanaan Audit SPBE																					Inspektorat dan Dinas Kominfo	Rp. 800,000,000
		Evaluasi Arsitektur SPBE																					Dinas Kominfo	Rp. 0
		Evaluasi Kajian Manajemen SPBE																					Dinas Kominfo	Rp. 0
2	SDM SPBE	Penambahan SDM TIK																				BKPP	Rp. 500,000,000	
		Penyelenggaraan Training SDM TIK																					BKPP	Rp. 300,000,000
3	Layanan SPBE	Pengembangan Aplikasi																				Dinas Kominfo	Rp. 0	
		Integrasi Aplikasi																					Dinas Kominfo	Rp. 900,000,000
		Pengembangan Portal Data dan Dashboard																					Dinas Kominfo	Rp. 0
		Pemeliharaan Aplikasi																					Dinas Kominfo	Rp. 1,000,000,000
4	Infrastruktur SPBE	Pengembangan dan Pemeliharaan Pusat Data																				Dinas Kominfo	Rp. 500,000,000	
		Pengembangan dan Pemeliharaan Infrastruktur Jaringan Data Lokal																					Dinas Kominfo	Rp. 100,000,000
		Pengembangan Infrastruktur Jaringan Data Utama termasuk Keamanan																					Dinas Kominfo	Rp. 300,000,000
		Penilaian Kerentanan dan Pengujian Penetrasi (Vulnerability Assessment and Penetration Testing) Keamanan Jaringan, Server dan Aplikasi																					Dinas Kominfo	Rp. 100,000,000
		Pangadaan Bandwidth																					Dinas Kominfo	Rp. 2,000,000,000
		Pemeliharaan Pengamanan Sistem Informasi																					Dinas Kominfo	Rp. 800,000,000
		Penambahan dan Upgrade Perangkat Kerja																					Seluruh OPD	Rp. 500,000,000

Bab VI

Penutup

Rencana Induk dan Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) disusun guna memberikan gambaran sementara kondisi implementasi TIK untuk layanan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di Pemerintah Kabupaten Malinau. Kondisi yang disampaikan dalam rencana induk ini diperoleh dari proses tabulasi dan analisa data-data dari kuesioner survei, kesimpulan terhadap hasil *interview*, dan analisa data primer (yang juga didapatkan dari proses survei), maupun data sekunder. Dan pada dasarnya penyusunan naskah Rencana Induk dan Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) bertujuan untuk dijadikan sebagai landasan dalam implementasi pengembangan layanan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) yang sesuai bagi Pemerintah Kabupaten Malinau selama 5 (lima) tahun mendatang dan dapat dilakukan perubahan sewaktu-waktu jika dibutuhkan yang dituangkan kedalam dokumen Rencana Induk dan Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Daerah Kabupaten Malinau

Lampiran



**PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN MALINAU
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA**

Jl. Pusat Pemerintahan Kec. Malinau Kota, Kab. Malinau
e-mail diskominfo@malinau.go.id, website www.malinau.go.id
MALINAU 77554

**SURAT KEPUTUSAN KEPALA DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
KABUPATEN MALINAU**

NOMOR : 24/DISKOMINFO

TENTANG

**TIM PENYUSUN DOKUMEN RENCANA INDUK SISTEM PEMERINTAHAN
BERBASIS ELEKTRONIK (SPBE) KABUPATEN MALINAU
TAHUN ANGGARAN 2022**

- Menimbang :**
- a. bahwa untuk mengadakan pekerjaan Penyusunan Rencana Induk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Kabupaten Malinau yang dilaksanakan secara Swakelola, perlu dibentuk Tim Swakelola;
 - b. bahwa untuk Dokumen Rencana Induk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Kabupaten Malinau maka perlu dibentuk Tim Penyusun Dokumen dari Tenaga Ahli yang membidangi Teknik Komunikas dan Informatika;
 - c. bahwa mereka yang namanya tercantum dalam lampiran keputusan ini dianggap mampu dan cakap untuk melaksanakan tugas sebagai Tim Penyusun Dokumen Rencana Induk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Kabupaten Malinau Provinsi Kalimantan Utara Tahun Anggaran 2022;
 - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a,b dan huruf c maka perlu menetapkan Surat Keputusan (SK) Kepala Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malinau tentang Tim Penyusun Dokumen Rencana Induk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Kabupaten Malinau Tahun Anggaran 2022.

- Mengingat :**
1. Undang-undang Nomor 47 Tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Nunukan, Kabupaten Malinau, Kabupaten Kutai Barat, Kabupaten Kutai Timur dan Kota Bontang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 175, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3896), Sebagaimana telah diubah dalam Undang Undang Nomor 7 Tahun 2000 tentang Perubahan Atas Undang Undang Nomor 47 Tahun 1999 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 74, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3964)
 2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016);
 3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
 4. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2012 Tentang Pembentukan Provinsi Kalimantan Utara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 229, tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5364);
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 71 2019 Tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik
 6. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik;
 7. Peraturan Presiden Npmor 39 Tahun 2019 Tentang Satu Data Indonesia;
 8. Peraturan Menteri Pendayagunaan dan Aparatur Negara Nomor 59 Tahun 2020 Tentang Pemantauan dan Evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik;
 9. Peraturan Bupati Malinau Nomor 9 Tahun 2021 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pemerintah Daerah (Berita Daerah Kabupaten Malinau Tahun 2021 Nomor 9);

10. Peraturan Bupati Malinau Nomor 35 Tahun 2021 tentang Penjabaran Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Kabupaten Malinau Tahun Anggaran 2022 (Berita Daerah Kabupaten Malinau Tahun 2021 Nomor 35);
11. Keputusan Pengguna Anggaran Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malinau Nomor : 02/PPTK/Kominfo/2022, Tanggal 12 Juni 2022, Tentang Penunjukan Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan (PPTK) Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malinau .

MEMUTUSKAN

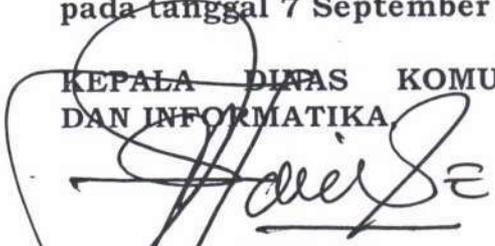
Menetapkan :

- KESATU** : Menunjuk Tim Penyusun Dokumen Rencana Induk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Kabupaten Malinau Tahun Anggaran 2022, sebagaimana tercantum dalam lampiran keputusan ini yang menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari keputusan ini;
- KEDUA** : Tim sebagaimana dimaksud diktum kesatu bertugas sebagai berikut:
- a. Melaksanakan pengumpulan data dan melakukan survey terhadap penggunaan aplikasi elektronik yang telah dilaksanakan di Pemerintahan Kabupaten Malinau
 - b. Menganalisa setiap hasil pengumpulan data dan survey
 - c. Melakukan penyusunan konsep dokumen Rencana Induk berbasis Elektronik Kabupaten Malinau
 - d. Menyusun draft Perbup Rencana Induk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Kabupaten Malinau Tahun 2022
- KETIGA** : Segala biaya yang ditimbulkan akibat ditetapkannya Keputusan ini dibebankan kepada Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) Kabupaten Malinau Provinsi Kalimantan Utara Tahun Anggaran 2022 Pada Kegiatan Pengelolaan E-Government di Lingkup Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota, Sub Kegiatan Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Teknologi Informasi dan Komunikasi Pemerintahan Daerah. Uraian Rekening Belanja Jasa Tenaga Ahli

KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan dan berakhir tanpa pencabutan pada akhir tahun anggaran tanggal 31 Desember 2022, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat perubahan apabila diperlukan akan dilakukan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Malinau
pada tanggal 7 September 2022

~~KEPALA DAIRAS~~ KOMUNIKASI
DAN INFORMATIKA



H. SAPARUDIN, S.Sos, M.Si
PEMBINA UTAMA MUDA/IV.c
NIP. 19640125 198601 1 003

Tembusan disampaikan Kepada Yth., :

1. Bupati Malinau (sebagai laporan);
2. Sekretaris Daerah Kabupaten Malinau di Malinau;
3. Asisten Administrasi Umum Setkab. Malinau di Malinau;
4. Inspektur Inspektorat Kabupaten Malinau di Malinau;
5. Ka. BPKD Kabupaten Malinau di Malinau;
6. Kabag. Hukum Setkab. Malinau, di Malinau;
7. Kabag. Pembangunan Setkab. Malinau di Malinau;
8. Masing-masing yang bersangkutan, di Tempat.

LAMPIRAN KEPUTUSAN KEPALA DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
KABUPATEN MALINAU

NOMOR : 24/DISKOMINFO

TANGGAL : 7 SEPTEMBER 2022

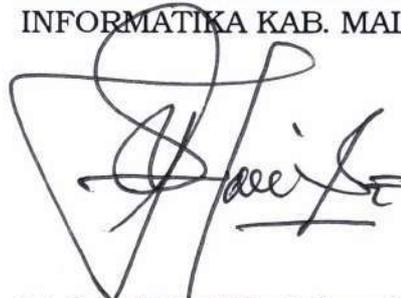
TENTANG :

**TIM PENYUSUN DOKUMEN RENCANA INDUK
SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK KABUPATEN MALINAU
TAHUN ANGGARAN 2022**

No.	NAMA	JABATAN
1.	Ramadiani, S.Pd, M.Si, M.Kom, Ph.D	Konsultan
2.	Zainal Arifin, S.Kom, M.Kom	Asisten Muda
3.	Muhammad Labib Jundillah, S.Kom, M.Kom	Asisten Muda
4.	Samuel, S.Kom	Asisten Muda

Ditetapkan di Malinau
pada Tanggal 7 September 2022

KEPALA DINAS KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA KAB. MALINAU,



H. SAPARUDIN, S.Sos, M.Si
Pembina Utama Muda IV/c
NIP. 19640125 198601 1 003