



SALINAN

BERITA DAERAH KABUPATEN LABUHANBATU
NOMOR 14 TAHUN 2018

BUPATI LABUHANBATU
PROVINSI SUMATERA UTARA

PERATURAN BUPATI LABUHANBATU
NOMOR 14 TAHUN 2018
TENTANG
PEDOMAN PELAKSANAAN E-GOVERNMENT
DI LINGKUNGAN PEMERINTAH
KABUPATEN LABUHANBATU

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

BUPATI LABUHANBATU,

- Menimbang :
- a. bahwa menindaklanjuti Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan e-Government yang intinya menyatakan bahwa Bupati mengambil langkah-langkah yang diperlukan sesuai tugas, fungsi dan kewenangannya guna terlaksananya pengembangan pelaksanaan e-Government secara nasional;
 - b. bahwa untuk meningkatkan efesiensi, efektivitas, transparansi dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan dan memudahkan

masyarakat untuk mendapatkan pelayanan publik;

- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b perlu menetapkan Peraturan Bupati tentang Pedoman Pelaksanaan E-Government di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 7 Drt Tahun 1956 tentang Pembentukan Daerah Otonom Kabupaten-Kabupaten Dalam Lingkungan Provinsi Sumatera Utara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1956 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1092);
 2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4843);
 3. 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 beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang

Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 24, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5657);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 189, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5348);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 114, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5887);
6. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informasi Nomor 28 Tahun 2006 tentang Penggunaan Nama Domain go.id untuk situs web resmi Pemerintah Pusat dan Daerah;
7. Peraturan Menteri Pendayaaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 5 Tahun 2018 tentang Pedoman

Evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN BUPATI TENTANG PEDOMAN PELAKSANAAN E-GOVERNMENT DI LINGKUNGAN PEMERINTAH KABUPATEN LABUHANBATU.

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Bupati ini yang dimaksud dengan :

1. Daerah adalah Kabupaten Labuhanbatu.
2. Bupati adalah Bupati Labuhanbatu.
3. Pemerintah adalah Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah.
4. Pemerintahan Daerah adalah penyelenggaraan urusan pemerintahan oleh Pemerintah Daerah dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah menurut asas otonomi dan tugas pembantuan dengan prinsip otonomi seluas-luasnya dalam sistem dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

5. E-Government adalah pemanfaatan teknologi dalam proses manajemen pemerintahan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan dan sistem informasi pemerintah yang menerapkan teknologi informatika dalam pelaksanaan pemerintahan.
6. Master Plan e-Government adalah kerangka dasar yang mendiskripsikan integrasi proses bisnis, data dan informasi, infrastruktur, aplikasi, dan keamanan informasi untuk menghasilkan layanan e-Government yang terintegrasi.
7. Perangkat Daerah adalah unsur pembantu Kepala Daerah dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah.
8. Dinas Komunikasi dan Informatika yang selanjutnya disingkat Diskominfo adalah Dinas Komunikasi dan Informatika Daerah.

BAB II MAKSUD DAN TUJUAN

Pasal 2

- (1) Maksud dari pengaturan pedoman pelaksanaan e-government adalah sebagai pedoman pelaksanaan e-government di lingkungan pemerintah daerah secara menyeluruh.

- (2) Tujuan dari pengaturan pedoman pelaksanaan e-government di daerah adalah:
- a. Meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi dan akuntabilitas dalam penyelenggaraan pemerintahan, pembangunan, pemasyarakatan; dan
 - b. Memudahkan masyarakat untuk mendapatkan pelayanan publik.

BAB III SISTEMATIKA MASTER PLAN

Pasal 3

Masterplan E-Government Labuhanbatu memuat arah kebijakan, strategi pengembangan, dan penyesuaian program perangkat daerah dalam jangka waktu 5 (lima) tahun dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2021 secara berkesinambungan untuk mewujudkan visi Kabupaten Labuhanbatu.

Pasal 4

Masterplan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 berfungsi sebagai:

- a. pedoman pemerintah daerah dalam mengembangkan inovasi pembangunan daerah menuju Labuhanbatu *Smart Regency*; dan
- b. pedoman bagi perangkat daerah dalam melaksanakan program kegiatan yang mendukung pengembangan Labuhanbatu *Smart Regency*.

Pasal 5

- (1) Master Plan E-Government disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut :
 - a. Bab I Pendahuluan
 - b. Bab II Gambaran Umum
 - c. Bab III Perencanaan Strategis
 - d. Bab IV Program dan Kegiatan
 - e. Bab V Cetak Biru
 - f. Bab VI Penutup

- (2) Master Plan E-Government sebagaimana dimaksud pada ayat (1), tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

BAB IV PERUBAHAN MASTER PLAN E-GOVERNMENT

Pasal 6

Perubahan Master Plan E-Government dilakukan reviu pada paruh waktu dan tahun terakhir pelaksanaan atau sewaktu-waktu sesuai dengan kebutuhan.

BAB V PENUTUP

Pasal 7

Peraturan Bupati ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Bupati ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kabupaten Labuhanbatu.

Ditetapkan di Rantauprapat
pada tanggal 20 September 2018

Plt. BUPATI LABUHANBATU,

ttd

ANDI SUHAIMI DALIMUNTHE

Diundangkan Dalam Berita Daerah
Kabupaten Labuhanbatu

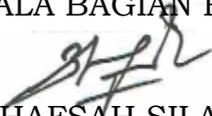
Nomor 14 Tahun 2018
Tanggal 21 September 2018

SEKRETARIS DAERAH
KABUPATEN LABUHANBATU,

ttd

AHMAD MUFLIH

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BAGIAN HUKUM SETDAKAB,



SITI HAFSAH SILALAH, SH
PEMBINA TINGKAT I
NIP. 19741119 200502 2 001

Lampiran : Peraturan Bupati Labuhanbatu
Nomor : 14 Tahun 2018
Tanggal : 20 September 2018

MASTER PLAN E-GOVERNMENT

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan pelaksanaan Undang - Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah serta berbagai peraturan pelaksanaannya, telah diamanatkan mengenai perlunya berbagai upaya terkoordinasi secara nasional untuk lebih menjamin tercapainya tujuan dan sasaran kebijakan desentralisasi dan otonomi daerah yang diberlakukan.

Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu dengan luas daerah 2.562,01 km² dengan kepadatan 346,35 Jiwa/km² yang dibagi dalam sembilan kecamatan dan sembilan puluh delapan kelurahan/ desa. Dalam era otonomi daerah, manajemen pengendalian berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang baik merupakan salah satu prasyarat penting untuk mewujudkan efektivitas serta efisiensi pemerintahan di tingkat lokal.

Pemerintah menyadari kompleksitas dan luasnya lingkup kegiatan dalam rangka pelaksanaan kebijakan desentralisasi dan otonomi daerah dan perlunya komitmen yang tinggi serta upaya jangka panjang dari seluruh pelaku dan pihak terkait. Pekerjaan Penyusunan Rencana Induk Master Plan e-Government Kabupaten Labuhanbatu diinisiasi sebagai upaya dalam mencapai keberhasilan pelaksanaan kebijakan desentralisasi dan otonomi daerah yang dicita-citakan oleh bangsa dan negara melalui peningkatan kapasitas atau kemampuan daerah dalam berbagai bidang yang relevan dalam rangka meningkatkan pelayanan publik bagi kesejahteraan masyarakatnya, mengingat pada era sebelumnya penyelenggaraan urusan-urusan tersebut ditangani secara sentralistik.

E-Government yang juga disebut *e-gov*, *digital government*, *online government* atau dalam konteks tertentu *transformational government* adalah penggunaan teknologi informasi oleh pemerintah untuk memberikan informasi dan pelayanan bagi warganya, urusan bisnis, serta hal-hal lain yang berkenaan dengan pemerintahan. e-Government dapat diaplikasikan pada legislatif, yudikatif, atau administrasi publik, untuk meningkatkan efisiensi internal, menyampaikan pelayanan publik, atau proses pemerintahan yang demokratis. Model penyampaian yang utama adalah *Government-to-Citizen* atau *Government-to-Customer* (G2C), *Government-to-Business* (G2B), *Government-to-Government* (G2G) dan *Government-to-Employees* (G2E). Keuntungan yang paling diharapkan dari e-government adalah peningkatan efisiensi, kenyamanan, serta aksesibilitas yang lebih baik dari pelayanan publik. Penjelasan dari e-government (dan juga e-governance) cukup beragam dan luas bahasanya. E-Governance dapat saja diartikan secara mudah sebagai kemudahan bagi seseorang untuk berinteraksi dengan website resmi suatu Pemerintah Pusat/Daerah untuk berkomunikasi dan berinteraksi dengan segala hal yang berkaitan dengan daerah tersebut lewat jaringan internet daripada sekedar mengirim suatu surat elektronik (e-mail) pada administrator website resmi Pemerintah Pusat/Daerah tersebut.

Selanjutnya dalam Panduan Penyusunan Rencana Induk Pengembangan e-Government Lembaga Versi 1.0 (Kepmen Kominfo Nomor 57 Tahun 2003) yang merupakan penjabaran lebih lanjut dari Inpres Nomor 3 Tahun 2003. Tahapan pengembangan e-Government dibagi dalam 4 (empat) tahap yaitu:

1. Tahap Persiapan, yaitu pembuatan situs web pemerintah disetiap lembaga, pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia, penyediaan sarana akses publik, sosialisasi keberadaan layanan informasi elektronik, pengembangan motivasi kepemimpinan dan kesadaran akan pentingnya manfaat e-Government, serta penyiapan perangkat peraturan dan perundang-undangan.
2. Tahap Pematangan, yaitu pembuatan situs informasi layanan intraktif serta antarmuka untuk berhubungan dengan lembaga lain.

3. Tahap Pematapan, yaitu penyediaan fasilitas transaksi pelayanan publik secara elektronik serta penyatuan penggunaan aplikasi dan data dengan lembaga lain.
4. Tahap Pemanfaatan, yaitu pembuatan aplikasi untuk pelayanan Government to Government (G2G), Government to Business (G2B) dan Government to Citizen (G2Z) yang terintegrasi, pengembangan proses layanan e-Government yang efektif dan efisien, penyempurnaan menuju kualitas layanan terbaik, dan ada lagi model yang lainnya seperti e-Government to Emplayie dan e-Government to Religious, kemudian ada juga yang dinamakan Non Internet e-Government.

Dokumen Penyusunan Rencana Induk Master Plan e-Government Kabupaten Labuhanbatu ini dibuat untuk memberikan gambaran dan arahan bagi pengelola sumber daya Sistem Informasi (SI) dan Teknologi Informasi (TI) di pemerintahan dalam rangka menunjang implementasi e-Government. Kondisi sumber daya SI dan TI yang ada saat ini perlu ditelaah untuk kemudian dibandingkan dengan hasil analisis kebutuhan masa datang. Kesenjangan yang dihasilkan perlu diisi secara bertahap sesuai dengan anggaran dan kurun waktu yang ditentukan;

Adanya dokumen Rencana Induk e-Government akan mengurangi resiko kegagalan proyek akibat pencapaian sasaran yang kurang terarah, memberikan kendali pengembangan sistem informasi sehingga solusi parsial yang tidak sinergis dapat dihindari, menghindari terciptanya "*Pulau-Pulau*" Sistem Informasi yang tidak terhubung sehingga duplikasi kerja, duplikasi data, dan ketidaktepatan data dapat dihindari. Investasi SI dan TI dapat direncanakan lebih matang sesuai dengan skala prioritas yang telah ditentukan di dalam dokumen Rencana Induk e-Government. Selain itu, dokumen ini juga merupakan panduan bagi penentuan prioritas pengembangan sistem informasi dimasa yang akan datang.

Pada akhirnya, pekerjaan Penyusunan Rencana Induk Master Plan e-Government Kabupaten Labuhanbatu mengedepankan pengembangan institusi, sistem dan individu dari setiap komponen pendukung desentralisasi yang

dicanangkan oleh Pemerintah sebagai kerangka acuan bagi Pemerintah Pusat dan Daerah dalam penyusunan kebijakan pengembangan dan peningkatan kapasitas untuk mendukung implementasi otonomi daerah.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari kegiatan Penyusunan Rencana Induk Master Plan e-Government Kabupaten Labuhanbatu adalah untuk menyusun visi pemanfaatan teknologi informasi dalam rangka meningkatkan kinerja di lingkungan Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu. Untuk menyusun master plan e-Government ini dibutuhkan Informasi sebagai berikut:

1. Informasi existing Aplikasi yang berbasis Client Server.
2. Informasi kebutuhan aplikasi di Lingkungan Pemerintahan Kabupaten Labuhanbatu.
3. Informasi existing infrastruktur aplikasi.
4. Rencana integrasi antara aplikasi dan sistem informasi serta infrastruktur yang ada.

Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan arahan pengembangan pemanfaatan teknologi informasi bagi SKPD-SKPD yang ada di Labuhanbatu khususnya Dinas Komunikasi dan Informatika. Untuk itu diperlukan pemetaan dan penyusunan infrastruktur, aplikasi serta sistem informasi yang dapat dan dibutuhkan untuk mendukung kinerja di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu. Sistem aplikasi pada umumnya dibedakan menjadi dua type, yaitu type desktop aplikasi dan type web base aplikasi. Kedua tipe ini memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Infrastruktur aplikasi dibangun tanpa dibarengi dengan pembangunan infrastruktur fisik yang baik tidak akan bisa berjalan dengan baik dan optimal, sehingga diharapkan pembangunan sistem aplikasi juga perlu disiapkan pembangunan infrastruktur fisik seperti pembangunan server-server dan jaringan komputer yang baik.

1.3 Sasaran Kegiatan

Kegiatan Penyusunan Rencana Induk Master Plan e-Government Kabupaten Labuhanbatu menghasilkan laporan serta hasil penyusunan kebutuhan sistem aplikasi dan infrastruktur fisik untuk masing-masing bagian ataupun dinas di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu. Hasil penyusunan ini nantinya diharapkan bisa menjadi referensi untuk menunjang kinerja bagi Aparatur Sipil Negara dimasing-masing SKPD dan unit kerja di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu.

1.4 Keluaran

Hasil/Output dari kegiatan ini adalah:

- a. Laporan Hasil Kegiatan
- b. Cetak Biru Master Plan e- Government.
- c. CD *Softcopy* Laporan dan Cetak Biru Master Plan E-Government

1.5 Landasan Hukum

Adapun landasan hukum pada kegiatan Penyusunan Rencana Induk Master Plan e-Government Kabupaten Labuhanbatu ini adalah sebagai berikut:

- a. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah.
- b. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.
- c. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kabupaten (Lembaran Negara RI Tahun 2007 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara RI Nomor 4737).
- d. Inpres No. 3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan e-Government.

- e. Keputusan Menteri Komunikasi dan Informasi Nomor 57 Tahun 2003 tentang Panduan Penyusunan Rencana Induk Pengembangan e-Government Lembaga.

1.6 Ruang Lingkup Pelaksanaan

1.6.1 Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup kegiatan Penyusunan Rencana Induk Master Plan e-Government Kabupaten Labuhanbatu adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan studi existing aplikasi di Lingkungan Pemerintahan Kabupaten Labuhanbatu.
- b. Kegiatan studi infrastruktur fisik yang ada di lingkungan Pemerintahan Kabupaten Labuhanbatu.
- c. Kegiatan studi dilakukan dengan melakukan analisis dan studi terhadap SKPD yang telah memiliki Infrastruktur fisik dan aplikasi di Lingkungan Kabupaten Labuhanbatu.
- d. Kegiatan studi analisis kebutuhan aplikasi terhadap pLabuhanbatu.
- e. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis dan pengamatan dilakukan penyusunan laporan dan hasil survei kebutuhan aplikasi yang diperlukan untuk menunjang kinerja aparatur di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu.
- f. Integrasi aplikasi eksisting di SKPD ke jaringan infrastruktur eksisting Kabupaten Labuhanbatu.

BAB II GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Eksisting Kabupaten Labuhan Batu

2.1.1 Kondisi Geografis

Kabupaten Labuhanbatu secara geografis terletak pada kordinat antara 1°41' - 2°44' LU (Lintang Utara) dan 99°33 - 100°22 BT (Bujur Timur) dengan ketinggian 0 – 700 meter diatas permukaan laut (dpl). Kabupaten Labuhanbatu merupakan salah satu daerah yang berada di kawasan Pantai Timur di bagian timur Provinsi Sumatera Utara. Karena luas wilayah yang begitu besar (sebelum pemekaran 9.223,18 Km² atau 922.318 Ha) maka Kabupaten Labuhanbatu pada tahun 2008 dimekarkan menjadi 3 Kabupaten menjadi :

- a. Kabupaten Labuhanbatu (kabupaten induk).
- b. Kabupaten Labuhanbatu Utara (berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2008 Tentang Pembentukan Kabupaten Labuhanbatu Utara Di Provinsi Sumatera Utara).
- c. Kabupaten Labuhanbatu Selatan (berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2008 Tentang Pembentukan Kabupaten Labuhanbatu Selatan Di Provinsi Sumatera Utara).

Dari pemekaran tersebut, posisi Kabupaten Labuhanbatu berada diantara Kabupaten Labuhanbatu Utara dan Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Meskipun telah mekar, Kabupaten Labuhanbatu tetap memiliki wilayah yang bervariasi dari laut hingga bukit.

2.1.2 Administratif

Sebelum pemekaran, administratif Kabupaten Labuhanbatu terdiri atas 22 Kecamatan dan 243 desa/kelurahan. Dengan dikeluarkannya Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2008 Tentang Pembentukan

Kabupaten Labuhanbatu Utara di Provinsi Sumatera Utara dan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2008 Tentang Pembentukan Kabupaten Labuhanbatu Selatan di Provinsi Sumatera Utara, maka wilayah administratif Kabupaten Labuhanbatu setelah dimekarkan menjadi 3 (tiga) bagian menempati area seluas 2.561,38 Km² atau 256.138 Ha, yang terdiri dari 9 Kecamatan dan 98 desa/kelurahan. Saat ini secara administrasi, wilayah Kabupaten Labuhanbatu berbatasan dengan :

- Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kabupaten Labuhanbatu Utara dan Selat Malaka.
- Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kabupaten Labuhanbatu Selatan dan Kabupaten Padang Lawas Utara.
- Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kabupaten Labuhanbatu Utara.
- Sebelah Timur : Berbatasan dengan Propinsi Riau.

Untuk lebih jelasnya mengenai Luas Wilayah dan Peta Administrasi Kabupaten Labuhanbatu dapat dilihat pada Tabel 2.1 dan Gambar 2.1.

Tabel 2.1 Luas Wilayah Per-Kecamatan dan Jumlah Desa/Kelurahan

No	Kecamatan	Jumlah		Luas Wilayah	
		Desa	Kelurahan	Administrasi	
				Ha	(%)thd total
1	Bilah Hulu	24	-	29.323	11.45
2	Pangkatan	7	-	35.547	13.88
3	Bilah Barat	10	-	20.298	7.92
4	Bilah Hilir	11	2	43.083	16.82
5	Panai Hulu	7	-	27.631	10.79
6	Panai Tengah	9	1	48.374	18.89
7	Panai Hilir	7	1	34.203	13.35
8	Rantau Selatan	-	9	6.432	2.51
9	Rantau Utara	-	10	11.247	4.39
Jumlah		75	23	256.138	100

Sumber : BPS Labuhanbatu

2.1.2 Kondisi Fisik

Berdasarkan kondisi eksisting kemiringan lahannya, Kabupaten Labuhanbatu berada pada kemiringan antara 0 - 2% seluas 224.886 Ha (87,80%), kemiringan antara 2 - 15% seluas 13.738 Ha (5,36%), kemiringan antara 15 - 40% seluas 12.537 Ha (4,89%) dan lebih dari 40% seluas 4,977 Ha (1,94%). Sedangkan ketinggian lahannya, terdiri dari daerah dataran rendah dan perbukitan. Wilayah yang terletak pada ketinggian 0 - 10 m di atas permukaan laut (dpl) seluas 172,770 Ha (67,45%), 11 - 25 m di atas permukaan laut (dpl) seluas 72,697 Ha (28,38%), 26 - 100 m di atas permukaan laut (dpl) seluas 49,67 Ha (0,02%) dan lebih dari 100 m di atas permukaan laut (dpl) seluas 10,621 Ha (4,15%).

Kondisi topografi Kabupaten Labuhanbatu pada umumnya memiliki ketinggian yang rendah dengan kelerengan yang relatif datar dari Kecamatan Panai Hilir hingga Kecamatan Pangkatan dan sebagian kecil merupakan wilayah dengan kelerengan yang besar di bagian paling selatan (Kecamatan Bilah Hilir dan Bilah Hulu). Kondisi topografi dan kelerengan Kabupaten Labuhanbatu menguntungkan berdasarkan data yang ada karena luasnya wilayah dengan kelerengan yang relatif datar (> 50 %). Hal ini memberikan peluang bagi Kabupaten Labuhanbatu untuk mengembangkan wilayahnya untuk kawasan budidaya lebih luas.



Gambar 2.1 Peta Administrasi Kabupaten Labuhanbatu

2.1.4 Jumlah Penduduk

Kabupaten Labuhanbatu dengan potensi luas wilayah yang didukung oleh heterogenitas penduduk, membutuhkan kualitas sumber daya manusia. Kondisi ini diharapkan dapat mempertahankan dan meningkatkan kualitas hubungan, keharmonisan dan toleransi yang tinggi. Berdasarkan pendataan penduduk tahun 2016, penduduk Kabupaten Labuhanbatu berjumlah 470.511 jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 184,00 jiwa per Km². Jumlah dan kepadatan penduduk di Kabupaten Labuhanbatu dari

Tabel 2.2 Jumlah Penduduk Kabupaten Labuhanbatu Tahun 2012-2016

No	Kecamatan	Penduduk				
		2012	2013	2014	2015	2016
1	Bilah Hulu	57.591	58.308	60.889	61.842	62.750
2	Pangkatan	32.255	32.487	33.157	33.404	33.621
3	Bilah Barat	34.601	35.192	37.519	38.378	39.219
4	Bilah Hilir	50.677	50.986	51.798	52.095	52.345
5	Panai Hulu	33.977	34.543	36.746	37.563	38.362
6	Panai Tengah	34.439	35.024	37.291	38.138	38.968
7	Panai Hilir	36.357	36.561	37.037	37.222	37.372
8	Rantau Selatan	59.933	61.492	68.058	70.560	73.085
9	Rantau Utara	84.814	86.125	91.135	92.989	94.789
Jumlah		424.644	430.178	453.630	462.191	470.511

Sumber : BPS Labuhanbatu dalam angka 2017

Berdasarkan tabel diatas, penyebaran penduduk terbanyak terdapat di Kecamatan Rantau Utara sejak lima tahun terakhir (2012-2016). Pada tahun 2012 jumlah penduduk terbanyak di Kecamatan Rantau Utara sebesar 84,814 jiwa, jika dibandingkan dengan tahun 2016, terjadi penambahan jumlah penduduk sebesar 9.975 Jiwa. Sedangkan jumlah penduduk terkecil tahun 2012 berada di Kecamatan Pangkatan yaitu

32.255 jiwa dan pada tahun 2016 jumlah penduduk terkecil masih terdapat di Kecamatan Pangkatan juga dengan jumlah penduduk sebesar 33.621 jiwa.

Laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Labuhanbatu cenderung mengalami penurunan pada tahun 1990-2000 laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Labuhanbatu adalah sebesar 3,56 % dan pada tahun 2000-2010 sebesar 2,22%.

Tabel 2.3 Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Labuhanbatu

No	Kecamatan	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun <i>Growth Rate</i> (%)	
		1990-2000	2000-2010
1	Bilah Hulu	-11,52	1,99
2	Pangkalan	-	1,77
3	Bilah Barat	-	2,71
4	Bilah Hilir	22,66	1,00
5	Panai Hulu	-	2,65
6	Panai Tengah	-5,18	2,69
7	Panai Hilir	1,66	0,93
8	Rantau Selatan	-	4,09
9	Rantau Utara	-	2,46
Jumlah		3,56	2,22

Sumber : BPS Labuhanbatu dalam angka 2017

Tabel 2.4 Jumlah Penduduk Miskin Kabupaten Labuhanbatu 2011-2015

Wilayah	Tahun				
	2011	2012	2013	2014	2015
Kabupaten Labuhanbatu	42.61	42.1	38.1	37.35	-

Sumber : BPS Labuhanbatu

2.1.5 Aparatur Pemerintahan

Aparatur pemerintahan berperan penting untuk mendukung kegiatan pemerintahan, pembangunan dan pelayanan masyarakat pada tahun 2016 berjumlah 5.532 orang yang terdiri dari:

1. Jumlah Pegawai Negeri Sipil menurut:
 - Golongan I: 71 orang, Golongan II: 1.208 orang, Golongan III: 2.823 orang, Golongan IV: 1.430 orang.
2. Jabatan Struktural yang terdiri dari, Esselon II: 30 orang, Esselon III: 141 orang, Esselon IV: 560 orang.
3. Jumlah pegawai menurut tingkat pendidikan:

Tabel 2.5 Jumlah Pegawai Menurut Tingkat Pendidikan

No.	Pendidikan	Jumlah (Orang)
1	SD	60
2	SMP	70
3	SMA	1876
4	Diploma	1315
5	S1	2038
6	S2	168
Jumlah		5532

Sumber : BPS dalam angka 2017

2.1.6 Kewenangan dan Struktur Organisasi

2.1.6.1 Kewenangan

Dengan dijadikannya Kabupaten Labuhanbatu sebagai daerah otonom, maka sesuai dengan pasal 7 ayat (1) Undang-Undang No.32 Tahun 2004 kewenangannya mencakup seluruh bidang pemerintahan, kecuali kewenangan dalam bidang politik luar negeri, pertahanan dan keamanan, peradilan, moneter dan fiskal, agama serta kewenangan lainnya yang meliputi kebijakan perencanaan nasional, pengendalian secara makro, perimbangan keuangan, sistem administrasi negara, pembinaan dan pemberdayaan sumber daya manusia, pendayagunaan sumber daya alam, teknologi tinggi yang strategis serta konservasi dan standarisasi nasional. Kewenangan wajib sebagaimana disebut diatas meliputi pekerjaan umum, kesehatan, pendidikan dan kebudayaan, pertanian, perhubungan, industri dan perdagangan, penanaman modal, lingkungan hidup, pertanahan, koperasi dan

tenaga kerja serta lain-lain urusan seperti urusan pengembangan otonomi daerah, sosial, politik dalam negeri, olah raga, kependudukan, hukum dan perundangundangan, penerangan, pertambangan dan energi, kelautan dan pariwisata.

2.1.6.2 Struktur Organisasi

Organisasi Perangkat Daerah Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Labuhanbatu Nomor 2 Tahun 2016 tentang Pembentukan Perangkat Daerah Kabupaten Labuhanbatu berdasarkan Peraturan Pemerintahan Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah merupakan instrumen regulasi dalam melaksanakan penataan kelembagaan organisasi perangkat daerah Kabupaten Labuhanbatu sebagai salah satu tahapan reformasi birokrasi penyelenggaraan pemerintah.

Dengan peraturan daerah tersebut dibentuk organisasi perangkat daerah yang terdiri dari:

1. Sekretariat Daerah Kabupaten.
2. Sekretariat Dewan.
3. Inspektorat.
4. Badan Kepegawaian, Pendidikan dan Pelatihan.
5. Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah.
6. Badan Pendapatan Daerah.
7. Badan Pannelitian dan Pengembangan.
8. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
9. Badan Penanggulangan Bencana Daerah.
10. Badan Pengendalian Penduduk dan Keluarga Bencana.
11. Dinas Pendidikan.
12. Dinas Kesehatan.
13. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang.
14. Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Pemukiman.
15. Satuan Polisi Pamong Praja.
16. Dinas Sosial.
17. Dinas Tenaga Kerja.
18. Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak.
19. Dinas Pangan.

20. Dinas Lingkungan Hidup.
21. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil.
22. Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa.
23. Dinas Perhubungan.
24. Dinas Komunikasi dan Informatika.
25. Dinas Koperasi UKM.
26. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.
27. Dinas Kepemudaan dan Olahraga.
28. Dinas Perpustakaan dan Kearsipan.
29. Dinas Kelautan dan Perikanan.
30. Dinas Peternakan.
31. Dinas Pertanian.
32. Dinas Perdagangan dan Perindustrian.
33. Dinas Pertanahan.

2.1.7 Visi dan Misi Pemerintahan Kabupaten Labuhanbatu

Pemerintahan Kabupaten Labuhanbatu memiliki visi yaitu:

*“Satu tekad bersama rakyat menuju sejahtera tahun 2020,
Labuhanbatu semakin hebat lebih berdaya”*

Dalam mewujudkan Visi yang telah ada, Kabupaten Labuhanbatu memiliki misi antara lain:

Menyelenggarakan Pemerintahan yang tanggap dan peduli untuk melayani masyarakat serta membantu aparat hukum dalam memberantas KKN, mencegah tindak kriminal dan menegakkan HAM secara profesional, berdedikasi, bersih dan berwibawa.

Menciptakan SDM berkualitas yang mampu menguasai dan menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi/IPTEK yang mempunyai integritas, beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan dilandasi akhlak mulia sebagai kunci untuk keberhasilan pelaksanaan program yang mandiri guna membentuk karakter masyarakat Labuhanbatu yang mempunyai ciri khas berbudaya Labuhanbatu, ramah, santun dan beretika.

Menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang bermutu, terjamin/assurance, terjangkau, merata dan berkeadilan sesuai dengan standart Internasional.

Membangun Perekonomian yang kuat untuk menjamin pemerataan kesejahteraan masyarakat melalui Perluasan Lapangan Kerja, peningkatan kuantitas dan kualitas produksi pertanian, perkebunan, perikanan, peternakan, penguatan lembaga keuangan dan koperasi serta pengembangan potensi kawasan wisata.

Menciptakan sinergi pembangunan di bidanginfrastruktur, pengendalian pemanfaatan ruang yang berkualitas dan berwawasan lingkungan.

2.1.8 Visi dan Misi Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Labuhanbatu

Adapun visi dan misi Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Labuhanbatu antara lain:

a. Visi:

Menjadi Pusat Layanan Teknologi Informasi Komunikasi di Jajaran Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu.

b. Misi:

Menyediakan Layanan Teknologi Informasi Komunikasi dan Publikasi yang berkualitas dengan sistem tata kelola yang baik, sehat, mandiri dan bercitra.

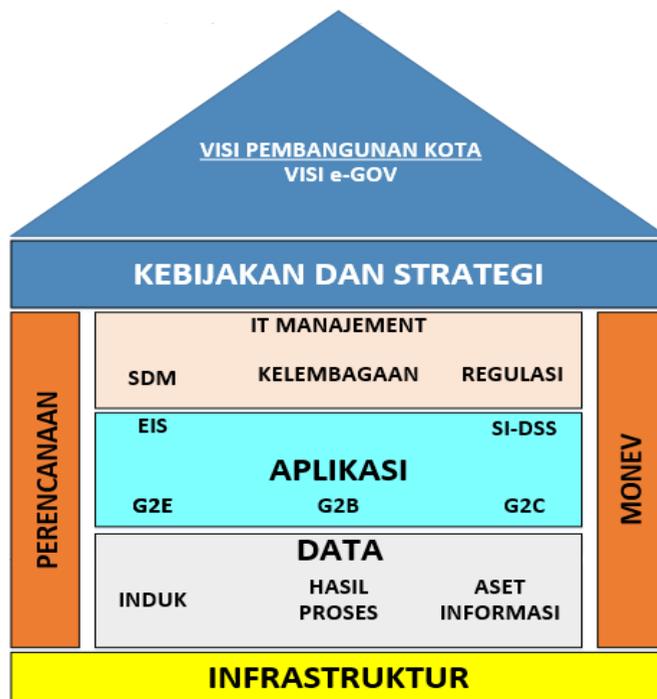
- Menyediakan daya dukung layanan infrastruktur, informasi dan sarana prasarana komunikasi dan informatika.
- Menyediakan sistem informasi / aplikasi dan konten digital pelayanan publik, pemberdayaan masyarakat dan pembangunan daerah.
- Menjadi pusat pemberitaan daerah dan kemitraan media.
- Meningkatkan SDM aparatur sipil negara dan masyarakat di bidang komunikasi dan informatika.

2.2 Gambaran Umum E-Government

2.2.1 E-Government

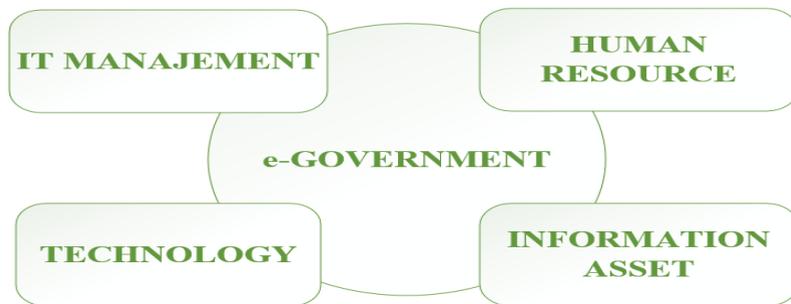
Definisi e-Government adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pemerintahan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan

Manfaat dari pelaksanaan e-Government diantaranya Aparatur Sipil Negara dapat bekerja lebih efisien, efektif, transparan, sehingga mampu membangkitkan partisipatif masyarakat dalam pembangunan Kabupatennya, serta membangkitkan inovasi baru dalam memberikan layanan pada masyarakat. Kerangka arsitektur e-Government dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.2 Kerangka Arsitektur e-Government

Pelaksanaan e-Government harus sejalan dengan visi dan misi pembangunan daerah, pada tahap awal yang harus dibangun adalah infrastruktur Teknologi Informasi berupa akses internet ke pemerintah daerah. Selanjutnya secara bertahap dibangun basis data, aplikasi dan tatakelolanya dimana prosesnya mulai dari perencanaan – tahapan implementasi dan monitoring serta evaluasi. Seluruh rangkaian aktifitas implementasi e-Government ini, untuk mencapai misi yang sejalan dengan misi pembangunan Kabupaten maka perlu aktor yang membangun kebijakan dan strategi implementasinya. E-Government dimaksud memiliki ruang lingkup pengelolaan diantaranya :



Gambar 2.3 Ruang Lingkup e-Government

1. IT Management: Tatakelola e-Government berupa kelembagaan, regulasi, anggaran dll.
2. Human Resource: Sumber daya manusia pengelola dan pengguna e-Government.
3. Technology: Infrastruktur e-Government berupa perangkat keras dan perangkat lunak.
4. Information Asset: Segala bentuk data dan informasi sebagai obyek transaksi didalam e-Government.

2.2.2 Tujuan E-Government

1. Tujuan penerapan e-Government adalah:
 - Peningkatan layanan publik;
 - Kemudahan akses dan informasi atas pelayanan.

- Pelayanan sesuai dengan kebutuhan dan harapan masyarakat.
 - Meningkatkan kemampuan penggunaan IT masyarakat.
 - Interaksi yang aktif dalam proses pelayanan.
2. Efisiensi dan efektivitas pemerintahan:
- Mempercepat analisis dan proses pengambilan keputusan.
 - Menurunkan biaya dan anggaran Negara.
 - Memperkuat kolaborasi dan knowledge-sharing.
 - Memperkuat knowledge based manajemen birokras.
 - Memperkuat sinergi antar instansi pemerintahan.
 - Mengurangi jumlah proses, struktur dan orang.
 - Memperkuat dokumentasi data dan informasi.
 - Menekan tingkat korupsi.
3. Akuntabilitas dan partisipasi:
- Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas program.
 - Penguatan produktivitas kinerja.
 - Transparansi dan akuntabilitas penggunaan anggaran.
 - Keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan.

2.2.3 Konsep *E-Government*

Menurut Keppres No. 20 Tahun 2006 *E-Government* adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pemerintahan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan. Peranan IT dalam proses bisnis membuat organisasi berusaha untuk mengimplementasikan IT untuk proses terintegrasi.

Menurut Richard Heeks *E-Government* lahir karena revolusi informasi dan revolusi pemerintahan. Berbagai kendala implementasi *E-Government* di Indonesia baik fisik maupun sosial ekonomi yang menjadi penyebabnya. Indonesia harus mampu mendayagunakan potensi teknologi untuk keperluan:

- a. Memberikan kesempatan yang sama serta meningkatkan ketersediaan informasi dan pelayanan publik yang diperlukan untuk memperbaiki kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat, serta memperluas jangkauannya agar dapat mencapai seluruh wilayah negara.
- b. Memperbesar kesempatan bagi usaha kecil dan menengah untuk berkembang dengan teknologi yang mampu memanfaatkan pasar yang lebih luas.
- c. Meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan kemampuan inovasi dalam sektor produksi, serta memperlancar rantai distribusi, agar daya saing ekonomi nasional dalam persaingan global dapat diperkuat.
- d. Meningkatkan transparansi dan memperbaiki efisiensi pelayanan publik, serta memperlancar interaksi antarlembaga-lembaga pemerintah, baik pada tingkat pusat maupun daerah, sebagai landasan untuk membentuk pemerintahan yang efektif, bersih, dan berorientasi pada kepentingan rakyat.

World Bank Group menyatakan *“E-Government refers to the use by government agencies of information technologies (such as Wide Area Networks, the Internet, and mobile computing) that have the ability to transform relations with citizens, businesses, and other arms of government. These technologies can serve a variety of different ends: better delivery of government services to citizens, improve interactions with business and industry, citizen empowerment through access to information, or more efficient government management”*

Artinya penggunaan teknologi informasi oleh aparat pemerintah mampu meningkatkan hubungan dengan warga negara, pelaku bisnis dan dengan sesama pemerintah itu sendiri. TI memberikan banyak manfaat di bidang perbaikan pelayanan pemerintah, meningkatkan interaksi dengan pelaku bisnis dan industri, serta pemberdayaan warga negara melalui informasi atau menjadikan manajemen pemerintahan yang efektif dan efisien.

E-Government adalah istilah yang menurut beberapa kalangan, didefinisikan secara beragam. Intinya adalah proses pemanfaatan teknologi informasi sebagai alat untuk membantu menjalankan sistem pemerintahan secara lebih efisien. Karena itu, dalam melihat *E-Government*, jangan terpaku oleh unsur 'e' - nya semata, tetapi yang terpenting adalah proses dan jalannya pemerintahan melalui fasilitas internet atau media *online*. Terdapat dua hal utama dalam pengertian *E-Government*:

- a. Penggunaan teknologi komunikasi informasi (salah satunya adalah internet) sebagai alat bantu.
- b. Tujuan pemanfaatannya agar kinerja pemerintahan dapat lebih efisien.

Pada pelaksanaan *E-Government*, informasi, komunikasi, dan transaksi antara masyarakat dan pemerintah dilakukan via internet. Sehingga ada beberapa manfaat yang dihasilkan seperti misalnya, komunikasi dalam sistem administrasi berlangsung dalam hitungan jam, bukan hari atau minggu. Informasi dapat dicari dari kantor, rumah, bahkan *mobile* di manapun tanpa harus secara fisik datang ke kantor pemerintahan atau tempat-tempat pelayanan umum. Akselerasi kecepatan pelayanan berarti juga merupakan penghematan dalam waktu, energi maupun sumber daya.

Untuk implementasi *E-Government* lebih ditekankan pada enam pilar besar yaitu: Perencanaan (*Technology Blue Print*), Infrastruktur (*Hardware Sistem and Networking*), Sistem Aplikasi (*Software sistem*), Procurement, Sumber Daya Manusia (*Training and Procedure*), dan Sistem Integrasi (*Sistem Integrator*). Model *E-Government* yang diterapkan di negara-negara luar adalah menggunakan model empat tahapan perkembangan yang meliputi:

- a. *Fase pertama*, berupa penampilan *website (web presence)* yang berisi informasi dasar yang dibutuhkan masyarakat.
- b. *Fase kedua*, fase interaksi yaitu isi informasi yang ditampilkan lebih bervariasi, seperti fasilitas *download* dan komunikasi e-mail dalam *website* pemerintah.
- c. *Fase ketiga*, tahap transaksi berupa penerapan aplikasi atau formulir untuk secara *online* mulai diterapkan.

- d. *Fase keempat*, fase transformasi berupa pelayanan yang terintegrasi, tidak hanya menghubungkan pemerintah dengan masyarakat tetapi juga dengan organisasi lain yang terkait (pemerintah ke antarpemerintah, sektor non pemerintah, serta sektor swasta).

Menurut Seifert dan Bonham ada empat tipe penerapan *E-Government*:

- a. *Government to Citizens*

Tipe G-to-C ini merupakan aplikasi *E-Government* yang paling umum, yaitu di mana pemerintah membangun dan menerapkan berbagai portofolio teknologi informasi dengan tujuan utama untuk memperbaiki hubungan interaksi dengan masyarakat (rakyat). Dengan kata lain, tujuan dari dibangun aplikasi *E-Government*; bertipe G-to-C adalah untuk mendekatkan pemerintah dengan rakyatnya melalui kanal-kanal akses yang beragam agar masyarakat dapat dengan mudah menjangkau pemerintahannya untuk pemenuhan berbagai kebutuhan pelayanan sehari-hari.

Contoh aplikasinya adalah sebagai berikut: Departemen Agama membuka situs pendaftaran bagi mereka yang berniat untuk melangsungkan ibadah haji di tahun-tahun tertentu sehingga pemerintah dapat mempersiapkan kuota haji dan bentuk pelayanan perjalanan yang sesuai.

- b. *Government to Business*

Salah satu tugas utama dari sebuah pemerintahan adalah membentuk sebuah lingkungan bisnis yang kondusif agar roda perekonomian sebuah negara dapat berjalan sebagaimana mestinya. Contoh dari aplikasi *E-Government* berjenis G-to-B ini adalah sebagai berikut: Para perusahaan wajib pajak dapat dengan mudah menjalankan aplikasi berbasis *web* menghitung besarnya pajak yang harus dibayarkan ke

pemerintah dan melakukan pembayaran melalui internet.

c. *Government to Government*

Di era globalisasi ini terlihat jelas adanya kebutuhan bagi negara-negara untuk saling berkomunikasi secara lebih intens dari hari ke hari. Berbagai penerapan *E-Government* bertipe G-to-G ini yang telah dikenal antara lain: Hubungan administrasi antara kantor-kantor pemerintah setempat dengan sejumlah kedutaan-kedutaan besar atau konsulat jenderal untuk membantu penyediaan data dan informasi akurat yang dibutuhkan oleh para warga negara asing yang sedang berada di tanah air.

Aplikasi yang menghubungkan kantor-kantor pemerintahan setempat dengan bank-bank asing milik pemerintah di negara lain di mana pemerintah setempat menabung dan menanamkan uangnya. Pengembangan suatu sistem basis data intelijen yang berfungsi untuk mendeteksi mereka yang tidak boleh masuk atau keluar dan wilayah negara (cegah dan tangkal).

d. *Government to Employees*

Pada akhirnya aplikasi *E-Government* juga diperuntukkan untuk meningkatkan kinerja dan kesejahteraan para pegawai negeri atau karyawan pemerintahan yang bekerja di sejumlah institusi sebagai pelayanan masyarakat. Berbagai jenis aplikasi yang dapat dibangun dengan menggunakan format G-to-E ini salah satunya: Aplikasi terpadu untuk mengelola berbagai tunjangan kesejahteraan, yang merupakan hak dari pegawai hak pemerintahan sehingga yang bersangkutan dapat terlindungi hak-hak individualnya.

2.2.4 Konsep Pembuatan Aplikasi *E-Government*

Wujud nyata dari aplikasi *E-Government* yang telah umum dilaksanakan dan diatur pelaksanaannya adalah pembuatan situs web pemerintah daerah. Situs web pemerintah daerah merupakan salah satu strategi di dalam melaksanakan pengembangan *E-Government* secara sistematis melalui tahapan yang realistis dan terukur. Pengembangan *E-Government* di Indonesia dilaksanakan melalui 4 (empat) tingkatan, yaitu:

- a. Tingkat 1 merupakan tingkat Persiapan berupa pembuatan situs *web* sebagai media informasi dan komunikasi pada setiap lembaga serta sosialisasi situs *web* untuk internal dan publik.
- b. Tingkat 2 merupakan tingkat Pematangan yang berupa pembuatan situs *web* informasi publik yang bersifat interaktif dan pembuatan antarmuka keterhubungan dengan lembaga lain.
- c. Tingkat 3 merupakan tingkat Pemantapan yang berisi pembuatan situs *web* yang bersifat transaksi pelayanan publik dan pembuatan interoperabilitas aplikasi dan data dengan lembaga lain.
- d. Tingkat 4 adalah tingkat Pemanfaatan yang berisi pembuatan aplikasi untuk pelayanan yang bersifat *Government to Government* (G2G), *Government to Business* (G2B), *Government to Consumers* (G2C).

Pada situs *web* pemerintah daerah ada sejumlah kriteria yang ditetapkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informasi Republik Indonesia (Kominfo) dalam buku panduan penyelenggaraan situs *web* pemerintah daerah. Kriteria yang diberikan merupakan gambaran ciri-ciri kunci bentuk dasar situs *web* pemerintah daerah yang terdiri dari:

- a. Fungsi, aksesibilitas, kegunaan; Isi informasi situs web pemerintah daerah berorientasi pada keperluan masyarakat, yaitu menyediakan informasi dan pelayanan yang diinginkan oleh masyarakat.
- b. Bekerjasama; Situs *web* pemerintah daerah harus saling bekerjasama untuk menyatukan visi dan misi pemerintah. Semua dokumen pemerintah yang penting

harus memiliki URL (*Uniform Resource Locator*) yang tetap, sehingga mesin pencari (*search engine*) dapat menghubungkan kepada informasi yang diinginkan secara langsung.

- c. Isi yang Efektif; Masyarakat pengguna harus mengetahui bahwa informasi tertentu akan tersedia pada situs-situs pemerintah daerah manapun.
- d. Komunikasi Dua Arah; komunikasi yang disediakan pada situs *web* pemerintah daerah dalam bentuk dua arah (interaktif). Situs *web* pemerintah daerah harus memberikan kesempatan pengguna untuk menghubungi pihak-pihak berwenang, menjelaskan pandangan mereka, atau membuat daftar pertanyaan mereka sendiri.
- e. Evaluasi Kesuksesan; Situs-situs *web* pemerintah daerah harus memiliki sistem untuk mengevaluasi kesuksesan, dan menentukan apakah situs *web*-nya memenuhi kebutuhan penggunanya. Artinya Situs-situs *web* pemerintah daerah harus mengumpulkan, minimal statistik angka pengguna, pengunjung, jumlah halaman, permintaan yang sukses dan tidak sukses, halaman yang sering dikunjungi dan jarang dikunjungi, halaman rujukan utama. Informasi tambahan mengenai siapa yang menggunakan situs ini, tingkat transfer data. Evaluasi empat bulanan sangatlah direkomendasikan.
- f. Kemudahan Menemukan Situs; pihak pemda harus mempromosikan situs *web*-nya dan mendaftarkannya ke mesin pencari.
- g. Pelayanan yang diatur dengan baik; Pihak pemda harus menggunakan sumber yang terpercaya; strategi yang jelas, tujuan, dan target pengguna; serta strategi pengembangan masa depan, termasuk langkah menuju pusat data yang dinamis dari media digital lainnya.

2.2.5 Strategi Perkembangan *E-Government*

Dalam kategori operasional, beberapa hal yang mendapat perhatian dalam pengembangan *E-Government* antara lain:

- a. Organisasi dan tata kerja pemerintah Kabupaten perlu memewadahi layanan *E-Government* secara efisien dan efektif.
- b. Sumber daya manusia (sebagai *the man behind the gun*) perlu dikembangkan keahlian dan ketrampilannya dalam mengelola teknologi informasi dan komunikasi serta diperhatikan penghargaan (remunerasi) dan jalur kariernya.
- c. Anggaran untuk pemeliharaan perangkat sama pentingnya anggaran untuk pengembangan, maka diperlukan anggaran yang cukup untuk secara terus-menerus memelihara mutu layanan *E-Government*, antara lain untuk membuat versi baru perangkat lunak (untuk memenuhi tuntutan kebutuhan pengguna layanan yang makin meningkat dan mengakomodasikan adanya perubahan kebijakan), memperbaharui data untuk menyesuaikan kondisi yang berubah, dan menyesuaikan sebagian teknologi yang dipakai untuk teknologi yang lebih baru sebagai tuntutan persaingan antardaerah, antarbangsa.
- d. Mendorong berbagai pihak untuk meningkatkan kemampuan dan kemauan dalam pengembangan, pengelolaan, dan pemutakhiran isi (*content*) data dan informasi secara berkelanjutan sehingga apa yang diperlukan oleh pihak terkait tersedia secara *real time*.

Strategi pengembangan *E-Government* disusun dengan pendekatan perencanaan strategis yang bersifat luwes dan dinamis. Dengan pendekatan perencanaan strategis maka partisipasi *stakeholder* (masyarakat dunia usaha dan perguruan tinggi) diperlukan untuk meningkatkan rencana pengembangan ini. Untuk strategi pengembangan *E-Government* dapat dilakukan dengan cara:

- a. Pembangunan infrastruktur dan akses jaringan komunikasi data yang memadai, yaitu: pengadaan sarana-prasarana pengembangan infrastruktur akses komunikasi data yang handal, pemberdayaan sumber daya atau kerjasama dengan swasta/masyarakat dalam

penyediaan akses komunikasi data yang mudah, nyaman, dan dengan biaya terjangkau.

- b. Pengembangan SDM untuk mengelola *E-Government*, yaitu: pelatihan SDM dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk menunjang pengoperasian *E-Government*, pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan profesionalitas tenaga fungsional teknologi informasi dan komunikasi, pemberian kepastian karier dan kesejahteraan yang memadai bagi SDM bidang teknologi informasi dan komunikasi.
- c. Pengembangan perangkat-perangkat lunak yang diperlukan, meliputi: pemanfaatan koordinasi antarinstansi dan internal instansi dalam pembuatan perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung *E-Government* secara umum, pemantapan koordinasi antar instansi dan internal instansi dalam pembuatan perangkat lunak unggulan, pemantapan legalitas perangkat lunak, pemberdayaan atau kerjasama dengan berbagai pihak lain.
- d. Pengembangan basis data (*databases*) dan basis pengetahuan (*knowledge bases*) pendukung *E-Government*, yaitu pemantapan koordinasi antar instansi dan internal instansi dalam pembangunan basis data, pembangunan basis pengetahuan yang diperlukan untuk pengoperasian dan pengembangan berkelanjutan *E-Government*, pemberdayaan atau kerjasama dengan berbagai pihak dalam pembangunan basis data dan basis pengetahuan.
- e. Pengembangan organisasi dan tata kerja yang mendukung *E-Government*, yaitu: pembentukan/penunjukan satu unit kerja atau instansi yang bertugas mengkoordinasikan pembangunan, pemeliharaan, pengendalian, pembentukan unit kerja (di setiap instansi) yang bertugas mengelola *E-Government*, dan pemantapan koordinasi antarinstansi.
- f. Pembuatan aturan perundangan dan kebijakan yang diperlakukan untuk mendukung *E-Government* di daerah masing-masing.

- g. Pemeliharaan dan perawatan perangkat lunak dan keras/jaringan, yaitu: pemeliharaan dan perawatan perangkat keras/jaringan, perangkat lunak, pengelolaan portal internet (*one-stop service websites*), pemeliharaan basis data dan basis pengetahuan.
- h. Pengembangan dan koordinasi layanan informasi yang mampu mendukung terwujudnya masyarakat yang kompetitif serta menarik investasi ke daerah yaitu: pengembangan dan koordinasi layanan informasi guna memenuhi kebutuhan informasi yang mampu mendukung terwujudnya masyarakat yang kompetitif, pengembangan teknologi informasi terhadap layanan informasi yang telah terkoordinasi, pengembangan promosi potensi investasi guna mewujudkan masyarakat yang kompetitif serta menarik investasi.

2.3 Perkembangan/Era Globalisasi Teknologi Informasi

Dalam penyusunan rencana strategis implementasi teknologi informasi, adalah merupakan hal yang sangat penting untuk melihat sejauh mana arah dari perkembangan teknologi informasi yang akan datang. Hal ini terutama dimaksudkan untuk menyelaraskan langkah-langkah yang akan diambil dengan kemajuan teknologi, sehingga investasi yang dikeluarkan dalam rangka implementasi teknologi informasi dapat dimanfaatkan dalam jangka waktu yang sama. Secara garis besar, road map perkembangan teknologi informasi pada beberapa dasawarsa terakhir ini dapat dilihat pada beberapa aspek seperti aspek aplikasi, jaringan, basis data, server, dan pemrograman.

Dari aspek aplikasi dapat dilihat bahwa aplikasi teknologi informasi khususnya untuk dunia industri telah mengalami perkembangan yang cukup signifikan sejalan dengan perkembangan teknologi pada umumnya. Pada awalnya aplikasi dibuat untuk memenuhi suatu kebutuhan tertentu saja tanpa mempertimbangkan keterpaduan dengan aplikasi-aplikasi lain yang terkait dengannya. Misalnya aplikasi untuk pengelolaan penyediaan material di industri atau yang lebih dikenal dengan *Material Requirement Planning* (MRP), dengan tujuan untuk dapat

menyediakan material yang dibutuhkan dalam proses produksi secara akurat jumlahnya serta kapan dan di mana material tersebut dibutuhkan. Sejalan dengan perkembangan teknologi aplikasi ini kemudian berkembang menjadi apa yang disebut dengan *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang merupakan aplikasi yang dapat memberikan solusi terpadu dalam pengelolaan semua sumber daya yang dimiliki oleh suatu perusahaan maupun instansi pemerintahan.

Jika dilihat dari aspek jaringan dan topologi server yang digunakan, terlihat perkembangan yang sangat signifikan, dengan semula hanya menggunakan *stand alone* dan komputer *mainframe*, kemudian berkembang dalam bentuk jaringan *Local Area Network* (LAN) dengan client server. Perkembangan di bidang jaringan dan server ini pada hakekatnya berperan sebagai pemicu pada aspek-aspek lainnya. Salah satu perkembangan yang patut untuk dicermati dalam aspek jaringan ini adalah penggunaan teknologi *wireless*, yang memungkinkan konektivitas tanpa menggunakan media kabel. Salah satu bentuk implementasi teknologi *wireless* ini yang mulai banyak digunakan saat ini adalah WLAN (*Wireless Local Area Network*) .

Sedangkan dari aspek bentuk basis data yang digunakan, semula digunakan basis data dengan bentuk *hierarchial* atau *network*, yang banyak digunakan pada *mainframe* yang ada saat itu. Saat ini basis data *hierarchial* atau *network* dirasakan kurang efektif untuk mendukung perkembangan di bidang-bidang lain, untuk itu kemudian dikembangkan apa yang disebut dengan *relational database*. Kesederhanaan dan basis matematis yang kuat dari *relational database*, menjadikannya sebagai pemain utama dalam teknologi basis data saat ini. Selain *relational database*, dikenal pula *objectoriented database* yang diperkirakan akan berkembang pada masa-masa yang akan datang. Untuk mendukung aplikasi-aplikasi yang banyak melakukan transaksi data diperkirakan basis data relasional masih akan banyak digunakan di masa-masa yang akan datang, sedangkan untuk aplikasi-aplikasi yang menonjolkan daya analisis seperti *data warehouse* dan lainnya, *relational database* ternyata kurang efektif untuk digunakan dan sebagai alternatif adalah menggunakan *object-riented database*.

Dari sisi bahasa pemrograman, ke depan diperkirakan akan semakin banyak dipengaruhi oleh perkembangan Internet. Tuntutan agar aplikasi dapat dijalankan dalam semua platform (*open platform*) diperkirakan akan semakin menguat, dari sisi ini Java dan PHP merupakan pilihan di masa-masa yang akan datang. Salah satu teknologi yang saat ini banyak dibicarakan penggunaannya adalah teknologi XML untuk mendukung interoperabilitas dari aplikasi yang akan dikembangkan.

Berdasarkan perkembangan teknologi informasi di atas, berikut adalah beberapa aspek dari teknologi informasi yang diperkirakan akan menjadi trend atau kecenderungan di masa-masa yang akan datang.

1. Web / Internet

Bila dilihat dari kecenderungan harga pasar terhadap komputer dan perangkat keras pendukung lainnya, terlihat bahwa harga semakin turun dari tahun ke tahun dengan kemampuan yang semakin meningkat. Hal ini banyak disebabkan oleh karena cepatnya perkembangan teknologi informasi, sehingga rentang waktu yang dibutuhkan untuk produk-produk baru dengan kemampuan yang lebih tinggi menjadi pendek, dengan sendirinya hal ini mengakibatkan turunnya harga pada produk-produk yang relatif baru tersebut. Akan tetapi perlu dicermati pula bahwa hal ini juga mengakibatkan turunnya nilai asset perangkat keras teknologi informasi yang telah dimiliki secara cepat pula.

2. Downsizing/Rightsizing

Downsizing/Rightsizing adalah salah satu bentuk upaya-upaya yang dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dari efektifitas penggunaan dan pengelolaan teknologi informasi. Dengan perkembangan teknologi informasi telah memungkinkan dihasilkannya perangkat-perangkat yang lebih kecil, lebih murah, dan dengan kemampuan yang setara atau bahkan lebih dari perangkat-perangkat sejenis sebelumnya. Jika dahulu pengelolaan teknologi informasi cenderung terpusat dengan menggunakan *mainframe server* sebagai basisnya, saat ini kecenderungan mengarah pada digunakannya server-server yang lebih kecil dengan kemampuan tinggi secara terdistribusi dan terkoneksi satu sama lain. Perkembangan ini dimulai dengan

penggunaan teknologi client/server yang memisahkan antara aplikasi dan server basis data. Jika semula hanya ada 2 tingkatan (*layer*) dalam model client server, saat ini dengan berkembangnya teknologi Internet telah memungkinkan untuk membentuk 3 tier model client server. Dengan model ini aplikasi dapat dijalankan dalam 3 tingkatan, yaitu desktop user yang berfungsi hanya untuk menampilkan informasi, server aplikasi, dan server basis data.

3. Enterprise Application Integration

Salah satu hal terpenting di masa yang akan datang adalah fungsi integrasi antar sistem sehingga dapat membentuk satu kesatuan sistem yang solid dalam mendukung interoperabilitas proses bisnis secara keseluruhan. Hal ini juga menjadi sangat penting dengan semakin berkembangnya konsep modularisasi sistem, dimana konsep "*all or nothing*" yang menuntut perusahaan untuk menerapkan keseluruhan komponen yang disediakan oleh vendor, akan berubah ke konsep modular dimana perusahaan dapat memilih modul-modul yang akan diterapkan. Untuk itu ke depan, integrasi antar komponen-komponen sistem yang dikembangkan secara modular tersebut menjadi sangat penting. Enterprise application integration akan berfungsi sebagai gateway dalam membangun interoperabilitas antar komponen yang ada. Salah satu teknologi yang mulai banyak digunakan untuk membangun interoperabilitas sistem ini adalah XML dan Java.

4. Wireless

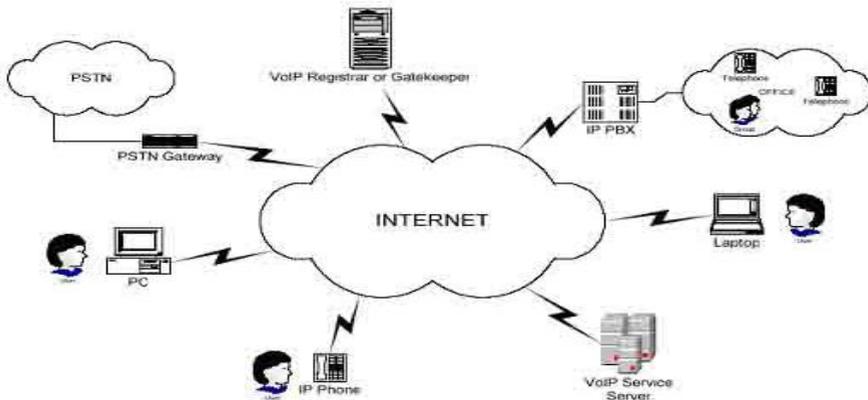
Teknologi wireless dalam beberapa tahun ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Teknologi ini memungkinkan pengiriman data dan informasi dengan tanpa menggunakan media kabel, salah satu bentuk aplikasi dari teknologi ini adalah yang banyak kita kenal sebagai mobile phone. Jumlah pengguna mobile phone dari waktu ke waktu semakin meningkat, bahkan saat ini jumlahnya telah melampaui jumlah pengguna Internet itu sendiri. Hal ini di samping dikarenakan semakin turunnya harga perangkat mobile phone, juga disebabkan banyaknya keuntungan yang didapat dengan menggunakan perangkat wireless ini.

Teknologi wireless telah membawa suatu dimensi baru di dunia komputasi dan bisnis, dimana kita dapat melakukan akses ataupun pengiriman data dan informasi secara lebih fleksibel tanpa harus bergantung pada tempat. Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh melalui teknologi wireless ini adalah:

- a. Meningkatkan produktivitas.
- b. Fleksibilitas kerja.
- c. Akses real time.
- d. Mengurangi Maintenance.

5. Voice Over Internet Protocol (VOIP)

Voice over Internet Protocol atau VOIP adalah istilah yang digunakan dalam teknologi telekomunikasi untuk menggambarkan suatu fasilitas penyampaian informasi suara (*voice*) melalui *Internet Protocol* (IP). Dengan teknologi VOIP ini kita akan dapat berkomunikasi langsung melalui suara atau gambar (*audio / video conferencing*) melalui jaringan Internet. Dalam teknologi ini, sinyal suara dari pesawat telpon dicacah dan diubah menjadi sinyal digital yang diperlengkapi dengan IP untuk kemudian disalurkan ke jaringan Internet seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2.4 Topologi Jaringan VOIP

Teknologi VOIP ini diperkirakan akan semakin luas penggunaannya, mengingat salah satu keuntungan dari penggunaan teknologi ini adalah terletak pada penekanan atau penghematan biaya telpon. Hal ini sangat dibutuhkan terutama oleh instansi-instansi yang memiliki lokasi yang berjauhan, seperti pada kantor pemerintahan dengan dinas-dinas terkaitnya. Penghematan biaya telpon ini sendiri adakalanya menjadi justifikasi yang cukup untuk membuat jaringan LAN tersendiri.

6. Public Key Infrastructure

Penggunaan Internet yang merupakan jaringan global sebagai jalur atau media dalam komunikasi, tukar menukar data dan distribusi informasi membutuhkan pengamanan transaksi data yang memadai. Hal ini disebabkan karakteristik jaringan Internet itu sendiri yang akan menyebarkan data yang dikirimkan ke segala arah (broadcast) sehingga semua pengguna Internet, secara teoretis, dapat menyadap data apapun yang dikirim melalui Internet. Sebagai salah satu teknologi pengamanan data yang banyak digunakan saat ini adalah *Public Key Infrastructure*.

7. Data Warehouse dan Decision Support Sistem

Dengan semakin meluasnya penggunaan teknologi informasi, berarti semakin banyaknya informasi yang siap digunakan dalam membantu pengambilan keputusan di suatu instansi. Banyaknya informasi yang tersedia ini sekaligus memberikan kesulitan tersendiri untuk mengelolanya. Tidaklah mungkin bagi instansi atau perusahaan yang bersangkutan untuk menganalisa satu per satu semua informasi yang ada. Dalam waktu yang bersamaan kompetisi yang semakin ketat menuntut instansi atau perusahaan untuk dapat menggunakan dan memanfaatkan informasi-informasi yang tersedia tersebut seefektif mungkin.

Dengan demikian kebutuhan akan adanya alat bantu dalam pengambilan keputusan (*Decision Support Sistem / DSS*) ini akan semakin meningkat di masa-masa yang akan datang. Salah satu bentuk aplikasi DSS adalah *Data Warehouse* sebagai alat dalam melakukan analisis informasi secara efektif. DSS dan *data warehouse* akan sangat dibutuhkan khususnya oleh

instansi pemerintah dalam pengelolaan informasinya secara efektif.

8. Free Software dan Open Source Software

Adakalanya timbul perbedaan persepsi tentang *free software* dan *open source software*. Banyak kalangan menghubungkan kedua jenis lisensi ini dengan software gratis (tidak membayar lisensi). Padahal konsep yang sebenarnya adalah model lisensi yang memungkinkan pengguna untuk secara bebas (*freedom*) menggunakan, merubah sebuah software sesuai dengan kebutuhannya. Dengan model lisensi ini diharapkan bahwa pengguna tidak didikte atau mempunyai ketergantungan tinggi pada pihak lain. Pada perkembangan selanjutnya memang banyak perangkat lunak yang dikembangkan dengan model lisensi ini akhirnya disediakan secara gratis.

Selain itu dengan penggunaan open source, dimana source code software terbuka dan dapat dipelajari secara legal, akan memungkinkan peningkatan kualitas SDM secara signifikan. Perubahan ataupun penambahan terhadap aplikasi dapat dilakukan secara lokal dalam waktu yang relatif singkat bila dibandingkan dengan sistem tertutup atau *proprietary*.

9. Interoperabilitas XML

Ada dua standar dalam interoperabilitas XML sebagai berikut:

a. XML

XML merupakan singkatan dari *eXtensible Markup Language*. XML memiliki fungsi yang berbeda dengan HTML. Jika HTML digunakan untuk menentukan tampilan data pada layar maka XML digunakan untuk menggambarkan atau mendefinisikan data itu sendiri. Perbedaan lainnya adalah pada HTML, tags atau label yang dapat digunakan sudah pasti dan tidak dapat diubah misalnya `<body>`, ``, dan lain-lain. Sedangkan pada XML, pengguna dapat membuat sendiri tags-nya sehingga dapat semakin meningkatkan fleksibilitas dan memperjelas maksud dari tags tersebut. Misalnya untuk menyimpan data alamat, pengguna dapat menggunakan label `<alamat>`. Disamping karakteristik penyimpanan dokumen XML

yang disimpan dalam bentuk text, menjadikan dokumen XML sebagai format yang sangat fleksibel untuk pertukaran informasi antar sistem tanpa ketergantungan baik terhadap perangkat lunak maupun perangkat keras. Secara umum, beberapa manfaat penggunaan XML antara lain *selfdescriptive*, *world-wide acceptance*, mudah dimengerti, *interchangeable*, *portability*, tidak tergantung dengan teknologi tertentu, serta *manageability*. Ada dua persyaratan yang harus dipenuhi oleh sebuah dokumen XML yaitu dokumen harus *well-formed* serta dokumen harus valid.

b. Web Services

Web services merupakan salah satu teknologi terkini yang semakin banyak dibahas ketika mendiskusikan usaha-usaha untuk menciptakan interoperabilitas antar sistem. Ini karena web service dipercaya akan menjadi salah satu tools yang handal untuk meningkatkan interoperabilitas. Untuk itu pada Master Plan Teknologi Informasi ini akan dibahas tentang pengertian web services dan teknologi yang mendukungnya agar bisa diterapkan di Kabupaten Labuhanbatu.

2.4 Jaringan Radio Link

2.4.1 Berdasarkan Letak Geografis

Ada beberapa tipe jaringan komputer yang umumnya digunakan. Berikut ini beberapa klasifikasi tipe jaringan komputer yang ada:

1. Local Area Network (LAN), jaringan ini merupakan bentuk jaringan komputer yang menghubungkan satu komputer dengan komputer lain dalam satu gedung, atau satu kompleks wilayah yang masih dalam satu kesatuan.
2. Metropolitan Area Network (MAN), jaringan ini merupakan bentuk jaringan komputer yang menghubungkan satu jaringan LAN dengan jaringan LAN yang lain. Biasanya MAN menghubungkan dua atau lebih area yang berbeda.
3. Wide Area Network (WAN), jaringan komputer terbesar dan terluas, yakni jaringan yang menghubungkan antara satu MAN dengan MAN yang lainnya.
4. Internet dan Intranet, merupakan gabungan dari LAN, MAN dan WAN adalah sebuah sistem komunikasi global yang

menghubungkan komputer – komputer dan jaringan – jaringan komputer di seluruh dunia.

2.4.2 Topologi Jaringan

Topologi jaringan adalah hal yang menjelaskan hubungan geometris antara unsur-unsur dasar penyusun jaringan yaitu node, link, dan station. Topologi jaringan dapat dibagi menjadi beberapa kategori seperti di bawah ini:

- a. Bus
Merupakan sebuah topologi yang menggunakan kabel tunggal sebagai media transmisinya atau kabel pusat tempat dimana seluruh client dan server dihubungkan. Topologi ini juga sering digunakan pada jaringan dengan basis fiber optik yang kemudian digabungkan dengan topologi star untuk menghubungkan dengan client atau node.
- b. Star
Merupakan bentuk topologi jaringan yang berupa konvergensi dari node tengah ke setiap node atau pengguna. Topologi jaringan bintang termasuk topologi jaringan dengan biaya menengah.
- c. Ring
Topologi jaringan berbentuk rangkaian titik yang masing-masing terhubung ke dua titik lainnya, sedemikian sehingga membentuk jalur melingkar membentuk cincin.
- d. Mesh
suatu bentuk hubungan antar perangkat dimana setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada di dalam jaringan. Akibatnya, dalam topologi mesh setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju (*dedicated links*).
- e. Tree
kombinasi karakteristik antara topologi bintang dan topologi bus. Topologi ini terdiri atas kumpulan topologi bintang yang dihubungkan dalam satu topologi bus sebagai jalur tulang punggung atau *backbone*.

Komputer-komputer dihubungkan ke hub, sedangkan hub lain di hubungkan sebagai jalur tulang punggung.

f. Linier

Topologi linier biasa disebut dengan topologi bus beruntut, tata letak ini termasuk tata letak umum. Satu kabel utama menghubungkan tiap titik sambungan (komputer) yang dihubungkan dengan penyambung yang disebut dengan Penyambung-T dan pada ujungnya harus diakhiri dengan sebuah penamat (*terminator*). Penyambung yang digunakan berjenis BNC (*British Naval Connector*) sebenarnya BNC adalah nama penyambung bukan nama kabelnya, kabel yang digunakan adalah RG 58 (Kabel Sepaksi Thinnet). Pemasangan dari topologi bus beruntut ini sangat sederhana dan murah tetapi sebanyaknya hanya dapat terdiri dari 5-7 komputer.

2.4.3 Konsep Jaringan

Dalam membangun sebuah jaringan komputer dibutuhkan beberapa konsep jaringan antara lain:

a. Point to Point

Topologi yang menggambarkan antara dua komputer atau lebih tepatnya antara dua titik. Jaringan kerja titik ke titik merupakan jaringan kerja yang paling sederhana tetapi dapat digunakan secara luas. Begitu sederhananya jaringan ini, sehingga seringkali tidak dianggap sebagai suatu jaringan tetapi hanya merupakan komunikasi biasa. Dalam hal ini, kedua simpul mempunyai kedudukan yang setingkat, sehingga simpul manapun dapat memulai dan mengendalikan hubungan dalam jaringan tersebut. Data dikirim dari satu simpul langsung kesimpul lainnya sebagai penerima, misalnya antara terminal dengan CPU .

b. Point to Multipoint

Satu komputer / perangkat yang dapat disambungkan ke banyak komputer / perangkat dan biasanya

digunakan pada area hotspot ataupun warnet. karena dari 1 server disebar ke beberapa client.

- c. Multipoint to Multipoint
Menghubungkan dari banyak perangkat/komputer ke banyak perangkat/komputer lainnya. dan jaringan ini biasanya digunakan untuk jaringan hotspot juga tetapi menggunakan konfigurasi repeater.

2.4.4 Kelebihan dan Kekurangan Jaringan Radio Link

Teknologi jaringan ini tentu memiliki beberapa kelebihan yang tidak dimiliki teknologi jaringan pendahulunya, antara lain:

- a. Lebih mudah untuk menambah atau memindahkan workstation.
- b. Lebih mudah untuk menyediakan konektivitas di daerah yang sulit untuk meletakkan kabel.
- c. Instalasi cepat dan mudah, dan dapat menghilangkan kebutuhan untuk menarik kabel
- d. Akses ke jaringan bisa darimana saja dalam jangkauan jalur akses.
- e. Portable atau bangunan semipermanen dapat dihubungkan dengan menggunakan WLAN.
- f. Manfaat jangka panjang biaya dapat ditemukan di lingkungan yang dinamis yang memerlukan frekuensi gerak dan perubahan.
- g. Meskipun investasi awal yang diperlukan untuk hardware Wlan serupa dengan biaya hardware wired LAN, biaya instalasi dapat secara signifikan lebih rendah.

Selain mempunyai kelebihan, ada juga kelemahan yang dimiliki jaringan tersebut yaitu:

- a. Ketika jumlah komputer yang menggunakan jaringan meningkat, maka transfer data ke komputer masing-masing akan berkurang.
- b. Sebuah kabel lan yang paling mungkin dibutuhkan untuk menyediakan backbone ke WLAN, WLAN harus menjadi supplement untuk Kabel LAN dan bukan solusi yang lengkap.

- c. *Delay* yang besar, adanya masalah propagasi radio seperti terhalang, terpantul dan banyak sumber interferensi (kelemahan ini dapat diatasi dengan teknik modulasi, teknik antena *diversity*, teknik *spread spectrum* dll).
- d. Kapasitas jaringan menghadapi keterbatasan spektrum (pita frekuensi tidak dapat diperlebar tetapi dapat dimanfaatkan dengan efisien dengan bantuan bermacam-macam teknik seperti *spread spectrum/DS-CDMA*) dan keamanan data (kerahasiaan) kurang terjamin (kelemahan ini dapat diatasi misalnya dengan teknik *spread spectrum*).

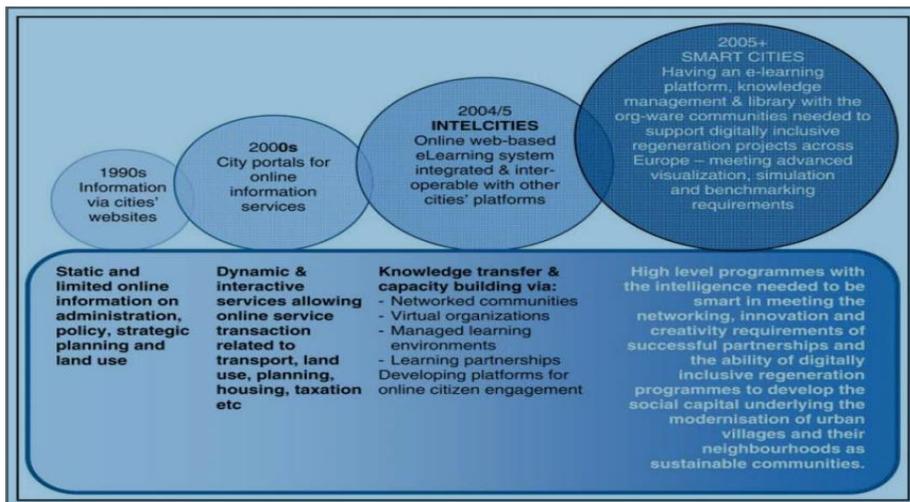
2.5 Smart Regency

2.5.1 Konsep Smart Regency

Konsep kota cerdas atau yang lebih dikenal dengan nama *smart Regency* sangat populer dikembangkan sebagai salah satu konsep penataan kota-kota di dunia beberapa tahun belakangan ini seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi. Konsep ini awalnya tumbuh semenjak tahun 1990an dimana koneksi internet mulai mendunia sejak diperkenalkan pada tahun 1960an. Menurut Allwinkle & Cruickshank (2007), perkembangan internet pada periode tersebut-lah yang membuat pelayanan menjadi semakin mudah dengan adanya informasi yang dapat diakses melalui situs yang disediakan pemerintah kota. Meski masih terbatas berupa layanan satu arah dengan hanya informasi yang bersifat statis dan terbatas tentang kebijakan perkotaan, guna lahan, dan perencanaan, namun tidak dipungkiri lagi bahwa ini adalah awal munculnya konsep *smart Regency*.

Berkembang berikutnya pada awal tahun 2000an dimana perkembangan teknologi informasi yang semakin memudahkan pengguna berkomunikasi dua arah secara *real time* dari tempat yang berbeda ditambah dengan infrastruktur yang semakin memadai membuat informasi dari pemerintah kota menjadi semakin interaktif, mudah diakses darimana saja dan kapan saja, serta dengan database yang semakin lengkap seperti

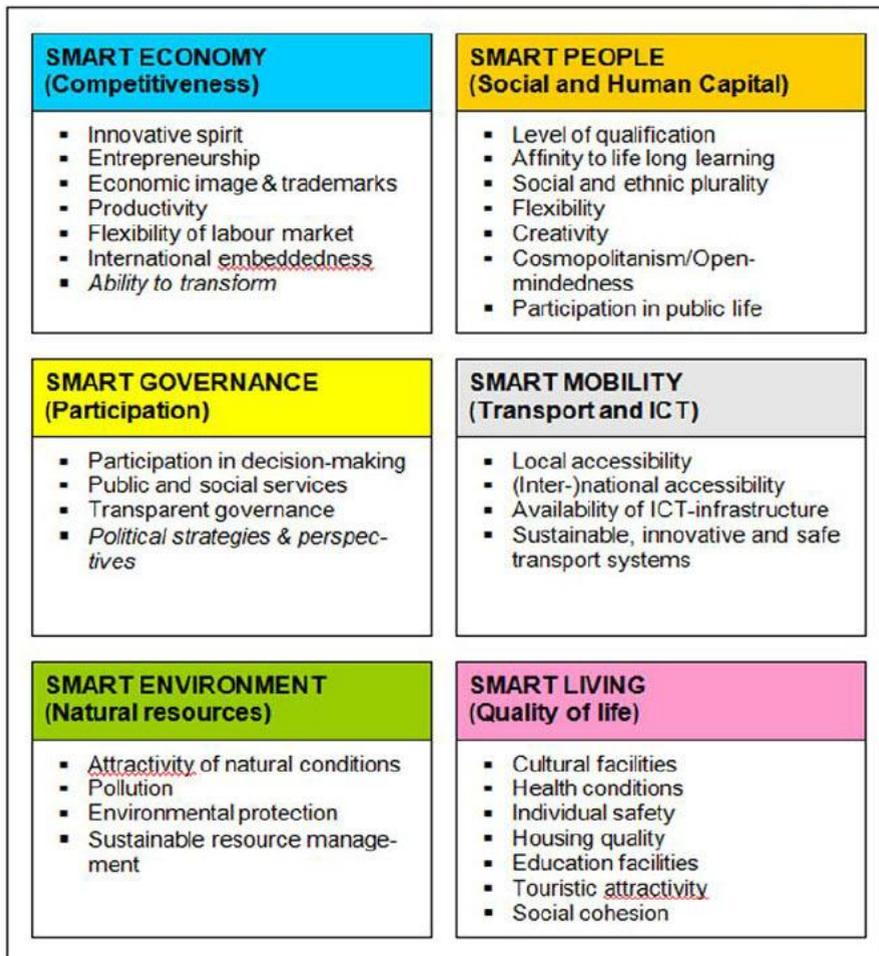
transportasi, guna lahan, perencanaan, perpajakan dan lain-lain. Warga kota tidak perlu lagi untuk mendatangi kantor pemerintah kota hanya untuk melihat informasi terkini dari para pengambil kebijakan tentang apa yang sudah direncanakan untuk lahan di sekitar mereka atau hanya untuk melihat pengumuman terbaru. Tonggak berikutnya terjadi pada tahun 2004 dan 2005 dimana konsep *inteltcities* dengan lebih mengembangkan sistem terintegrasi untuk seluruh layanan perkotaan yang bersifat online dan berdasar pada situs di internet. Pada tahun inilah dikembangkan transfer ilmu pengetahuan dan pembangunan kapasitas melalui jejaring sosial, jaringan maya, dan lain-lain yang bersifat memberdayakan masyarakat kota secara online dan terpadu. Berkembangnya *inteltcities* ini juga sangat erat kaitannya dengan semakin populernya jejaring sosial dunia maya seperti *friendster* dan *facebook* yang semakin memudahkan masyarakat kota untuk saling mengenal satu dengan lainnya. Baru pada tahun 2005 dan seterusnya, perkembangan *inteltcities* bergeser menjadi *smartcities* dengan lebih menekankan pada level berikutnya dari *inteltcities* seperti cerdas dalam pertemuan, jejaring, inovasi, kreativitas, modernitas, inklusif dan modal sosial dengan perwujudan terakhir pada komunitas yang berkelanjutan. Secara keseluruhan, perkembangan *smart Regency* tersebut dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. 5 Perkembangan Smart Regency

2.5.2 Dimensi Smart Regency

Griffinger dkk (2007:10-14) menjelaskan 6 (enam) dimensi dalam konsep *smart Regency* sebagai dasar dari penerapan *smart Regency* yang kemudian digunakan dalam menghitung indeks *smart Regency* 70 (tujuh puluh) kota di Eropa. Keenam dimensi beserta indikatornya tersebut dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.6 Konsep Smart Regency

Indikator dari Griffinger tersebut dipakai sebagai proses penilaian terhadap kota-kota yang telah menerapkan konsep *smart Regency*. *European Smart Cities* (www.smart-cities.eu) meranking kota-kota *medium size* mana saja yang telah memenuhi 6 (enam) kriteria *smart Regency* yakni *smart economy*, *smart people*, *smart government*, *smart mobility*, *smart environment* dan *smart living*. Dari tujuh puluh kota-kota tersebut, Luxembourg, Aarhus dan Turku menduduki 3 (tiga) besar kota dengan peringkat *smart Regency* tertinggi.

2.6 Jaringan Fiber Optik

2.6.1 Fiber Optik

Fiber Optik adalah suatu media transmisi yang bahan utamanya terbuat dari serat kaca dan telah dicampurkan dengan bahan plastik yang menggunakan pembiasan cahaya dalam melakukan transmisinya. Sementara itu sumber cahaya yang digunakan adalah berupa laser karena mempunyai spectrum yang sangat sempit.

Adapun komponen – komponen lainnya yang terdapat pada jenis kabel fiber optik adalah sebagai berikut:

a. Core/Inti

Jenis yang digunakan kabel fiber optik ini adalah serat kaca yang mana serta kaca ini yang menjadikan suatu pengaruh pada kualitas dari kabel fiber optik ini. Sementara diameter inti dari serat optik mempunyai ukuran yang tentunya berbeda-beda, kisaran diameter tersebut antara 2 μm sampai 50 μm . jika diameter serat kaca lebih besar maka kualitas yang dihasilkannya pun akan menjadi lebih baik dengan menghasilkan performa yang stabil.

b. Cladding

Komponen yang terbuat dari bahan kaca serta memiliki fungsi sebagai pelindung dari serat yang dijadikan bahan utama dalam kabel fiber optik tersebut. Bagian ini juga sering dikenal sebagai jaket Cladding sedangkan untuk ukuran diameternya sendiri jaket cladding ini mempunyai ukuran antara 5 μm sampai

250 μm . Cladding ini juga selain digunakan sebagai pelindung dari inti kabel fiber optik, juga berfungsi sebagai media yang bertugas untuk memancarkan cahaya dari luar kedalam inti kabel fiber optik.

c. Coating/Buffer

Coating ini juga sering dikenal sebagai mantel dari kabel fiber optik, bagian coating sendiri berbeda dengan bagian inti dan bagian cladding yang dimana kedua komponen tersebut terbuat dari kaca, untuk lapisan coating ini memang didesain dan terbuat dari bahan plastik. Fungsi utama dari coating ini adalah sebagai lapisan untuk melindungi segala gangguan fisik dari permukaan kabel seperti lengkungan pada kabel serta kelembaban suatu udara yang dapat berakibat rusaknya bagian lapisan dalam dari kabel fiber optik sendiri. Perlu diketahui juga bahwa setia mantel ini memiliki warna yang berbeda, hal ini ditujukan agar para pengguna fiber optik dapat dengan mudah melakukan penyusunan urutan core.

d. Strength Member & Outer Jacket

Bagian yang cukup penting karena lapisan ini menjadi bagian perlindungan utama pada kabel fiber optik. lapisan strength member dan outer jacket ini merupakan lapisan paling kuat dari kabel fiber optik, yang mempunyai fungsi untuk melindungi inti kabel fiber optik dari gangguan fisik secara langsung.

2.6.2 Jenis – Jenis Fiber Optik

Kabel jaringan fiber optik terdiri dari beberapa jenis, yang biasanya dapat dengan mudah diketahui dengan melihat transmitter (media transmisi data) yang digunakannya. Berikut ini jenis-jenis kabel jaringan fiber optik :

a. Single Mode

Kabel jaringan fiber optik jenis single mode memiliki inti (core) yang relatif kecil, dengan diameter sekitar 0.00035 inch atau 9 micron. Kabel fiber optik ini menggunakan transmitter laser semi konduktor yang mengirimkan sinar laser inframerah dengan panjang

gelombang mencapai 1300-1550 nm. Disebut 'single mode' karena penggunaan kabel fiber optik ini hanya memungkinkan terjadinya satu modus cahaya saja yang dapat tersebar melalui inti pada suatu waktu.

Karakteristik kabel jaringan fiber optik tipe single mode:

- Laju data tinggi
- Jarak pengiriman data jauh
- Masa pakai sebentar
- Sensifitas suhu substansial
- Biaya mahal

b. Multi Mode

Kabel fiber optik ini memiliki inti (core) yang lebih besar dibanding milik kabel fiber optik jenis single mode yakni berdiameter sekitar 0.0025 inch atau 62.5 micron. Dengan ukuran yang lebih besar, maka penggunaan kabel fiber optik jenis ini memungkinkan ratusan modus cahaya tersebar melalui serat secara bersamaan. Kabel fiber optik multi mode ini menggunakan LED (Light Emiting Diode) sebagai media transmisinya, serta lebih ditujukan untuk kepentingan komersil.

Karakteristik kabel jaringan fiber optik tipe single mode:

- Laju data rendah
- Jarak pengiriman data pendek
- Masa pakai lama
- Sensifitas suhu minor
- Biaya rendah (murah)

2.6.3 Perangkat Fiber Optik

a. *Patch Cord Fiber Optik*

Patchcord adalah kabel fiber optik dengan panjang tertentu yang sudah terpasang konektor di ujungnya. digunakan untuk menghubungkan antar perangkat atau ke koneksi telekomunikasi. Patch cord adalah kabel fiber indoor yang dipakai hanya untuk di dalam ruangan saja. Ada yang simplex (1 core) dan ada pula

yang duplex (2 core), Single mode dan Multimode. Patch cord mempunyai banyak sekali jenis konektor, karena masing-masing perangkat / alat yang digunakan mempunyai tipe yang berbeda pula disesuaikan dengan kebutuhan. Kami menyediakan berbagai jenis dan ukuran fiber optik patchcord, dengan kualitas tinggi "Low insertion loss"

b. *Fiber Optik Adapter*

Fiber Optik Adapter digunakan untuk penyambung/menghubungkan kabel fiber optik satu dengan yang lain. jika penyambungan dilakukan terhadap kabel fiber optik yang memiliki konektor berbeda maka fiber optik adapter disebut fiber optik adapter hibrid atau Special Adapter.

c. *Joint Closure Optik*

Joint Closure adalah box tempat untuk menaruh hasil sambungan dari fiber optik. Sebagai contoh: Jika ada kebel fiber optik putus karena terpotong atau terbakar maka kabel tersebut di sambung/splicing dan hasil splicing di taruh di Closure. Untuk Kapasitas Closure ber variasi mulai dari closure 6 core, Closure 12core, closure 24core, Closure 48core hingga closure 256core.

d. *Splitter Optik*

Splitter merupakan komponen pasif yang dapat memisahkan daya optik dari satu input serat ke dua atau beberapa output serat. Splitter pada PON dikatakan pasif sebab optimasi tidak dilakukan terhadap daya yang digunakan terhadap pelanggan yang jaraknya berbeda dari node splitter, sehingga sifatnya idle dan cara kerjanya membagi daya optik sama rata.

e. *Optikal Termination Box (OTB)*

Optikal Termination Box, berfungsi sebagai pendistribusian fiber seperti FDF yang menampung maksimum 72 core. Optikal Terminal Box juga digunakan untuk menghubungkan kabel serat optik indoor maupun outdoor dan patchcord. OTB dapat dipasang di dinding maupun tiang.

- f. *Pigtail Fiber Optik*
Pigtail adalah sepotong kabel yang hanya memiliki satu buah konektor diujungnya, pigtail akan disambungkan dengan kabel fiber yang belum memiliki konektor. Biasanya kabel pigtail di install di OTB (Optikal Distribution Box) dan disambung / splicing dengan tarikan kabel Optik yang glondongan (Loose tube cable / Tight buffered cable).
- g. Fiber Node
Fiber node merupakan titik terminasi antarjaringan optik dengan jaringan koaksial. Fiber node berupa perangkat opto elektronik yang berfungsi untuk mengubah sinyal optik yang berasal dari distribution hub menjadi sinyal elektrik untuk diteruskan ke rumah rumah pelanggan melalui kabel koaksial dan sebaliknya. Fiber node sendiri adalah salah satu device yang berhubungan dengan teknologi HFC (Hibrid Fiber Coaxial) dan banyak diaplikasikan untuk sistem jaringan TV Kabel.
- h. Splicing (alat sambung fiber optik)
Penyambungan kabel optik dikenal dengan istilah splicing, Dalam penyambungan fiber optik diperlukan alat khusus yaitu splicer. Terdapat 2 metode dalam penyambungan optik yaitu fusion splicing dan mechanical splicing. Fusion splicing memiliki redaman lebih kecil yaitu sekitar 0.1 dBm dibanding Mechanical splicing yang mencapai 0.5 sampai 0.75 dbm di setiap sambungan nya. Fusion splicing melakukan penyambungan dengan cara menyelaraskan / meluruskan kedua ujung serat optik yang ingin disambung, memanaskan dan melebur nya hingga menjadi 1 bagian yang tersambung. Fusion splicer menggunakan nichrome wire (teknik lama), atau CO2 laser atau pun gas api untuk meleleh kan serat optik yang ingin disambung. Seiring canggihnya teknologi terdapat fusion splicer yang mampu melakukan splicing sampai 24 core bersamaan.

2.6.4 Arsitektur FTTx (Fiber To The X)

Fiber to the x (FTTx) adalah istilah umum pada setiap arsitektur jaringan telekomunikasi yang menggunakan fiber optik untuk menggantikan seluruh atau sebagian dari kabel jaringan yang biasanya menggunakan kabel tembaga menjadi kabel fiber optik. Berdasarkan pada penempatan lokasi Titik Konversi Optik (TKO) jaringan lokal akses fiber dibagi menjadi empat bagian Fiber To The x (FTTx).

a. *Fiber To The Node* (FTTN)

TKO terletak disuatu tempat di luar bangunan, baik didalam kabinet dengan kapasitas besar. Terminal pelanggan dihubungkan dengan TKO melalui kabel tembaga hingga beberapa kilometer. FTTN umumnya diterapkan pada daerah perumahan yang letaknya jauh dari sentral atau infrastruktur *duct* pada arah yang bersangkutan, sudah tidak memenuhi lagi untuk ditambahkan dengan kabel tembaga.

c. *Fiber To The Curb* (FTTC)

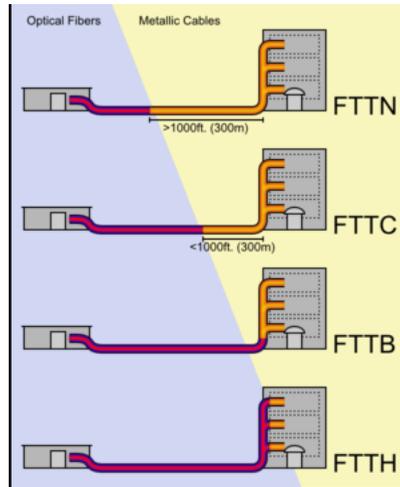
TKO terletak di suatu tempat di luar bangunan, didalam kabinet dan diatas tiang dengan kapasitas lebih kecil. Terminal pelanggan dihubungkan dengan TKO melalui kabel tembaga hingga beberapa ratus meter. FTTC dapat diterapkan bagi pelanggan bisnis yang letaknya berkumpul di suatu area terbatas namun tidak berbentuk gedung-gedung bertingkat atau bagi pelanggan perumahan yang pada waktu dekat akan menjadi pelanggan jasa hiburan.

d. *Fiber To The Building* (FTTB)

TKO terletak di dalam gedung dan biasanya terletak pada ruang telekomunikasi di *basement* namun juga dimungkinkan diletakkan pada beberapa lantai di gedung tersebut. Terminal pelanggan dihubungkan dengan TKO melalui kabel tembaga *indoor*. FTTB dalam diterapkan bagi pelanggan bisnis di gedung-gedung bertingkat atau bagi pelanggan perumahan di *apartement*.

e. *Fiber To The Home* (FTTH)

Fiber to the Home (disingkat FTTH) merupakan suatu format penghantaran isyarat optik dari pusat penyedia (*provider*) ke kawasan pengguna dengan menggunakan fiber optik sebagai medium penghantaran. TKO berada di dalam rumah pelanggan, dan keseluruhan jaringan menggunakan kabel fiber optic.



Gambar 2.7 Arsitektur Jaringan Fiber Optik

2.6.5 Kelebihan dan Kekurangan Jaringan Fiber Optik

Adapun beberapa kelebihan dalam penggunaan jaringan fiber optik yaitu:

- Laju data dan kecepatan operasi yang dimiliki kabel ini sangatlah tinggi, kecepatannya dapat mencapai 1000 Mbps, jauh lebih tinggi dibandingkan kabel jaringan *twisted pair* atau *coaxial*.
- Kabel optik ini dapat mengirimkan sinyal lebih jauh dibandingkan kabel jaringan lainnya.
- Kabel Fiber Optik ini tahan terhadap interferensi elektromagnetik yang berasal dari sekitar kabel.
- Bandwidth* kabel tergolong besar, yakni sekitar 1 Gbps.

- e. Karena minim distorsi, kabel ini memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi sehingga kemungkinan penyadapan menjadi sangat kecil.
- f. Tidak mudah terbakar.
- g. Fleksibel dan ukurannya pun sangat kecil sehingga dapat diinstalasi di berbagai tempat, baik itu di dalam gedung atau di bawah tanah sekalipun.

Selain beberapa kelebihan fiber optik juga memiliki beberapa kelemahan antara lain:

- a. Harga dan biaya instalasi kabel fiber optik masih terbilang mahal karena diperlukan beberapa peralatan khusus dan komponen elektronik yang mahal.
- b. Masih terdapat kemungkinan terjadinya *loss data* karena adanya atenuasi gelombang cahaya pada jarak yang sangat jauh, sehingga dibutuhkan *repeater* untuk mengurangi atenuasi.
- c. Dalam pengoperasiannya, dibutuhkan sumber cahaya yang benar-benar kuat untuk menransmisikan data.

2.6.6 Cara Kerja Jaringan Fiber Optik

Pada prinsipnya fiber optik memantulkan dan membiaskan sejumlah cahaya yang merambat di dalamnya. Efisiensi dari serat optik ditentukan oleh kemurnian dari bahan penyusun gelas/kaca. Semakin murni bahan gelas, semakin sedikit cahaya yang diserap oleh fiber optik.

Untuk mengirimkan percakapan-percakapan telepon atau internet melalui *fiber optik*, sinyal analog dirubah menjadi sinyal digital. Sebuah laser transmitter pada salah satu ujung kabel melakukan on & off untuk mengirimkan setiap bit sinyal.

Sistem fiber optik modern dengan single laser bisa mentransmitkan jutaan bit/second. Atau bisa dikatakan laser transmitter on dan off jutaan kali /second. Sebuah kabel fiber optiks terbuat dari serat kaca murni, sehingga meski panjangnya berkilo-kilo meter, cahaya masih dapat dipancarkan dari ujung ke ujung lainnya.

Helai serat kaca pada fiber optik tersebut didesain sangat halus, ketebalannya kira-kira sama dengan tebal rambut

manusia. Helai serat kaca dilapisi oleh 2 lapisan plastik (2 layers plastic coating) dengan melapisi serat kaca dengan plastik, akan didapatkan equivalen sebuah cermin disekitar serat kaca. Cermin ini menghasilkan total internal reflection (refleksi total pada bagian dalam serat kaca).

Sama halnya ketika kita berada pada ruangan gelap dengan sebuah jendela kaca, kemudian kita mengarahkan cahaya senter 90 derajat tegak lurus dengan kaca, maka cahaya senter akan tembus ke luar ruangan. Akan tetapi jika cahaya senter tersebut diarahkan ke kaca jendela dengan sudut yang rendah (hampir paralel dengan cahaya aslinya), maka kaca tersebut akan berfungsi menjadi cermin yg akan memantulkan cahaya senter ke dalam ruangan. Demikian pula pada *fiber optiks*, cahaya berjalan melalui serat kaca pada sudut yang rendah.

Reliabilitas dari serat optik dapat ditentukan dengan satuan BER (Bit Error Rate). Salah satu ujung serat optik diberi masukan data tertentu dan ujung yang lain mengolah data itu. Dengan intensitas laser yang rendah dan dengan panjang serat mencapai beberapa km, maka akan menghasilkan kesalahan. Jumlah kesalahan persatuan waktu tersebut dinamakan BER. Dengan diketahuinya BER maka, Jumlah kesalahan pada serat optik yang sama dengan panjang yang berbeda dapat diperkirakan besarnya.

2.7 Keamanan Jaringan

Aspek keamanan (*security*) merupakan salah satu aspek yang sering dipertanyakan dalam implementasi sebuah sistem. Apalagi sistem yang akan dikembangkan di Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu memiliki data-data yang sangat banyak. Untuk itu masalah keamanan perlu mendapat perhatian yang khusus. Keamanan merupakan sebuah proses, bukan sebuah produk akhir. Maksud dari pernyataan tersebut adalah tidak mungkin kita membuat sebuah sistem yang 100% aman untuk selama-lamanya. Setelah berjalan untuk suatu waktu akan ditemukan lubang keamanan yang dapat dieksploitasi. Selain ditemukan adanya lubang keamanan pada sistem yang lama,

sistem informasi sering mendapat perbaikan (upgrade) dengan menambah perangkat dan teknologi baru.

2.7.1 Aspek Keamanan

Keamanan sebuah sistem jaringan memiliki beberapa aspek keamanan, yaitu:

1. Privacy / Confidentiality
2. Integrity
3. Authentication
4. Availability
5. Non-Repudiation
6. Access Control

Tidak semua aspek tersebut harus diimplementasikan pada sebuah sistem jaringan. Umumnya implementasi sebuah sistem jaringan menggunakan beberapa bagian dari aspek tersebut.

a. Privacy / Confidentiality

Aspek ini berhubungan dengan kerahasiaan data-data. Banyak data yang harus dirahasiakan seperti nama, tempat tanggal lahir, agama, hobi, penyakit yang pernah diderita, data pelanggan, dan sebagainya. Untuk Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu data-data yang dirahasiakan antara lain adalah data-data kepegawaian (untuk keperluan internal, kenaikan pangkat, dan sejenisnya), data-data keuangan, dan seterusnya. Data-data ini hanya boleh diakses oleh orang yang berhak. Implementasi sistem informasi harus dapat menjamin aspek *privacy* atau *confidentiality* ini. Serangan terhadap aspek ini antara lain adalah penyadapan data atau *interception* (misalnya dengan menggunakan program sniffer yang menyadap data di jaringan LAN atau Internet), virus (misalnya virus *SirCam* yang mengirimkan data-data dari 5 harddisk kita ke orang lain tanpa sepengetahuan kita), Trojan horse (misalnya software Back Orifice atau Subseven yang dapat mengendalikan komputer *victim* dari jarak jauh)

atau password yang dituliskan pada secarik kertas sehingga dapat digunakan oleh orang lain.

Banyak aplikasi di jaringan yang masih menggunakan plain (clear) text ketika mengirimkan username dan password. Sebagai contoh aplikasi telnet (untuk mengakses server dan router dari jarak jauh), FTP (untuk transfer file), dan POP (untuk membaca atau mendownload email) masih menggunakan pasangan username dan password yang dapat disadap. Aplikasi-aplikasi ini sebaiknya digantikan dengan aplikasi yang menggunakan enkripsi. Sebagai contoh, telnet dapat digantikan dengan SSH (secure shell), sementara FTP dapat digantikan dengan SCP (secure copy). Implementasi dari aplikasi ini dapat diperoleh dari Internet. Serangan juga dapat dilakukan secara fisik dengan cara mencuri laptop yang berisi data-data penting. Seharusnya data-data penting di laptop perlu dienkripsi sehingga bila laptop dicuri atau hilang, maka data-data tersebut tidak dapat dibaca orang lain dengan mudah. Namun pada kenyataannya hal ini jarang dilakukan. Pengamanan terhadap aspek kerahasiaan ini dapat dilakukan dengan berbagai cara. Salah satu cara adalah dengan menggunakan teknologi kriptografi untuk mengacak data-data, menggunakan jaringan yang terpisah (*dedicated line*), segmentasi jaringan, penggunaan firewall, dan dengan menggunakan *switch device* sebagai pengganti hub di LAN. Penggunaan *secure email*, seperti dengan menggunakan program PGP3 (*Pretty Good Privacy*), juga merupakan usaha untuk mengamankan kerahasiaan data. Masih banyak lagi teknik-teknik pengamanan yang dapat digunakan yang pada prinsipnya adalah mempersulit orang yang tidak berhak untuk menyadap data.

b. Integrity

Integrity (keutuhan) mengatakan bahwa data atau informasi tidak boleh berubah (*tampered, altered, modified*) tanpa ijin dari pemilik. Bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu, keutuhan data ini menjadi penting misalnya

pada pelaksanaan implementasi e-Government. Data-data tidak boleh diubah oleh orang yang tidak berhak. Serangan terhadap aspek *integrity* adalah adanya virus, Trojan horse, *man in the middle attack*, atau masuknya orang yang tidak berhak ke sistem formasi. Tanpa ada pengamanan, data-data dapat diubah sehingga tidak utuh lagi. Jika hal ini terjadi maka keabsahan data dapat dipertanyakan. Pengamanan terhadap aspek ini adalah dengan menggunakan *digital signature*, *checksum*, *hash algorithm*, dan teknik-teknik lain. Pada intinya sistem pengamanan akan memberikan tanda apabila data sudah berubah. Karena seringkali serangan terhadap aspek ini dilakukan dengan menggunakan virus, maka penggunaan anti virus menjadi salah satu mekanisme pengamanan yang harus dilakukan.

c. Authentication

Aspek *authentication* digunakan untuk meyakinkan keaslian data, sumber data, orang yang mengakses data, dan server yang digunakan. Aplikasinya di Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu dapat beragam. Pengiriman data dari sebuah sumber harus dapat dicek kebenaran (keaslian) sumber tersebut. Orang yang akan mengakses database Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu (atau masuk ke ruangan server / Network Operations Center) harus menunjukkan identitasnya dan membuktikan bahwa dia adalah orang yang berhak mengakses basis data atau sistem tersebut. Hal ini dapat diimplementasikan dengan menggunakan tanda pengenal, password, *digital signature*, dan *biometrics*. Serangan terhadap mekanisme authentication antara lain adalah pemalsuan password, tanda pengenal, atau identitas lainnya. Pengamanan dapat dilakukan dengan menggunakan tanda pengenal, password, digital signature, dan biometrics.

d. Availability

Aspek *availability* (ketersediaan) menjamin bahwa data dan informasi harus dapat tersedia ketika dibutuhkan. Suatu sistem informasi akan tidak bermanfaat jika dia tidak dapat memberikan data ketika dibutuhkan. Serangan terhadap aspek ketersediaan dikenal dengan istilah Denial of Service (DoS) attack. Contoh dari DoS attack adalah membuat sistem atau server menjadi hang atau crash, jaringan dibanjiri oleh sampah (*network flooding, exhaust network*), atau aplikasi dibuat menjadi tidak berfungsi. Banyak software yang dapat diambil dari Internet yang dapat melakukan DoS attack tersebut. Bahkan saat ini metoda penyerangan telah meningkat dengan mendistribusikan “agen penyerang” ke beberapa (banyak) komputer sehingga ada istilah yang disebut *Distributed DoS* (DDoS) attack. Pada DDoS attack, target diserang oleh ratusan komputer pada saat yang bersamaan. Seringkali pemilik komputer yang digunakan untuk menyerang tidak tahu bahwa komputernya digunakan untuk menyerang orang lain.

Serangan ini tidak saja dilakukan secara logika akan tetap juga dapat dilakukan secara fisik, misalnya dengan merusak server, mencuri server, menghancurkan lokasi server, atau memutuskan jaringan. Bencana alam (*natural disaster*) seperti banjir juga dapat mengakibatkan hilangnya ketersediaan sistem informasi sehingga dapat dikategorikan ke dalam kelompok ini. Demikian pula ketidaksengajaan (menghapus file penting dengan tidak sengaja), salah menggunakan program dapat juga dimasukkan dalam kelompok ini. Pengamanan dari aspek ketersediaan bervariasi dari pendeteksian adanya serangan (melalui *Intrusion Detection Sistem* atau IDS), backup, *audit trail, disaster recovery*, sampai kepada pembuatan mirror dari sistem di tempat lain.

e. Non-repudiation

Aspek *non-repudiation* mengatakan bahwa seseorang tidak dapat menyangkal apabila dia telah melakukan

sebuah transaksi. Contohnya adalah apabila seseorang yang mengirimkan email yang dilengkapi dengan tanda tangan digitalnya tidak dapat menyangkal bahwa dia telah mengirimkan email tersebut. Implementasi dari *non-repudiation* adalah dengan menggunakan *digital signature* dan *digital certificates*. Pengguna menandatangani kegiatannya secara digital sehingga tidak dapat menampik bahwa dia telah melakukan kegiatan tersebut. Dalam implementasinya ada pihak ketiga yang menjadi saksi tentang keabsahan tanda tangan digital tersebut.

f. Access control

Aspek ini membatasi atau mengatur siapa boleh melakukan apa. Biasanya akses ke suatu data atau sistem memiliki tingkat (level atau jenjang). Sebagai contoh, seorang pengguna biasa di sistem informasi Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu hanya boleh mengakses informasi yang umum dan terbatas. Sementara itu seorang pejabat pada Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu dapat mengakses informasi yang lebih detail. Implementasi *access control* biasanya menggunakan password atau dengan menggunakan token lainnya. Sebagai contoh untuk masuk ke ruang server Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu bias digunakan *badge/ID tag* yang dilengkapi dengan *magnetic* atau *smartcard*. Untuk sistem keamanan yang lebih tinggi dimungkinkan penggunaan biometrik (tangan, sidik jari jempol, mata) untuk access control.

2.7.2 Klasifikasi Keamanan Sistem Informasi

Dilihat dari fungsinya dalam sebuah sistem informasi, keamanan dapat dibagi menjadi tiga kelompok:

- a. *Network security*: fokus kepada media pembawa informasi/data, seperti jaringan komputer.
- b. *Komputer security*: fokus kepada komputer (server, workstation, terminal), termasuk di dalamnya masalah yang berhubungan dengan operating sistem.
- c. *Application security*: fokus kepada program aplikasi (*software*) dan basis data.

2.7.3 Pengamanan Jaringan

Jaringan merupakan yang sangat rentan dengan serangan-serangan atau gangguan. Untuk itu maka perlu diadakan pengamanan untuk infrastruktur jaringan Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu. Pengamanan jaringan berfungsi untuk meminimalisir gangguan-gangguan pada jaringan. Pengamanan jaringan dibagi menjadi tiga yaitu:

1. Pengamanan sistem jaringan
 - Penggunaan *digest authentication* pada *web server*, sehingga password yang dikirimkan melalui network tidak berupa *clear text*.
 - Pencatatan log melalui program atau fasilitas yang disediakan. Administrator sistem berkewajiban melakukan pengecekan terhadap kejadian-kejadian yang terekam dalam log setiap bulan.
 - Menggunakan beberapa program untuk mendeteksi adanya penyusupan (*intrusion detection*). Beberapa program sederhana yang digunakan antara lain *chkwtmp*, *tcplogd*, dan *hostsentry*.
 - Firewall digunakan untuk membatasi port-port yang dapat diakses dari luar. Sedangkan akses Internet dari dalam ke luar untuk situs-situs tertentu dilarang.
 - Switch harus memiliki fungsi *Routed Access Control List* yang dapat digunakan untuk menjamin hanya *user* yang memiliki akses saja yang dapat menggunakan *secured* dan *restricted network*.
 - *Application-Proxy Firewall* ini digunakan untuk memfilter informasi-informasi yang lewat dari proxy server tersebut. Proxy server dapat memilih informasi-informasi yang akan diteruskan atau tidak berdasarkan setting atau logic dari proxy server tersebut.
 - Backup harddisk secara keseluruhan untuk semua server ke dalam tape.
 - Backup database.

2. Pengamanan sistem operasi/dekstop

- Server tidak diperkenankan menggunakan atau menyediakan *floppy drive*. Hal ini untuk menghindari penyusup dapat mengubah password root dengan menggunakan disket boot.
- Setiap aplikasi yang digunakan wajib menyediakan fungsi login yang memaksa pengguna untuk memasukkan username dan password setiap kali akan menggunakan aplikasi tersebut termasuk ketika melakukan koneksi jaringan.
- Aplikasi internal tidak dapat diakses dari luar. Untuk mencegah akses dari luar terhadap aplikasi internal, maka digunakan firewall dan IP internal untuk server-server yang digunakan oleh aplikasi internal. Dengan IP internal dan firewall diharapkan server-server tersebut hanya bisa dikenali oleh komputer yang ada dalam jaringan lokal saja.
- Adanya sesi (*session*) untuk membatasi lamanya koneksi yang idle. Untuk aplikasi berbasis web, jika browser sudah dibuka dan *user* tidak menggunakan aplikasi yang diakses dalam waktu tertentu atau idle maka koneksi ke aplikasi tersebut akan kadaluarsa. Lamanya waktu idle yang diperkenankan disebut juga dengan lamanya sesi (*session*).
- Mengingat bahwa banyak lubang keamanan dikirimkan melalui email, maka penggunaan anti virus yang *up-to-date* merupakan sebuah keharusan. Anti virus ini harus dipasang pada setiap workstation dan server yang ada di Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu.
- Bagi pemakai aplikasi, pengaksesan basis data harus melalui aplikasi yang sudah dikembangkan.
- Username dan password untuk mengakses basis data hanya boleh diketahui oleh kalangan terbatas (yang berhak mengetahui).

3. Pengamanan fisik

- Ruang tempat menyimpan semua server, router, serta data backup berada di ruang yang berbeda dengan ruangan kerja pegawai. Ruang tersebut selalu terkunci dan hanya dapat diakses oleh *technical operation* dan *network administrator*.
- Server-server yang ada diletakkan pada ruangan server yang khusus. Pintu masuk dan keluar dari dan ke ruangan ini hanya ada satu. Tembok dan pintu ruangan ini berupa kaca anti pecah. Pintunya berupa pintu elektronik, diperlukan kartu akses magnetik untuk membukanya. Lantainya menggunakan *raised floor* setinggi 10 cm. AC yang digunakan untuk mendinginkan ruangan server merupakan AC central. Perlu juga menyediakan alat untuk memadamkan api, alarm kebakaran, sensor deteksi kebakaran melalui panas dan asap.
- Mengasuransikan aset-aset yang dimiliki Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu khususnya untuk server dan PC.
- Menyediakan mesin diesel untuk menyuplai arus listrik secara otomatis jika listrik yang disediakan oleh PLN (Perusahaan Listrik Negara) mengalami gangguan.
- Menyediakan UPS (*Uninterruptible Power Supply*) untuk server aplikasi ataupun database untuk mencegah kerusakan fisik pada server tersebut.

BAB III PERENCANAAN STRATEGIS

3.1 Faktor Penentu Kesuksesan

3.1.1 Visi, Objektif dan Strategi

Rencana jangka panjang dengan visi dan strategi yang jelas sangat penting dalam implementasi e-Government, singkatnya keberhasilan e-Government membutuhkan:

- a. Visi yang jelas dari pemimpin: Beberapa pimpinan yang belum memiliki pemahaman yang baik tentang teknologi informasi dan komunikasi, akibatnya para pemimpin tersebut belum dapat menghasilkan visi yang baik dari pengembangan dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembangunan Kabupaten Labuhanbatu
- b. Dukungan yang kuat dari masyarakat: Dukungan yang kuat dari masyarakat, dukungan akan dapat diperoleh jika masyarakat memahami dengan baik dampak penerapan TIK tersebut, masyarakat juga akan mendukung jika masyarakat membutuhkan dan dapat memanfaatkan layanan yang terdapat dalam TIK tersebut. Sayangnya sampai saat ini Indonesia masih terkendala dengan masalah kesenjangan digital, artinya masih banyak masyarakat yang belum terjangkau dengan layanan TIK.
- c. Penetapan agenda

3.1.2 Hukum dan Peraturan

Adalah penting untuk merancang waktu dan usaha yang cukup untuk perubahan legislative yang mungkin diperlukan untuk mendukung implementasi proses yang baru. Aturan hukum berikut ini perlu dirancang demi keberhasilan e-Government:

- a. Hukum privasi dan isu terkait

- b. Hukum terkait perubahan proses bisnis dan sistem informasi
- c. Hukum terkait arsitektur teknologi informasi pemerintahan dan pendirian sebuah pusat komputer terintegrasi
- d. Hukum dan peraturan masih menjadi pekerjaan rumah bagi pemerintah untuk membuatnya. Tanpa hukum dan aturan dari pemerintah adalah sebuah keniscayaan e-Government dapat diterapkan dengan optimal.

3.1.3 Struktur Organisasi

Restrukturisasi organisasi cukup berpengaruh untuk kesuksesan usaha. Perubahan dalam struktur organisasi perlu direncanakan dengan matang dan diimplementasikan dengan sistematis.

Hal-hal penting yang mempengaruhi perubahan organisasi adalah sebagai berikut:

- a. Kepemimpinan yang kuat dengan komitmen
- b. Perencanaan manajemen TI dan manajemen perubahan
- c. Persiapan anggaran dan pelaksanaan anggaran
- d. Koordinasi dan kolaborasi
- e. Pemantuan dan pengukuran kinerja
- f. Kemitraan pemerintah-sektor swasta-masyarakat

Restrukturisasi organisasi pada pemerintahan bukanlah hal mudah, dibutuhkan kesungguhan dan kebesaran hati dari pemerintah beserta jajarannya. Beberapa resiko yang muncul adalah hilangnya sebuah fungsi atau struktur dan jabatan kerja tertentu karena berubahnya proses bisnis dan orientasi layanan yang ada. Resistansi yang muncul dari dalam itu sendiri dapat menjadi faktor kegagalannya, pimpinan semestinya mampu memberikan motivasi positif pada staf nya yang selama ini selalu berada di zona aman dan nyaman namun sekarang dipaksa untuk berubah dimana tidak ada satupun jaminan bahwa perubahan ini akan menjadi lebih nyaman atau tidak.

3.1.3 Proses Bisnis

Cara mengerjakan bisnis yang sedang berlangsung saat ini bukanlah langkah yang paling tepat atau efektif. Salah satu alat melakukan inovasi proses bisnis adalah Business Proses Reengineering (BPR). Kendala yang perlu disikapi dengan bijak adalah perilaku kerja yang sudah dijiwai oleh aparatur pemerintahan, perubahan proses bisnis akan menuntut aparatur pemerintahan untuk beradaptasi dengan sistem yang baru, jika aparatur pemerintahan tidak siap untuk beradaptasi dengan sistem yang baru akan mengakibatkan sistem tidak dapat bekerja secara optimal.

3.1.4 Teknologi Informasi

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam memilih teknologi dan vendor adalah:

- a. Tingkatan dari teknologi aplikasi yang dibutuhkan
- b. Infrastruktur jaringan
- c. Interoperabilitas
- d. Standarisasi
- e. Kemampuan teknis dan SDM
- f. Live Time Perangkat

Pemilihan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan saat ini dan prediksi kebutuhan 5 (lima) tahun kedepan akan datang sangat menentukan keberhasilan secara keseluruhan karena peran infrastruktur sebagai fondasi utama yang harus kuat dalam pengembangan dan pemanfaatan TIK.

3.2 Rincian Hasil Simulasi Pembiayaan

Rincian hasil simulasi estimasi kebutuhan biaya pengembangan dan implementasi e-Government Kabupaten Labuhanbatu selama tahun 2018-2022 tahun

Tabel 3.2 Tabel Simulasi Pembiayaan

No	Kebutuhan	Biaya					2018-2020
		2018	2019	2020	2021	2022	
1	Software						Rp 24,866,000,000
	Pembuatan Aplikasi Baru	Rp 690,000,000	Rp 8,000,000,000	Rp 6,000,000,000	Rp 3,000,000,000	Rp -	
	Pemeliharaan Software	Rp 600,000,000	Rp 669,000,000	Rp 1,469,000,000	Rp 2,069,000,000	Rp 2,369,000,000	
2	Infrastruktur						Rp 14,307,010,000
	Data Center	Rp -	Rp 123,500,000	Rp 140,300,000	Rp 96,000,000	Rp 48,000,000	
	WAN	Rp 1,175,000,000	Rp 1,215,000,000	Rp -	Rp -	Rp -	
	Command Center	Rp -	Rp 7,000,000,000	Rp -	Rp -	Rp -	
	Pemeliharaan Infrastruktur	Rp 300,000,000	Rp 417,500,000	Rp 1,251,350,000	Rp 1,265,380,000	Rp 1,274,980,000	
4	Bandwidth	Rp 290,820,000	Rp 290,820,000	Rp 689,700,000	Rp 689,700,000	Rp 689,700,000	Rp 2,650,740,000
5	SDM	Rp 864,000,000	Rp 4,320,000,000				
	Total	Rp 3,919,820,000	Rp 18,579,820,000	Rp 10,414,350,000	Rp 7,984,080,000	Rp 5,245,680,000	Rp 46,143,750,000
	Asumsi APBD	Rp 1,290,315,127,083	Rp 6,451,575,635,415				
	% Biaya e-Gov terhadap APBD	0.30%	1.44%	0.81%	0.62%	0.41%	0.72%

3.2 Visi dan Misi Pengembangan e-Government

3.2.1 Visi

Mewujudkan Kabupaten Labuhanbatu menjadi Smart Government menuju pemerintahan yang efisien, efektif, akuntabel dan transparan.

3.2.2 Misi

1. Memperkuat tatakelola e-Government.
2. Mengembangkan infrastruktur TIK terpadu untuk meningkatkan kinerja pemerintah dan layanan masyarakat.
3. Mengembangkan sistem informasi terintegrasi yang sejalan dengan visi pembangunan Kabupaten.
4. Meningkatkan keterbukaan informasi publik.

3.3 Tujuan dan Sasaran

Tabel 3.4 Tujuan dan Sasaran e-Government

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator Sasaran
1. Memperkuat tata kelola E-Government	1.1 Terimplementasikannya e-Government menuju good governance	1.1.1 Melengkapi - regulasi sinergi implementasi E-government terintegrasi	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah regulasi dan SOP • Persentase SKPD yang memanfaatkan TIK
	1.2 Optimasi - pengorganisasian TIK Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu	1.2.1 Meningkatnya - pengeluaran TIK Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu	<ul style="list-style-type: none"> • Persentasi perubahan • Pengembangan kelembagaan TIK
	1.3 Terbangunnya jaringan pengembangan TIK	1.3.1 Jaringan internal 1.3.2 Jaringan - eksternal	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah Jaringan • pengembangan TIK
	1.4 Meningkatkan kualitas dan kuantitas SDM pengembangan, pengelolaan dan pemanfaatan TIK	1.4.1 Meningkatnya - SDM pengembangan, pengelolaan dan pemanfaatan TIK	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah dan sebaran optimal SDM • Pengembangan dan pengelolaan TIK di semua SKPD
	1.5 Meningkatkan budaya birokrasi berbasis	1.5.1 Berubahnya - proses birokrasi manual ke	Jumlah aplikasi termanfaatkan sebagai

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator Sasaran
	elektronis yang dilaksanakan oleh seluruh pimpinan dan karyawan Pemkab untuk membangun e-Government	elektronis	hasil perubahan proses dari manual ke elektronik
	1.6 Peningkatan - efisiensi disemua anggaran rutin pemeliharaan dan pengadaan TIK	1.6.1 Meningkatnya - efisiensi anggaran pembangunan	Persentasi penurunan anggaran rutin terkait otomatisasi perkantoran
	1.7 Meningkatnya - pelayanan masyarakat	1.7.1 Meningkatnya kecepatan pelayanan pada masyarakat	Waktu pelayanan
2. Mengembangkan infrastruktur TIK untuk meningkatkan kinerja pemerintah dan	2.1 Meningkatkan kualitas dan kuantitas jaringan internet /intranet di Pemerintahan	2.1.1 Meningkatnya - kecepatan internet/intranet di Pemerintahan	<ul style="list-style-type: none"> • Kecepatan download/upload internet dan intranet • Jumlah down time pertahun

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator Sasaran
layanan masyarakat			
	2.2 Meningkatkan pemanfaatan internet/intranet untuk pemerintahan	2.2.1 Meningkatnya jenis pemanfaatan internet/intranet	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah Jenis pemanfaatan internet/intranet
	2.3 Meningkatkan keamanan informasi	2.3.1 Pengamanan asset informasi pemerintah daerah 2.3.2 Kepedulian karyawan Pemkab pada isu keamanan informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Penurunan kejadian • Malware • Jumlah kehilangan • Data
	2.4 Meningkatkan fasilitasi pemanfaatan internet di masyarakat	2.4.1 Meningkatnya pengetahuan masyarakat untuk pemanfaatan internet	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah Hotspot Pemkab di Lokasi Umum • Jumlah komunitas TIK (KPLI, Hacker, multimedia) • Jumlah aktifitas kelompok Masyarakat pemanfaat

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator Sasaran
			an TIK berbasis wilayah
3. Mengembangkan sistem informasi terintegrasi yang sejalan dengan visi pembangunan Kabupaten	3.1 Meningkatkan pemanfaatan sistem informasi /aplikasi dalam pemerintahan dan pelayanan publik	3.1.1 Meningkatnya pemanfaatan aplikasi 3.1.2 Meningkatnya jumlah layanan pemerintah berbasis elektronik	<ul style="list-style-type: none"> Jenis birokrasi /layanan pemerintah yang menggunakan aplikasi /sistem informasi
	3.2 Meningkatkan pemanfaatan dan pengelolaan data elektronik pemerintah yang terintegrasi	3.2.1 Meningkatnya pemanfaatan pusat data	<ul style="list-style-type: none"> Jenis data yang dimanfaatkan bersama
	3.3 Meningkatkan pemanfaatan sistem informasi bagi usaha kecil dan menengah yang terintegrasi	3.3.1 Meningkatnya transaksi elektronik untuk usaha kecil dan menengah	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah aplikasi layanan usaha Jumlah transaksi elektronik

Misi	Tujuan	Sasaran	Indikator Sasaran
	dengan layanan pemerintahan		
4. Meningkatkan keterbukaan informasi publik yang menggunakan media internet	4.1 Meningkatkan penyediaan dan penyebaran informasi pembangunan	4.1.1 Meningkatkan frekuensi masyarakat yang mengakses informasi pembangunan	Jumlah permohonan data/informasi kepada Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu
	4.2 Meningkatkan pemantauan pemanfaatan TIK di masyarakat / dunia usaha	4.2.1 Meningkatkan internet sehat 4.2.2 Meningkatkan peran TIK untuk pemanfaatannya di dunia usaha dan layanan masyarakat	➤ Jumlah hits pemanfaatan situs pemerintah Kabupaten Labuhanbatu
	4.3 Meningkatkan peran serta masyarakat dalam pembangunan Kabupaten Labuhanbatu	4.3.1 Meningkatkan komunikasi masyarakat dengan pemerintah dan wakil rakyat	➤ Jumlah pengaduan dan usulan warga melalui web dan SMS gateway

BAB IV
PROGRAM DAN KEGIATAN

4.1 Penetapan Skala Prioritas

Tabel 4.1 Skala Prioritas Implementasi

No	Kebijakan	Program	Kegiatan	Output	Outcome
A	Dimensi Kebijakan				
1	Penetapan regulasi terkait pengembangan, pengelolaan dan pemanfaatan e - Government /TIK terintegrasi	Program Pengembangan Kelembagaan TIK	Penyusunan regulasi pelaksanaan e-Government	Perbup	Panduan hukum implementasi e-Government
			Penyusunan regulasi rencana Induk e-Government	Perbup	Panduan teknis implementasi e-Government
			Penyusunan regulasi metadata dan Interoperabilitas data	Perbup	Panduan teknis hukum dan teknis standardisasi data elektronik
			Penyusunan regulasi Pengembangan dan pemanfaatan sarana TIK terpadu	Perbup	Panduan teknis hukum dan teknis pengembangan dan pemanfaatan sarana TIK pemerintah Kabupaten
			Penyusunan	Perbup	Panduan

No	Kebijakan	Program	Kegiatan	Output	Outcome
			regulasi Pengembangan dan pemanfaatan prasarana TIK terpadu		teknis hukum dan teknis pengembangan dan pemanfaatan prasarana TIK pemerintah Kabupaten
			Penyusunan regulasi pengelolaan aset maya daerah	Perbup	Panduan teknis hukum dan teknis pengelolaan aset informasi daerah pemerintah Kabupaten
			Penyusunan SOP Pengelolaan Aplikasi dan Web	Perbup	Panduan Teknis pengelolaan Website dan subdomain khas pemerintah Kabupaten
			Penyusunan SOP Pengelolaan Sarana TIK	Perbup	Panduan Teknis pengelolaan Sarana TIK pemerintah Kabupaten
			Penyusunan	Perbup	Panduan

No	Kebijakan	Program	Kegiatan	Output	Outcome
			SOP Pengelolaan Prasarana TIK		Teknis pengelolaan Prasarana TIK pemerintah Kabupaten
			Penyusunan kebijakan keamanan informasi	Perbup	Panduan Hukum pengelolaan Keamanan Data / informasi pemerintah Kabupaten
			Penyusunan SOP Keamanan Data	Perbup	Panduan Teknis pengelolaan Keamanan Data pemerintah Kabupaten
			Penyusunan SOP Keamanan Jaringan	Perbup	Panduan Teknis Keamanan Jaringan
			Penyusunan SOP Incident Handling	Perbup	Panduan Teknis Incident Handling
			Penyusunan SOP Pengelolaan Data Center	Perbup	Panduan teknis Pengelolaan Data Center
2	Pemanfaatan TIK pada proses	Program Pengembangan	Penyusunan regulasi otomatisasi	Perbup	Peningkatan kinerja PNS

No	Kebijakan	Program	Kegiatan	Output	Outcome
	birokrasi	Kelembagaan TIK	proses birokrasi		Pemkab dan peningkatan layanan Pemkab pada masyarakat dan dunia usaha
3	Penetapan alat kontrol dan monitoring tingkat pemanfaatan TIK disemua unit kerja Pemkab	Program Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama TIK	Audit TIK Penyusunan Panduan monitoring dan evaluasi kinerja implementasi e-Government	Dokumen Audit Dokumen self assessment	Percepatan dan ketepatan implementasi e-Government.
B	Dimensi Kelembagaan				
1	Perlunya pendampingan oleh pihak ketiga untuk pengembangan TIK dan beberapa operasional infrastruktur TIK	Program Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama TIK	Pendampingan tatakelola e-Government	Dokumen	
			Pendampingan Infrastruktur TIK dan keamanan informasi	Dokumen	

No	Kebijakan	Program	Kegiatan	Output	Outcome
			Pendampingan pengembangan aplikasi e-Government terintegrasi	Dokumen	
2	Pembentukan Organisasi Fungsional pada tataran strategis (CIO/Dewan TIK)	Program Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama Komunikasi dan Informatika	Pembentukan CIO / Dewan TIK	Organisasi fungsional	Pengarah kebijakan TIK
3	Diseminasi pengembangan dan pemanfaatan e-Government kepada Level Eksekutif	Program Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama Komunikasi dan Informatika	Diseminasi pengembangan dan pemanfaatan e-Government kepada level eksekutif dan legislatif	Sosialisasi dan pendampingan	Pemahaman e-Government bagi Top level management secara berkelanjutan
4	Restrukturisasi SKPD Dinas Komunikasi dan Informatika	Program Pengembangan Kelembagaan dan	Restrukturisasi - Posisi eselon - Fungsi Pengemb	Reorganisasi	Efisiensi dan efektifitas implementasi e-Government

No	Kebijakan	Program	Kegiatan	Output	Outcome
		Kerjasama TIK	angan TIK		
5	Peningkatan kuantitas dan kualitas pengelola TIK di semua SKPD serta pendistribusiannya	Program Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama Dinas Kominfo	Pengadaan SDM TIK Pelatihan TIK Distribusi SDM TIK Karir Kesejahteraan	Revitalisasi SDM	Efisiensi dan efektifitas implementasi e-Government
6	Pembentukan Jabatan Fungsional SDM pengelola TIK dan Kebijakan legalitas pengelola TIK di SKPD	Program Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama Komunitas dan Informatika	Kebijakan Pembentukan Jabatan Fungsional SDM pengelola TIK dan Kebijakan legalitas pengelola TIK di SKPD	Perbup	Efisiensi dan efektifitas implementasi e-Government
7	Pembentukan fungsi kerja TIK sebagai Helpdesk dan monitoring jaringan SKPD	Program Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama TIK	Restrukturisasi SKPD Dinas Komunikasi dan Informatika	Revitalisasi Fungsi pengelola TIK	Efisiensi dan efektifitas implementasi e-Government
C	Dimensi Infrastruktur				
1	Pengelolaan infrastruktur TIK di	Pengelolaan Sarana	Kegiatan rutin pengadaan,	Pemeliharaan rutin	

No	Kebijakan	Program	Kegiatan	Output	Outcome
	SKPD	dan Prasara na TIK	pemeliharaa n infrastruk tur TIK		
2	Percepatan penyediaan jaringan backbone menggunakan Fiber Optik yang Menjangkau seluruh SKPD sampai dengan tingkat kelurahan/ puskesmas	Pengemb angan Sarana dan Prasara na TIK	Peningkatan layanan infrastruktur TIK untuk semua SKPD, kecamatan dan kelurahan / puskesmas	Jaring an Back bone Fiber Optik Opti masi Jaring an distrib usi ke Seluru h SKPD	Peningkat an layanan infrastruk tur TIK
3	Percepatan pengembangan dan pengelolaan Data Center dan Data recovery	Pengemb angan Sarana dan Prasara na TIK	Pembangun an data center dan pengadaan sewa data recovery oleh pihak ketiga	Pening katan layan an infrast ruktur inter nal	Peningkat an jaminan availability akses dan pengamana n informasi
4	Pengembangan intranet untuk komunikasi antar SKPD	Pengemb angan Sarana dan Prasara na TIK	Pengadaan perangkat komunikasi berbasis intranet	Aplika si komun ikasi	Peningkat an kinerja PNS dan layanan masyarakat
5	Manajemen bandwidth, IP dan pemanfaatan akses	Pengelol aan Sarana dan Prasara	Kegiatannya Mengacu pada kegiatan penyusunan	Pelaks anaan manaje men keama	Implementa si SOP pengamana n informasi

No	Kebijakan	Program	Kegiatan	Output	Outcome
	internet untuk seluruh SKPD	na TIK	SOP pengamanan informasi	nan informasi	
D	Dimensi Aplikasi				
1	Penyusunan Tatakelola data / informasi yang terintegrasi dalam kerangka interoperabilitas	Pengembangan Aplikasi dan Data Elektronik	Pemetaan data SKPD dan koordinasi Pengelolaan Data	Peta dan Inventarisasi Data Pemkab	Pelaksanaan kebijakan data tunggal Pemkab
2	Sentralisasi data dan informasi yang dihasilkan dari pemrosesan data di SKPD	Pengembangan Aplikasi dan Data Elektronik	Backup Data SKPD dan koordinasi Pengelolaan Data	Pengamanan data Pemkab	Pelaksanaan kebijakan pengamanan data pemerintah
3	Standardisasi metadata untuk pengembangan aplikasi dan pengelolaan data tunggal dalam Rangka interoperabilitas	Pengembangan Aplikasi dan Data Elektronik	Penyusunan standar metadata SKPD dan koordinasi Pengelolaan Data	Inventarisasi Standar metadata	Acuan penyusunan aplikasi pengolahan data pemerintah Kabupaten
4	Pemanfaat	Pengem	Pengadaan	Jumla	Legalitas

No	Kebijakan	Program	Kegiatan	Output	Outcome
	an Open Source Software digunakan untuk Pengembangan aplikasi dan Operating sistem server, sedangkan untuk klien/ desktop menggunakan software Legal	bangunan Aplikasi dan Data Eletro nik	software proprietary untuk klien Migrasi aplikasi yang menggunakan Operating sistem Proprietary menjadi opensource	h software proprietary legal untuk terminal Jumlah aplikasi Berbasis proprietary yang dimigrasikan	kepemilikan asset milik negara mendukung Peningkatan kemandirian bangsa
5	Pengembangan aplikasi e-government, setiap SKPD memiliki system informasi baik untuk layanan Masyarakat (G2C), dunia usaha (G2B) maupun layanan internal (G2E), sesuai	Pengembangan Aplikasi dan Data Eletro nik	Pengembangan aplikasi e- Government klaster Administrasi dan manajemen umum Klaster keuangan Klaster Pembangunan Klaster layanan masyarakat Klaster kepegawai	Aplikasi e-Government klaster Administrasi dan manajemen umum Klaster keuangan Klaster pembangunan	Smart Government

No	Kebijakan	Program	Kegiatan	Output	Outcome
	dengan prioritas kebutuhan secara bertahap		an Klaster legislasi	Klaster layanan Masyarakat Klaster Kepegawaian Klaster legislasi	
6	Redevelopment web Kabupaten Labuhanbatu dan sub domain web SKPD yang terintegrasi	Pengembangan Aplikasi dan Data Elektronik	Pengembangan website	Pengembangan website	
E	Dimensi Perencanaan				
1	Penetapan dokumen Rencana Pengembangan e-Government melalui perbup	Program Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama Komunitas dan Informatika	Koordinasi dan Komunikasi, Fokus Group Discussion, Sosialisasi, pengarahan pimpinan daerah (Sekda / Bupati)	Kesepakatan dan Draft Perbup tentang e-Government	Peningkatan koordinasi dan komunikasi antar SKPD tentang pengembangan e-Government
2	Penyusunan dokumen action plan untuk setiap kegiatan TIK	Program Pengembangan Kelembagaan	Penyusunan dokumen action plan pengembangan	Dokumen Action Plan (Progra	Pedoman pelaksanaan Kegiatan pengembangan

No	Kebijakan	Program	Kegiatan	Output	Outcome
	yang berdampak luas terhadap kinerja SKPD	dan Kerjasama Diskominfo	gan Datawarehouse dan standardisasi metadata	m Manual kegiatan)	gan e-Government
3	Penyusunan Business Continuity Plan untuk layanan infrastruktur TIK	Program Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama Diskominfo	Penyusunan Dokumen Dokumen Business Continuity Plan untuk layanan infrastruktur TIK	Dokumen Business Continuity Plan untuk layanan infrastruktur TIK	Pedoman pelaksanaan layanan infrastruktur TIK dan cara pelaksanaan apabila terjadi insiden
4	Rekomendasi optimalisasi anggaran penyelenggaraan TIK untuk seluruh SKPD dari SKPD Komunikasi dan Informatika.	Program Pengembangan Kelembagaan dan Kerjasama Komunitas dan Informatika	Penyusunan dokumen petunjuk teknis / standar biaya kegiatan terkait pengembangan TIK	Dokumen petunjuk teknis / standar biaya kegiatan terkait pengembangan TIK	Pedoman belanja dan kegiatan terkait pengembangan e-Government

6.2 Tahapan Implementasi

Tabel 6.2 Tahapan Implementasi

No	Program	2018	2019	2020	2021	2022
A	Dimensi Kebijakan					
1	Penetapan regulasi terkait pengembangan, pengelolaan dan pemanfaatan e-Government/ TIK terintegrasi	✓				
2	Perubahan proses birokrasi dan budaya kerja dengan menyesuaikan seoptimal mungkin pemanfaatan TIK	✓				
3	Penetapan kebijakan sentralisasi dan desentralisasi kewenangan pengelolaan TIK	✓				
4	Penetapan alat kontrol dan monitoring tingkat pemanfaatan TIK disemua unit kerja pemkab	✓				
5	Penambahan kewenangan Dinas Komunikasi dan Informatika untuk membuat rekomendasi optimalisasi anggaran penyelenggaraan TIK untuk seluruh SKPD	✓	✓			
	Dimensi Kelembagaan					
1	Perlunya kebijakan pendampingan oleh	✓	✓	✓		

No	Program	2018	2019	2020	2021	2022
	pihak ketiga untuk pengembangan TIK dan beberapa operasional infrastruktur TIK					
2	Pembentukan Organisasi Fungsional pada tataran strategis					✓
3	Diseminasi pengembangan dan pemanfaatan e-Government kepada level eksekutif	✓				
4	Restrukturisasi Dinas Komunikasi dan Informatika	✓				
5	Peningkatan kuantitas dan kualitas pengelola TIK di semua SKPD serta pendistribusiannya yang efektif dan efisien, jumlah, kualifikasi dan pendidikan		✓			
6	Pembentukan Jabatan Fungsional SDM pengelola TIK dan Kebijakan legalitas pengelola TIK di SKPD			✓		
7	Pembentukan fungsi kerja TIK sebagai Helpdesk dan monitoring jaringan SKPD baik eksternal maupun internal dilakukan secara cepat.	✓				
C	Dimensi Infrastruktur					
1	Adanya kebijakan	✓				

No	Program	2018	2019	2020	2021	2022
	standar pengelolaan infrastruktur TIK di SKPD					
2	Percepatan penyediaan jaringan backbone menggunakan Fiber OptiK yang menjangkau seluruh SKPD yang ada di lingkungan Kantor Bupati	✓	✓	✓	✓	✓
3	Percepatan pengembangan dan pengelolaan Data Center dan Data recovery yang baik untuk menjamin availability dan peningkatan keamanan informasi	✓	✓	✓	✓	✓
4	Pemanfaatan intranet untuk komunikasi antar SKPD	✓	✓	✓	✓	✓
5	Kebijakan manajemen bandwidth, IP dan pemanfaatan akses internet untuk seluruh SKPD	✓				
D	Dimensi Aplikasi					
1	Pengembangan kepemilikan, pemanfaatan data / informasi dan aplikasi e-Government yang terintegrasi dalam kerangka interoperabilitas	✓	✓	✓	✓	✓

No	Program	2018	2019	2020	2021	2022
2	Kebijakan sentralisasi data dan informasi yang dihasilkan dari pemrosesan data di SKPD pada Data Center Dinas Komunikasi dan Informatika Labuhanbatu.	✓				
3	Standardisasi metadata untuk pengembangan aplikasi dan pengelolaan data tunggal dalam rangka interoperabilitas.	✓	✓	✓	✓	✓
4	Kebijakan Open Source Software digunakan untuk pengembangan aplikasi dan Operating sistem server, sedangkan untuk klien/desktop menggunakan software Legal		✓			
5	Percepatan pengembangan aplikasi e-Government menuju Kabupaten Labuhanbatu sebagai Smart Governance dimana setiap SKPD memiliki sistem informasi baik untuk layanan masyarakat (G2C), dunia usaha (G2B) maupun layanan internal (G2E), sesuai dengan prioritas	✓	✓	✓	✓	✓

No	Program	2018	2019	2020	2021	2022
	kebutuhan secara bertahap					
6	Percepatan redevelopment web Kabupaten Labuhanbatu dan pengembangan web SKPD yang terintegrasi	✓				

BAB V CETAK BIRU

5.1 Cetak Biru Kebijakan

Tabel 5.1 Cetak Biru Kebijakan

Regulasi	Tema
Perbup – Kebijakan	Organisasi Pengelola e-Government yang berisi tentang Ketetapan Visi dan Misi, Bentuk Organisasi, Tupoksi, Indikator keberhasilan dan Honor
Perbup – Kebijakan	Pengembangan dan Implementasi aplikasi e-Government terintegrasi
Perbup – Kebijakan	Pengembangan dan pemanfaatan infrastruktur terpadu
Perbup – Kebijakan	Standardisasi metadata
Perbup – Kebijakan	Pengelolaan aset informasi daerah
Perbup – Kebijakan	Pemanfaatan software legal (opensource, proprietary)
Perbup – Kebijakan	Pemanfaatan akses informasi
Perbup – SOP	Keamanan Informasi dan Incident handling
Perbup – SOP	Pengelolaan Data Center
Perbup – SOP	Pengelolaan Jaringan LAN

5.2 Cetak Biru Kelembagaan

5.2.1 Pengelola TIK

Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu memiliki berbagai Organisasi Perangkat Daerah (OPD/SKPD) yang mempunyai tugas pokok dan fungsi (TUPOKSI). Dalam pemanfaatan TIK antar SKPD, akan terjadi kebutuhan yang sama antara satu SKPD dengan yang lain. Agar tidak terjadi tumpang tindih kepentingan teknis dan administrasinya, maka perlu diatur koordinasinya untuk bisa bersinergi dalam rangka memenuhi

semua kebutuhan oleh masing-masing pihak. Para pihak dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Pengelola TIK yang menangani urusan sebagai berikut:

- Pengembangan sistem informasi dan komunikasi
 - Tatalaksana sistem menjalankan fungsi:
 - Perencanaan e-Government secara komprehensif
 - Perencanaan sistem aplikasi
 - Penyusunan dokumen pengembangan system
 - Sosialisasi system
 - Pengukuran kinerja sistem terimplementasi (Auditor)
- Pengembangan aplikasi dan sistem terintegrasi menjalankan fungsi:
 - Pengembangan aplikasi e-Government
 - Migrasi system
 - Pengamanan system
 - Help Desk system
 - Kebijakan Pengembangan system
 - Repository aplikasi e-Government
- Pengelolaan data menjaalankan fungsi:
 - Perencanaan aliran data seluruh proses birokrasi Pemerintah Kabupaten
 - Inventarisasi pengamanan data dasar
 - Backup/Restore data
 - Pemanfaatan data
 - Merencanakan kebutuhan infrastruktur penyimpanan dan trasnsaksi data
 - Kebijakan dan pengelolaan aset informasi
 - Pengembangan website

2. Pengelola sarana dan prasarana TIK

- Pengelolaan Data Center dan Data Recovery Center menjalankan fungsinya:
 - SOP Data Center dan DRC
 - Pemeliharaan dan perawatan sistem

- Pengendalian pengadaan dan pemanfaatan Data Center
 - Sistem monitoring
 - Pengelolaan jaringan dan perangkat TIK menjalankan fungsinya
 - Pengelolaan media transmisi
 - Inventarisasi perangkat TIK
 - Help Desk perawatan dan pemeliharaan perangkat TIK di SKPD
 - Pengendalian instalasi dan perawatan jaringan media transmisi
 - Monitoring traffic jaringan
 - Pengelolaan keamanan informasi menjalankan fungsinya:
 - Monitoring perilaku traffic
 - Update anti malware
 - Kebijakan keamanan informasi
 - Penanganan kejadian keamanan informasi
 - Koordinasi dengan institansi terkait pengamanan data milik Negara.
3. SKPD pemilik proses birokrasi merupakan SKPD selain SKPD pengelolaan TIK sebagai pemilik data / informasi dan proses birokasinya sebagai pengguna sarana dan prasarana TIK dan sistem informasi bertugas:
- a. Proses bisnis re-engineering yaitu melakukan inventarisasi proses birokrasi terkini yang bisa diotimisasikan menjadi sistem informasi
 - b. Wali data yang berfungsi
 - Akuisisi dan validasi data dasar
 - Kebijakan data / informasi yang dihasilkan dari pemrosesan data melalui sistem informasi
 - Kebijakan pemanfaatan dan distribusi data
 - Pengamanan dan pemeliharaan data
 - c. Pengembangan system
 - Penetapan proses yang akan dijadikan modul sistem informasi

- Berkoordinasi dengan team teknis pengembangan sistem di SKPD Dinas Komunikasi dan Informatika dalam hal:
 - Berkoordinasi dengan SKPD Dinas Komunikasi dan Informatika untuk mendapatkan ijin kelayakannya tentang kebutuhan software proprietary dan aplikasi dari pemerintah pusat atau propinsi untuk dianalisa integrasi dengan sistem yang sudah ada
 - Berkoordinasi dengan SKPD lain dalam hal akuisisi data, pengelolaan dan tanggung jawab kepemilikannya.
- d. Pemanfaatan infrastruktur TIK
- Setiap SKPD berkoordinasi dengan SKPD Dinas Komunikasi dan Informatika dalam hal:
 - Kapasitas yang dibutuhkan
 - Jumlah dan kualitas media komunikasi data
 - Tingkat keamanan
 - Sistem jaringan yang dibutuhkan
 - Kompatibilitas hardware
 - Spesifikasi teknis kebutuhan untuk pekerjaan
 - Mekanisme pemeliharaan, pengoperasian dan pengendaliannya
 - Setiap SKPD tidak seharusnya melaksanakan pengadaan, perawatan dan pengendalian infrastruktur TIK sendiri apalagi tanpa berkoordinasi dengan SKPD Dinas Komunikasi dan Informatika, hal ini dimaksudkan untuk pengendalian keamanan aset informasi Pemerintahan Kabupaten Labuhanbatu. Namun apabila sudah ada sistem yang dibangun dari pusat untuk kepentingan nasional, maka sistem bisa diatur sedemikian rupa agar tidak terjadi masalah teknis operasional akses informasi yang mengganggu kinerja seluruh jaringan Pemerintah Kabupaten. SKPD Dinas Komunikasi dan Informatika yang memiliki kewenangan kebijakan untuk pengamanan seluruh sistem.
 - Kabupaten Labuhanbatu memiliki kewenangan penuh untuk mengendalikan dan memanfaatkan

seluruh sumber daya yang ada di wilayahnya untuk sebesar besarnya kepentingan masyarakatnya, untuk itu setiap SKPD wajib tunduk pada kebijakan Pemerintahan Kabupaten Labuhanbatu. Termasuk diantaranya adalah kepemilikan data / informasi sebagai aset informasi Pemerintahan Kabupaten Labuhanbatu.

5.2.2 Sumber Daya Manusia

Kebutuhan SDM dibidang Infrastruktur TIK sebanyak 6 orang dengan penugasan khusus sebagai berikut:

1. Datacenter/Data recovery center: 2 orang (sebagai tenaga ahli dan asisten tenaga ahli) dengan tugas instalasi, perawatan, monitoring fisik DC, perbaikan perangkat, help desk, kerjasama pihak ketiga untuk pengelolaan DRC, Bandwidth dan IP serta kebijakan akses situs nasional internasional
2. Jaringan MAN, WAN, LAN untuk melayani seluruh SKPD: 4 orang (tenaga ahli, asisten tenaga ahli dan 2 teknikal support) dengan tugas yaitu instalasi dan perawatan media transmisi, routing, cabling, data traffic monitoring, kerjasama dengan pihak ketiga dalam penyediaan local loop
3. Sistem pengamanan informasi: 2 orang (tenaga ahli dan asisten tenaga ahli) dengan tugas yaitu melakukan instalasi sistem pengamanan informasi, monitoring, insiden handling, kebijakan pengamanan informasi, sosialisasi awareness serta kerjasama dengan komunitas dan institusi jejaring pengamanan informasi nasional dan internasional.

Selain kebutuhan SDM dibidang Infrastruktur TIK, dibidang sistem informasi juga membutuhkan SDM sebanyak 6 orang dengan penugasan khusus sebagai berikut:

1. Data Manajemen: 2 orang (tenaga ahli dan asisten) dengan tugas untuk membangun dan memelihara

Arsitektur data, pengumpulan data, pengelolaan data, distribusi dan pemanfaatan data

2. Pengembangan aplikasi dan sistem integrasi: 2 orang (tenaga ahli dan asisten) dengan tugas untuk pengembangan aplikasi, pemeliharaan aplikasi, kebijakan pengembangan aplikasi dan backup system
3. Tatalaksana system informasi: 2 orang (tenaga ahli dan asisten) dengan tugas untuk membangun proses bisnis, IT management, perencanaan TIK, dokumentasi system, tester aplikasi, implementasi dan sosialisasi, pengelolaan aplikasi top down, dan pengendalian software proprietary.

Kebutuhan tenaga TIK dibidang infrastruktur dan sistem informasi di Dinas Komunikasi dan Informatika bisa menggunakan tenaga ahli maupun tenaga honorer sesuai dengan kemampuan yang dibutuhkan. Untuk tenaga TIK diluar Dinas Komunikasi dan Informatika tidak dibutuhkan tenaga ahli ataupun honorer secara khusus, tetapi SDM pada SKPD tersebut akan diberikan pelatihan-pelatihan peningkatan kapasitas pemanfaatan dan penggunaan TIK.

5.3 Cetak Biru Aplikasi

5.3.1 Standardisasi Metadata

Penyusunan standar metadata:

1. Tahap 1:

Membentuk kelompok kerja penyusunan metadata untuk merencanakan, desain, pengembangan, mengevaluasi dan menerapkan metadata standar Pemerintahan Kabupaten Labuhanbatu dgn cara:

- Mengidentifikasi tujuan metadata yang akan digunakan: diskriptif, administrasi atau preservation.
- Studi dan mengevaluasi standar metadata yang ada: International dan Nasional.

2. Tahap 2:

- Mengidentifikasi kebutuhan stakeholder: Penyedia informasi dan layanan pemerintah, pengguna (warga negara, bisnis, dll), kelompok kerja secara online, analisis umpan balik.
- Identifikasi sumber daya informasi pemerintah yang akan dijelaskan oleh metadata: Homepage, halaman menyediakan layanan online, pemerintah secara offline dll.

3. Tahap 3:

- Mempelajari website pemerintah daerah yang ada
- Mengidentifikasi masalah utama saat ini menurut: Perhatian dan persyaratan ketersediaan sumber daya pemerintah kebutuhan pengguna.

4. Tahap 4:

Menentukan elemen metadata yang tepat: Pilih mereka hanya dari standar metadata internasional pilih mereka dari standar metadata nasional yang ada mendefinisikan elemen baru untuk memenuhi kebutuhan mereka.

5.3.2 Daftar Aplikasi Usulan

Secara umum hampir seluruh SKPD membutuhkan suatu aplikasi yang dapat mendukung manajemen data dan informasi serta peningkatan layanan terhadap publik, baik aplikasi yang sama sekali baru akan dibangun maupun pengembangan dari aplikasi yang saat ini sudah digunakan. Membangun e-Government bukan saja membangun infrastruktur komunikasi data dan informasi, tetapi juga berarti membangun infrastruktur sistem aplikasi, pengembangan sumber daya manusia, pengembangan prosedur, kebijakan dan peraturan. Adapun aplikasi usulan yang mungkin bisa menjadi referensi dalam pembuatan ataupun pengembangan aplikasi yang sudah ada oleh SKPD yang membutuhkan.

Tabel 5.2 Aplikasi Rekomendasi

NO	APLIKASI	SKPD	KETERANGAN
1	Website/Pojok Informasi	Seluruh SKPD	-
2	SIM Survei Kepuasan	Seluruh SKPD Pelayanan Publik	-
3	Agenda Kegiatan	Seluruh SKPD	-
4	SIM Proyek	Seluruh SKPD	Untuk monitoring pelaksanaan proyek
5	SIM Surat	Seluruh SKPD	-
6	SIM Koordinasi Kecamatan	Kecamatan dan Kelurahan	Untuk koordinasi pelaporan kegiatan kecamatan /kelurahan
7	Help Desk Jaringan Internet	Dinas Komunikasi dan Informatika	Untuk layanan pengaduan gangguan jaringan internet di seluruh SKPD
8	e-Mail	Dinas Komunikasi dan Informatika	Untuk kebutuhan email resmi pegawai yang dipakai dalam tugas kedinasan
9	Server Monitoring	Dinas Komunikasi dan Informatika	Untuk monitoring server
10	SIM Direktori	Dinas Komunikasi dan Informatika	Media dashboard bisnis lokal kabupaten
11	Cloud	Dinas Komunikasi dan Informatika	Untuk tempat penyimpanan online
12	SIM Aspirasi dan	Dinas Komunikasi	Untuk layanan aspirasi dan pengaduan

NO	APLIKASI	SKPD	KETERANGAN
	Pengaduan	dan Informatika	masyarakat meliputi sms center dan aplikasi mobile android
13	SIM Monev	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	Untuk monitoring dan evaluasi
14	SIM Pengambilan Keputusan	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	Untuk monitoring data harian, mingguan, bulanan secara real time untuk pengambilan keputusan
15	Database Berbasis WebGIS	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	Untuk pengelolaan database berbasis GIS yang disajikan melalaui layanan web
16	SIM Tata Ruang	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Untuk database peruntukan lahan, dapat disajikan dalam bentuk WebGIS
17	SIM Proyek	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Untuk monitoring pelaksanaan proyek
18	SIM Infrastruktur	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Untuk pengelolaan data infrastruktur meliputi data jalan, jembatan, drainase dll. Dapat disajikan dengan informasi GIS
19	SIM Perumahan dan Permukiman	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman	Untuk pengelolaan data perumahan pemukiman meliputi rumah penduduk layak huni, rumah subsidi,

NO	APLIKASI	SKPD	KETERANGAN
			infrastruktur/fasilitas perumahan
20	SIM Penerangan Jalan Umum	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman	Untuk manajemen penerangan lampu jalan
21	SIM fasos fasum	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman	Untuk pendataan fasilitas umum dan fasilitas sosial
22	SIM Kepegawaian	Badan Kepegawaian, Pendidikan dan Pelatihan	Untuk database kepegawaian
23	SIM Diklat	Badan Kepegawaian, Pendidikan dan Pelatihan	Untuk manajemen jadwal diklat
24	e-Kinerja	Badan Kepegawaian, Pendidikan dan Pelatihan	untuk mempermudah pembuatan laporan pencapaian kinerja harian
25	SIM Absensi	Badan Kepegawaian, Pendidikan dan Pelatihan	Untuk pengelolaan data absensi pegawai
26	SIM Pendidikan	Dinas Pendidikan	Untuk pengelolaan data pendidikan meliputi sekolah, guru, siswa dan kurikulum
27	SIM Posyandu	Dinas Kesehatan	Untuk pengelolaan data posyandu meliputi data

NO	APLIKASI	SKPD	KETERANGAN
			imunisasi, data ibu/anak dan data alat kontrasepsi
28	SIM Klinik/Puskesmas	Dinas Kesehatan	Untuk pengelolaan data klinik meliputi data rekam medis, obat, dan alat medis
29	SIM RS	RSUD	Untuk pengelolaan data RSUD meliputi data rekam medis, obat, dan alat medis
30	SIM Penertiban	Satuan Polisi Pamong Praja	Untuk manajemen monitoring dan pengawasan pelaksanaan tugas satpol PP
31	SIM Jaringan Pengaman Sosial	Dinas Sosial	Untuk pendataan masyarakat yang membutuhkan bantuan sosial
32	SIM Lowongan Kerja	Dinas Tenaga Kerja	Untuk database lowongan kerja
33	SIM P3A	Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak	Untuk database P3A meliputi data anak dan perempuan korban kekerasan
34	SIM Ketapang	Dinas Pangan	Untuk pengelolaan database harga bahan pokok secara update
35	SIM Amdal	Dinas Lingkungan Hidup	Untuk pengelolaan database amdal dan izinnya
36	SIM Pengelolaan	Dinas Lingkungan	Untuk pengelolaan database limbah yang

NO	APLIKASI	SKPD	KETERANGAN
	Lingkungan	Hidup	dihasilkan perusahaan industri
37	SIM Registrasi Online	Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil	Untuk memudahkan masyarakat dalam melakukan registrasi pengurusan administrasi kependudukan di disdukcapil secara online
38	SIM Transportasi	Dinas Perhubungan	Untuk pengelolaan data transportasi meliputi data kendaraan umum, trayek angkutan umum dan pengelolaan retribusinya
39	CCTV Lalulintas	Dinas Perhubungan	Untuk pengawasan kondisi lalulintas
40	SIM UKM	Dinas Koperasi UKM	Untuk database UKM
41	SIM Investasi	Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu	Untuk database investasi meliputi data perusahaan dan potensi investasi
42	SIM Atlit	Dinas Kepemudaan dan Olahraga	Untuk database penjangkaran atlit berbakat daerah
43	Perpustakaan Digital	Dinas Perpustakaan dan Kearsipan	Perpustakaan yang mempunyai koleksi buku sebagian besar dalam bentuk format digital dan yang bisa

NO	APLIKASI	SKPD	KETERANGAN
			diakses dengan komputer.
44	SIM Kearsipan	Dinas Perpustakaan dan Kearsipan	Untuk database meliputi data perpustakaan dan arsip daerah
45	SIM TPI	Dinas Kelautan dan Perikanan	Untuk pengelolaan data TPI meliputi data ikan, data nelayan dan sistem promosi perikanan
46	SIM Rumah Potong Hewan	Dinas Peternakan	Untuk pengelolaan data statistik kegiatan rumah potong hewan
47	SIM Pertanian	Dinas Pertanian	Untuk informasi harga dan pemasaran hasil pertanian
48	SIM KB	Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana	Untuk database pelayanan, alat dan obat KB
49	SIM Harga	Dinas Perdagangan dan Perindustrian	Untuk pengelolaan database harga produk industri
50	SIM Barang Daerah	Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah	Untuk inventarisasi dan manajemen aset/barang daerah
51	SIM PAD	Badan Pendapatan Daerah	Untuk pengelolaan data pendapatan asli daerah

NO	APLIKASI	SKPD	KETERANGAN
52	SIM Litbang	Badan Penelitian dan Pengembangan	Untuk knowledge management system
53	SIM Siaga	Badan Penanggulangan Bencana	Untuk informasi dan database penanggulangan bencana
54	SIM Jadwal Rapat	Sekretariat DPRD	Untuk pengelolaan jadwal rapat anggota dewan
55	SIM Risalah Rapat	Sekretariat DPRD	Untuk pengelolaan hasil/notulen rapat
56	SIM Perjalanan Dinas Dewan	Sekretariat DPRD	Untuk pengelolaan perjalanan dinas anggota dewan
57	SIM Katalog Hukum dan Perundangan	Sekretariat Daerah (Bagian Hukum)	Untuk dokumentasi produk hukum
58	Agenda KDH	Sekretariat Daerah (Protokoler)	Untuk pengelolaan agenda kegiatan Bupati dan Wakil Bupati
59	SIM Audit	Inspektorat Daerah	Untuk akses data laporan keuangan dalam rangka pemeriksaan dan pengelolaan tanggung jawab keuangan negara dari BPK dan Itjen

5.3 Cetak Biru Infrastruktur

Tabel 5.3 Cetak Biru Infrastruktur

No	Dimensi	Indikator	Kebijakan	Strategi	Hasil
1	Data Center	Ruang DC: raise floor, wall, cyling, pendingin, kontrol kelembaban, kontrol debu, smoke detector, pemadam, dan cabling	Pengadaan Ruang Green DC / DRC dengan standar TIA 942 Tier 1	<p>Membangun Data Center</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan Luas Ruang yang dibutuhkan • Menentukan lokasi ruang yang tepat • Mengukur daya yang dibutuhkan • Mengatur pendinginan & kelembaban ruang • Lantai anti statis (Raised Floor Sistem) • Memilih Jenis Rack Server& 	Ruang DC ukuran P/L 10 M2, tinggi 3,5 M, Raise Floor 30 Cm, dingin 20 dc, pemadam dan keteraturan kabel

No	Dimensi	Indikator	Kebijakan	Strategi	Hasil
				Pengaturan Kabel • Pemadam kebakaran & Sistem keamanan lainnya Pemanfaatan DRC milik pihak ketiga	
		Server, storage, switch, router dan Firewall / IPS	Efisiensi sumber daya perangkat dengan menggunakan teknologi terkini	• Pengadaan Perangkat TI • Instalasi berbasis cloud	Kesiapan instalasi
		Rack, Main Power, secondary Power, UPS, Grounding, Power capacity dan power network	Efisiensi sumber daya perangkat dengan menggunakan teknologi terkini	• Pengadaan equipment Instalasi berbasis Green DC • Memastikan grounding 0 Ohm • Power PLN dan Genset	Kesiapan instalasi
		Monitoring logical security	Jaminan SLA 99,9 %	Monitoring 24 x 7 Insident	Down Time <22 jam/thn

No	Dimensi	Indikator	Kebijakan	Strategi	Hasil
		dan physical security		Handling	Response Time 1 jam
		Perawatan, penggantian alat dan ketersediaan alat perawatan	<ul style="list-style-type: none"> • Perawatan Harian • Kesiapan perangkat pengganti 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktifitas monitoring harian • Log Book • Analisa Perbaikan 	Down Time <22 jam/thn Response Time 1 jam
2	Jaringan	Topologi dan kabel	WAN, MAN dan LAN	<ul style="list-style-type: none"> • Redundant Star • Catatan alamat asal dan tujuan setiap kabel dan wireless • Setiap kabel mempunyai label alamat asal dan tujuan 	Down Time <22 jam/thn
		Backbone	Antar SKPD di ruang lingkup Bupati yg melewati	Pengadaan dan instalasi media transmisi menggunakan Fiber Optik	Fiber Optik single Mode 10 core untuk kapasitas 10 Gbps

No	Dimensi	Indikator	Kebijakan	Strategi	Hasil
		Distribusi	Dari seluruh SKPD s/d ke Kecamatan	Pengadaan dan instalasi MAN: Wireless LAN: UTP/STP	Jaringan dengan kapasitas 1 Gbps
3	Keamanan	Perangkat pengamanan Fisik	Berbasis biometrik	<ul style="list-style-type: none"> • Pengadaan perangkat : Finger print, CCTV dan monitoring system • Penjagaan personil keamanan 	Zero Insident
		Perangkat pengamanan logik	Pengamanan sebelum ke network dan alokasi tertentu	<ul style="list-style-type: none"> • Pengadaan dan instalasi Firewall • Manajemen akses 	Zero Insident
		Awareness	Peran serta setiap karyawan dalam pengamanan aset informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Penyelenggaraan Sosialisasi • Pemberian Reward / punishment • Pemberian petunjuk 	Zero Insident

No	Dimensi	Indikator	Kebijakan	Strategi	Hasil
				dan Regulasi <ul style="list-style-type: none"> • Pengadaaan Tools anti malware 	
		Aplikasi	Berbasis Open Source	<ul style="list-style-type: none"> • Pengadaaan Aplikasi, instalasi, monitoring, insident handling • Koordinasi dgn komunitas dan jaringan keamanan nasional 	Response Time < 1 jam Secured
		DRC management	Di berikan ke pihak ketiga yg memberikan jaminan kepuasan pelanggan	<ul style="list-style-type: none"> • Analisa kebutuhan pengamanan dan backup • DRC sistem • Business Continuity Plan 	Confidentiality Integrity Availability
		Risk / vulnerability	Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • Aktifitas monitoring 	Response Time < 1 jam

No	Dimensi	Indikator	Kebijakan	Strategi	Hasil
		management		<ul style="list-style-type: none"> • Analisa kejadian • Kebijakan keamanan 	Secured
4	Services	SLA	99,9 %	Perawatan dan Perbaikan perangkat dan system	Zero Insident
		Coverage	Seluruh SKPD dan Kecamatan	<ul style="list-style-type: none"> • Instalasi infrastruktur • Instalasi aplikasi e-Gov 	Availability
		CapaRegency	Kapasitas terpakai adalah 70 % dr kapasitas terpasang	Pengadaan perangkat cadangan untuk perbaikan dan pengembangan Pengadaan bandwidth	Availability
		Policy	Pemanfaatan TI, Akses, IP dan bandwidth	Pengelolaan optimal sumber daya TIK hanya untuk kegiatan terkait kantor serta layanan	Optimasi sumber daya TIK

No	Dimensi	Indikator	Kebijakan	Strategi	Hasil
				masyarakat	
		Repository	Pengelola Aset Informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan data • Pengelolaan aplikasi dan software 	Jaminan keberlangsungan sistem
		Data management	Pengelola Data tunggal	<ul style="list-style-type: none"> • Standardisasi data • Pengumpulan data dan distribusi data 	Jaminan integritas data pemerintah
		Datawarehouse	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem informasi eksekutif • Sistem informasi bantuan pengambilan keputusan 	Pengembangan aplikasi	Smart government
		Data Processing	Berfungsi sebagai Backup Sistem	Back up sistem	Availability
		Aplikasi dasar	Web, e-Mail, VoIP dll	Identitas organisasi	Integritas pemerintah Daerah
5	Manajemen	Standar layanan	Menggunakan IT Infrastructure Library	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman system • Pelaksanaan sistem Monev 	Smart government

No	Dimensi	Indikator	Kebijakan	Strategi	Hasil
		SOP	Menggunakan SS 502	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman system • Pelaksanaan sistem Monev 	Smart government
		Audit TI	Dilaksanakan tiap tahun	<ul style="list-style-type: none"> • Audit optimasi infrastruktur • Audit pemanfaatan Aplikasi • Audit tatakelola 	Smart government
		SDM	Optimalisasi SDM	Pengadaan, penugasan, distribusi, karir dan kesejahteraan	
6	Akses	Bandwidth dan Local Loop	Optimasi kebutuhan dan pemanfaatannya	Pengadaan dan distribusi pemanfaatannya	

5.4.1 Data Center

Data Center adalah sebuah ruangan yang dirancang sedemikian rupa untuk menempatkan server komputer dan perangkat jaringan komputer yang terhubung ke jaringan Internet. Pengertian data center dapat juga di pahami sebagai ruangan “Pusat Data” dalam bahasa Indonesia. Ruangan datacenter tersebut harus memenuhi syarat tertentu agar aman dan stabil dari gangguan baik secara fisik maupun virtual sehingga

data yang ditempatkan pada server di data center dapat selalu mudah dan cepat di akses oleh para pengguna. Oleh karena itu pembangunan data center di perlukan konsultan data center yang berpengalaman dalam membangun data center. Berikut kriteria data center:

1. Lokasi data center di wilayah yang aman dari banjir, gempa bumi dan longsor, gangguan demo anarkis, dan gangguan lainnya. Ini sangat penting untuk memenuhi kriteria data center sebagai tempat yang aman untuk menjaga data perusahaan.
2. Keandalan, data center harus memiliki keandalan dalam pengaksesan data oleh para penggunanya, seperti kecepatan jaringan internet fiber optik, keahlian dalam mengatur efisiensi jaringan juga sangat mempengaruhi keandalan data center.
3. Skalabilitas, data center biasanya memiliki fleksibilitas dalam memberikan layanan ke pelanggan, seperti kemudahan dalam mengatur skala penggunaan server. Hal ini perlu di dukung struktur design data center yang dapat memberikan efisiensi serta pemilihan penggunaan perangkat di data center yang dapat mendukung fleksibilitas untuk skalabilitas secara cepat dan tepat.

Sistem penataan dan pengaturan infrastruktur fisik pada sebuah data center mencakup beberapa hal yang perlu dibuatkan standardnya seperti:

1. Sistem pendingin data center
 - Media penyaringan udara harus dipasang pada titik-titik ventilasi udara dan harus diganti secara berkala sesuai umur pakainya yang di rekomendasikan oleh produsen.
 - Temperatur udara dan kelembaban harus dipertahankan pada tingkat yang sesuai dengan peralatan yang dipasang di ruangan server data center. Unit injeksi kelembaban harus memiliki saluran pembuangan yang terpisah.
 - Unit menara pendingin harus dirancang dan dipasang untuk mencegah kegagalan fungsi seperti memiliki sistem

- pengalihan otomatis (automated switch), kemudian ditempatkan pada lokasi yang aman
- Pengaturan sirkulasi udara harus dapat mencakup ke seluruh ruangan dan peralatan.
 - Seluruh sistem infrastruktur pendukung ruang mesin harus dipantau secara terus menerus, dan harus dapat dibuatkan pelaporan konsol induk yang juga dapat diakses dari jarak jauh termasuk riwayat pemeliharaan.

2. Sistem kelistrikan

- Transformer utama dan pendukung harus memiliki sistem HVAC untuk mendukung beban panas dan tingkat kelembaban yang benar untuk masing-masing unit yang dikelola oleh teknisi berpengalaman dan unit harus memiliki garansi dari pabrik.
- Panel Listrik Utama dan PLC (Program Logic Control) harus memiliki penahan gelombang arus tinggi untuk mencegah kerusakan perangkat server dan seluruh infrastruktur data center. PLC harus di pasang UPS sebagai stabilizer dan cadangan listrik saat jika terjadi pergantian sumber listrik.
- Seluruh sistem kelistrikan harus memiliki sistem otomatis menyala jika terjadi kegagalan pada salah satu sumber tenaga listrik.
- UPS pada data center harus memiliki ukuran yang cukup untuk memenuhi kebutuhan saat ini dan di dimasa yang akan datang, dan harus memiliki cadangan baterai yang cukup untuk menopang kebutuhan listrik server utama agar tidak mati. Sistem UPS harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.
- Remote Power Panel harus disediakan untuk kemudahan distribusi listrik ke peralatan.
- Jalur listrik harus dipisah dari jalur kabel data sesuai dengan Standar ANSI / TIA-469-B Standard untuk Sistem Telekomunikasi. Kabel listrik yang digunakan harus dapat di perpanjang sesuai kebutuhan pada keseluruhan infrastruktur data center yang di gunakan.

- Semua benda logam harus terikat ke tanah termasuk lemari, rak, PDU, CRAC (AC Rangan Server), jalur kabel, dan setiap raised floor dengan resistensi gronding kurang dari 1 Ohm.
- Sistem grounding untuk peralatan data center harus dibedakan dengan peralatan lainnya seperti sistem penangkal petir pada bangunan data center.
- Seluruh perlatan kelistrikan harus di uji dan di pelihara secara berkala.

3. Akses kontrol dan keamanan

- Keamanan pintu keluar masuk gedung dan ruangan harus memenuhi standard ISO-27001, oleh karena itu sistem akses kontrol elektronik harus dapat memberikan data semua akses yang terjadi untuk mengamankan daerah pusat data.
- Log akses harus disimpan minimal satu tahun atau lebih sebagaimana ditentukan pada kebijakan keamanan oleh manajemen gedung.
- Kebijakan yang ketat harus diberlakukan pada akses fasilitas dan ruangan data center, dan prosedur ini harus di review secara berkala.
- Video keamanan harus dapat mencakup pengawasan seluruh bagian luar dan dalam gedung, dan data cideo tersebut harus dapat disimpan paling kurang 30 hari.
- Peningkatan akses keamanan dapat dilakukan dengan membatasi pengunjung ke ruangan data center, misal diberikan kaca saja untuk melihat ruangan data center. Akses masuk ke ruangan server harus dijamin oleh tenaga TIK yang paling bertanggung jawab terhadap keamanan data center.
- Sistem pencegahan kebakaran dan pemadaman harus di rancang khusus agar dapat memenuhi seluruh infrastruktur data center, seperti jalur air untuk pemadaman yang terintegrasi dengan alarm deteksi asap, dan untuk api yang lebih besar harus memakai alat pemadam yang menggunakan kimia dan tidak merusak bangunan.

4. Sistem kabinet server

- Rack server yang digunakan harus memiliki standard, seperti rack berukuran 42U dengan pelubangan dan pemasangan rel yang netral tidak mengacu pada merk perangkat tertentu, dan memenuhi persyaratan EIA-310 (Electrical Industry Alliance Standards) pada perangkat rack 19”
- Kabinet atau rack server harus memiliki jalur akses listrik dan jalur kabel data di bagian atas dan bawah, selain dari bagian depan dan belakang.
- Sebaiknya, data center harus memiliki rancangan rack server tersendiri atau standarisasi rack server yang seragam untuk digunakan dalam jangka panjang.
- Tata letak kabinet diatur sedemikian rupa untuk dapat mudah di akses oleh para teknisi, dan diberikan ruang kosong agar suhu pada rack server dapat lebih terkendali.
- Rak server yang digunakan harus memiliki pintu dan kunci digital.
- Seluruh perangkat server dan peralatan lainnya yang besar diletakan dibagian paling bawah rack server.

5. Sistem raised floor

- Ruangan dibawah lantai harus tetap dijaga kebersihannya dan bebas dari karat. Tekanan udara pada area bawah raised floor harus dijaga kestabilannya dan dipelihara secara berkala.
- Raised floor dibersihkan dengan sistem vakum yang dilengkapi dengan filter HEPA / S-class (*hospital grade*) dan dilakukan secara berkala.
- Pemeliharaan struktur lantai ditujukan untuk menjaga raised floor dari korosi dan karat, integritas lantai harus dijaga dengan mengganti bagian yang rusak atau sudah kurang baik.

- Raised floor harus dapat diketahui sanggup menahan beban sampai berapa kilo gram, agar penempatan peralatan tidak merusak struktur raised floor.

6. Sitem kabel

- Ruang data center harus memiliki sistem kabel diatas dan dibawah yang terstruktur serta terlindungi, sehingga dapat mendukung kemudahan para teknisi dalam instalasi di ruangan server dan keamanan dari hubungan arus pendek dapat lebih terjaga.
- Kabel kelistrikan dan kabel data harus di pisah, beberapa kabel harus di isolasi sehingga jika terjadi gangguan tidak menyebar secara keseluruhan.
- Seluruh kabel memiliki label indeks agar mudah untuk di kelola sesuai standard pelabelan KDE UI Text (KUIT).
- Jalur kabel data harus memiliki jarak dari jalur listrik dan jalur grounding anti petir sesuai standard ANSI/TIA-469-B.
- Kabel fiber optik harus menggunakan 50 micron OM3 *laser optimized*.
- Kabel UTP berbahan cooper atau tembaga harus menggunakan tipe CAT 6 dengan konektor RJ45 sistem boot.

5.4.2 Disaster Recovery Center

Disaster recovery center adalah sebuah tempat yang ditujukan untuk menempatkan perangkat IT, sistem, aplikasi dan data cadangan untuk persiapan menghadapi bencana yang diperlukan oleh perusahaan maupun organisasi pemerintahan. Keberlanjutan aktivitas merupakan alasan utama, disamping itu pemerintah Indonesia juga telah mengeluarkan peraturan terutama untuk perusahaan yang melakukan transaksi elektronik wajib untuk melakukan pencadangan pada data center yang lokasinya berjarak minimal 35 KM dari data center internal. Terutama untuk yang memiliki cakupan layanan yang luas secara demografi dengan kantor pusat yang digunakan sebagai pusat operasional sistem informasi, tentu sangat riskan jika tidak memiliki rencana pemulihan bencana sebagai kebijakan strategis

kelangsungan usaha (*Business Contingency Plan* dan *Business Continuity Plan*). Sehingga jika terjadi suatu bencana seperti kebakaran, korsleting listrik di data center internal. Team IT dapat mengalihkan seluruh aktivitas operasi ke co-location data center di luar lokasi kantor pusat untuk sementara waktu. Disinilah pentingnya sebuah data center diluar lingkungan kantor pusat untuk persiapan menghadapi bencana.

Berikut beberapa faktor yang penting untuk dipertimbangkan dalam memilih DRC Site:

1. Tier Data Center (Peringkat Data Center)

Tingkatan data center atau tier data center dibagi dari Tier 1 dengan rasio dapat di akses 99.67% selama setahun, Tier 2 dengan ketersediaan 99.74%, data center tier 3 yang memiliki semua atribut pada tier 1 dan 2 disamping beberapa jalur didistribusi listrik yang memiliki lebih dari 1 sumber sehingga dapat diakses selama 99.98% dalam satu tahun, dan tier 4 dengan ketersediaan 99.99% selama setahun. Dalam membuat keputusan untuk memilih DRC Site, harus ditentukan sesuai kebutuhan berbagai aplikasi dan tingkat rasio akses tersebut.

2. Jarak dari Data Center utama

Faktor lainnya dalam memilih recovery data center adalah jarak antara data center utama dengan DRC Site. Ini sangat penting, karena akan mempengaruhi keamanan perangkat dan data penting perusahaan ataupun organisasi pemerintahan, pilihlah lokasi yang berjarak antara 25km sampai 100km agar *network latency* tidak terlalu tinggi, sehingga zero data loss dapat di capai saat proses backup dan restore. Jika terlalu dekat dengan data center di kantor anda maka backup data lebih rentan terhadap ancaman karena berada dilokasi dengan radius yang dapat terkena dampak bencana.

3. Zona Seismik

Suatu wilayah dimana aktivitas seismik terjadi secara konstan. Setiap negara telah menandai daerah mana saja yang masuk dalam zona seismik. Dalam sudut pandang memilih disaster recovery center, sangat penting untuk memastikan data center utama dan DRC site berada diluar

wilayah seismik sehingga dapat meminimalisir kerusakan perangkat atau gangguan jaringan akibat kegiatan seismik.

4. Kondisi lingkungan sekitar

Dengan melihat kondisi sekitar lingkungan, seperti cuaca, bahaya lingkungan, dan sebagainya. Sangat penting memilih DRC site dilokasi yang sejuk dan sering hujan, banyak sumber air, dekat kantor Polisi dan Pemadam Kebakaran. Selain itu juga wajib perhatikan struktur bangunan gedung data center dan bahan material yang dipakai, seperti apakah tahan terhadap gempa sekian skala richter dan menggunakan semen tahan api atau tidak, karena sebuah data center untuk disaster recovery seharusnya memang dirancang khusus untuk menghadapi bencana.

5. Ketersediaan konektivitas multi operator

Saat terjadi bencana seperti kegagalan sistem ataupun bencana alam di data center internal, sarana komunikasi sangat penting untuk berinteraksi baik melalui suara maupun melalui data (internet). Oleh karena itu dalam memilih disaster recovery center harus dipertimbangkan ketersediaan konektivitas yang bersumber tidak hanya dari 1 operator saja.

6. Aksesibilitas Data Center

Faktor berikutnya adalah aksesibilitas ke situs DRC Site. Ini akan menjadi sangat penting ketika bencana terjadi dan operasional perusahaan harus beralih sementara ke situs DRC. Jika situs tersebut diakses, operasi dapat dilanjutkan lebih cepat. Akses menuju lokasi DRC site pun dapat menjadi faktor penting dalam hal aksesibilitas pada kondisi darurat jika termasuk akan di gunakan sebagai BCP Office (kantor sementara).

7. Ketersediaan kapasitas dan skalabilitas

Dalam memilih disaster recovery center harus pertimbangkan rencana kebutuhan di masa depan, oleh karena itu jika sebuah fasilitas data center yang akan di ketahui memiliki ruangan dan fasilitas yang masih memungkinkan untuk menempatkan perangkat IT anda maka pilihlah data center tersebut.

8. Perbandingan biaya

Banyak perusahaan ataupun organisasi pemerintahan yang akan membangun DRC Site sendiri di lokasi tertentu, namun

ini akan sangat menguras biaya, sedangkan jika sewa ruangan di data center yang memenuhi syarat sebagai disaster recovery center maka jauh lebih hemat.

5.4.3 Command Center

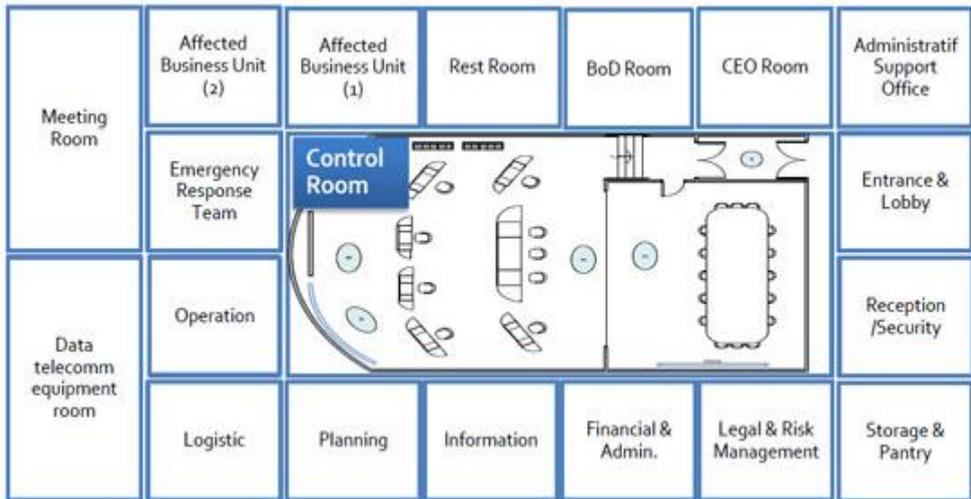
Command Center merupakan salah satu fasilitas yang diperlukan oleh institusi/perusahaan dalam menjalankan Crisis Management atau Business Continuity Management. Command Center adalah sebuah lokasi yang lengkap dengan infrastruktur yang diperlukan, dimana seorang Pimpinan bersama-sama dengan Tim, untuk melakukan meeting, mengambil keputusan menugaskan, mengkoordinasi, memonitor dan mengontrol seluruh tindakan yang diperlukan sebagai respon terhadap krisis yang dihadapi perusahaan, meliputi : tindakan tanggap darurat, action plan untuk perbaikan dan pemulihan, langkah pengadaaan, dan langkah penyediaan informasi publik.

Secara umum Command Center dapat diartikan sebagai lokasi/tempat untuk menyediakan perintah, koordinasi, dan pembuatan keputusan dalam mendukung respon suatu kejadian penting.

Tujuan dari Command Centers adalah mengumpulkan dan memproses informasi yang dibutuhkan agar dapat memanager berbagai kejadian dan kesadaran situasional secara cepat dan efektif.

Dalam memilih lokasi Command Center harus mempunyai resiko bencana alam dan security attack yang rendah. Jika memiliki 2 lokasi, lebih baik Command Center berada di kota yang berbeda. Bangunan Command Center minimal harus memiliki 2 atau 3 lantai berkapasitas 10 hingga 30 orang, dengan luas area lebih dari 200 m². Tata letaknya harus memungkinkan bagi tim untuk mengadakan rapat, berkomunikasi, bekerja, dan tinggal ditempat tersebut dalam beberapa hari atau lebih hingga situasi kembali normal. Di dalam bangunan tersebut juga harus memiliki sistem komunikasi, sistem IT, sistem power, sistem keamanan yang lengkap dengan redundansi dan fasilitas emergency support. Berikut gambaran fasilitas pendukung Command Center:

1. Sistem Komputer Voice
 - Seluler
 - PSTN
 - Satelit
 - Radio amatir
 - VoIP
 - UC
 - Video Conference
2. Sistem Komputer Text/Data
 - SMS
 - Instant Messaging
 - E-Mail
 - Fax
3. Sistem Power
 - Redundant genset
 - Tangki bahan bakar genset yang mencukupi
4. Sistem Keamanan
 - Ada lobi penerima tamu
 - Physical check oleh petugas keamanan
 - Menggunakan tanda pengenal dari Command Center
 - Electronic Access
 - CCTV
5. Sistem Informasi
 - Risk map
 - Decision management system
 - Information of situation dashboard
 - Team telephone directory
 - Emergency response (Action and status)
 - Recovery & Resumption Response
 - Tim Status
 - Logistic & resource supply monitoring
 - Unified communication function
 - Virtual command center for people who isn't available come to CC location.



Gambar 5.1 Contoh Layout Commnd Center



Gambar 5.2 Contoh Command Center Bandung

Sebagai kelengkapan dari Command Center, maka Dinas Komunikasi dan Informatika perlu memiliki fasilitas-

fasilitas emergensi yang sering sekali diperlukan untuk penanganan situasi krisis di lokasi bencana. Fasilitas – fasilitas tersebut adalah :

1. Incident Command Post ditempatkan pada lokasi bencana, lengkap dengan sistem komunikasi Command Center. Fasilitas ini dapat berbentuk kendaraan, trailer, tenda atau dalam bangunan.
2. Shelter/Base lengkap dengan dukungan dan akses logistik dan medis. Tempat perlindungan bagi staf perusahaan yang dievakuasi atau terjebak dalam lokasi bencana.
3. Mobile Generator dan Mobile Fuel Tank difungsikan untuk kebutuhan daya listrik darurat di lokasi bencana yang diperlukan oleh Tim Tanggap Darurat (ICP, Shelter/Base).

5.4.4 Bandwidth

Bandwidth adalah besaran yang menunjukkan seberapa banyak data yang dilewati dalam kondisi melalui sebuah network. Lebar pita atau kapasitas saluran informasi. Kemampuan maksimum dari suatu alat untuk menyalurkan informasi dalam satuan waktu detik.

Kebutuhan bandwidth internet di SKPD Kabupaten labuhanbatu:

Tabel 5.4 Kebutuhan Bandwidth di SKPD

	SKPD	Jumlah Bandwidth	
		2018 -2019	2020-2022
1	Data Center	20 MBps	45 MBps
2	Sekretariat DPRD	5 MBps	10 MBps
3	Inspektorat	5 MBps	10 MBps
4	Sekretariat KPU	5 MBps	10 MBps
5	Badan Kepegawaian, Pendidikan dan Pelatihan	5 MBps	10 MBps

6	Badan Pengelolaan dan Aset Daerah	5 MBps	10 MBps
7	Badan Pendapatan Daerah	5 MBps	10 MBps
8	Badan Penelitian dan Pengembangan	5 MBps	10 MBps
9	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah	5 MBps	10 MBps
10	Badan Peneanggulangan Bencana	5 MBps	10 MBps
11	Dinas Pendidikan	5 MBps	10 MBps
12	Dinas Kesehatan	5 MBps	10 MBps
13	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	5 MBps	10 MBps
14	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman	5 MBps	10 MBps
15	Satuan Polisi Pamong Praja	5 MBps	10 MBps
16	Dinas Sosial	5 MBps	10 MBps
17	Dinas Tenaga Kerja	5 MBps	10 MBps
18	Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak	5 MBps	10 MBps
19	Dinas Pangan	5 MBps	10 MBps
20	Dinas Lingkungan Hidup	5 MBps	10 MBps
21	Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa	5 MBps	10 MBps
22	Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil	5 MBps	10 MBps
23	Dinas Perhubungan	5 MBps	10 MBps
24	Dinas Komunikasi dan Informatika	5 MBps	10 MBps
25	Dinas Koperasi UKM	5 MBps	10 MBps
26	Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Pintu	5 MBps	10 MBps
27	Dinas Kepemudaan dan Olahraga	5 MBps	10 MBps

28	Dinas Perpustakaan dan Kearsipan	5 MBps	10 MBps
29	Dina Kelautan dan Perikanan	5 MBps	10 MBps
30	Dinas Peternakan	5 MBps	10 MBps
31	Dinas Pertanian	5 MBps	10 MBps
32	Dinas Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana	5 MBps	10 MBps
33	Dinas Perdagangan dan Perindustrian	5 MBps	10 MBps
34	Dinas Pertanahan	5 MBps	10 MBps
35	Kecamatan Bilah Barat	3 MBps	5 MBps
36	Kecamatan Bilah Hilir	3 MBps	5 MBps
37	Kecamatan Bilah Hulu	3 MBps	5 MBps
38	Kecamatan Panai Hilir	3 MBps	5 MBps
39	Kecamatan Panai Hulu	3 MBps	5 MBps
40	Kecamatan Panai Tengah	3 MBps	5 MBps
41	Kecamatan Pangkatan	3 MBps	5 MBps
42	Kecamatan Rantau Selatan	3 MBps	5 MBps
43	Kecamatan Rantau Utara	3 MBps	5 MBps
44	Kantor Kelurahan	2 MBps	3 MBps
45	UPT Dinas Pendidikan	1 MBps	2 MBps
46	UPT Dinas Pendapatan	1 MBps	2 MBps
47	UPT P2KB	1 MBps	2 MBps

Keterangan:

- * Bandwidth Data Ceter menggunakan bandwidth dedicated
- * Bandwidth yang dialokasikan di seluruh SKPD, Kecamatan, Kelurahan dan UPT menggunakan bandwidth Up to dan dibagi ke seluruh SKPD yang ada di tabel.

5.4.5 Frekuensi

Peraturan Menteri Kominfo mengenai penetapan BWA (Broadband Wireless Access) pada pita frekuensi radio 2 GHz dan 5.8 GHz yang tertuang di dalam Peraturan Menteri Kominfo No. 26/PER/M.KOMINFO/6/2009 antara lain sebagai berikut:

1. Pita frekuensi radio 2 GHz pada rentang frekuensi radio 2053 – 2083 MHz ditetapkan untuk keperluan layanan pita lebar nirkabel (wireless broadband) dengan moda TDD.
2. Pita frekuensi radio 2 GHz dibagi menjadi 6 blok frekuensi radio seperti tersebut di bawah ini:

Tabel 5.4 Blok frekuensi Radio 2 GHz

No blok rentang frekuensi
2053 – 2058 MHz
2058 – 2063 MHz
2063 – 2068 MHz
2068 – 2073 MHz
2073 – 2078 MHz
2078 – 2083 MHz

- Penetapan blok pita frekuensi radio dan zona layanan pita lebar nirkabel (wireless broadband) pada pita frekuensi radio 2 GHz kepada pengguna pita frekuensi radio 2 GHz eksisting untuk layanan pita lebar nirkabel (wireless broadband) yang disesuaikan penggunaan pita frekuensi radionya diatur dalam Keputusan Menteri tersendiri.
- Penetapan blok pita frekuensi radio dan zona layanan pita lebar nirkabel (wireless broadband) pada pita frekuensi radio 2 GHz kepada pengguna pita frekuensi radio 2 GHz eksisting untuk layanan

pita lebar nirkabel (wireless broadband) diatur dalam Peraturan Menteri tersendiri.

- Penetapan blok pita frekuensi radio 2 GHz eksisting dan zona layanan pita lebar nirkabel (wireless broadband) yang disesuaikan penggunaan pita frekuensi radionya tetap dikenakan kewajiban membayar BHP untuk ISR sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku sampai dengan ditetapkannya ketentuan pembayaran BHP untuk Izin Pita Spektrum Frekuensi Radio pada frekuensi radio 2 GHz.
- Kewajiban membayar BHP untuk Izin Pita Spektrum Frekuensi Radio terdiri dari biaya izin awal (up front fee) dan biaya Izin Pita Spektrum Frekuensi Radio (IPsFR) tahunan yang besaran dan tata cara pembayarannya ditetapkan dengan Peraturan Menteri tersendiri.

Adapun beberapa hal penting yang diatur di dalam Peraturan Menteri Kominfo No. 27/PER/M.KOMINFO/6/2009 antara lain sebagai berikut:

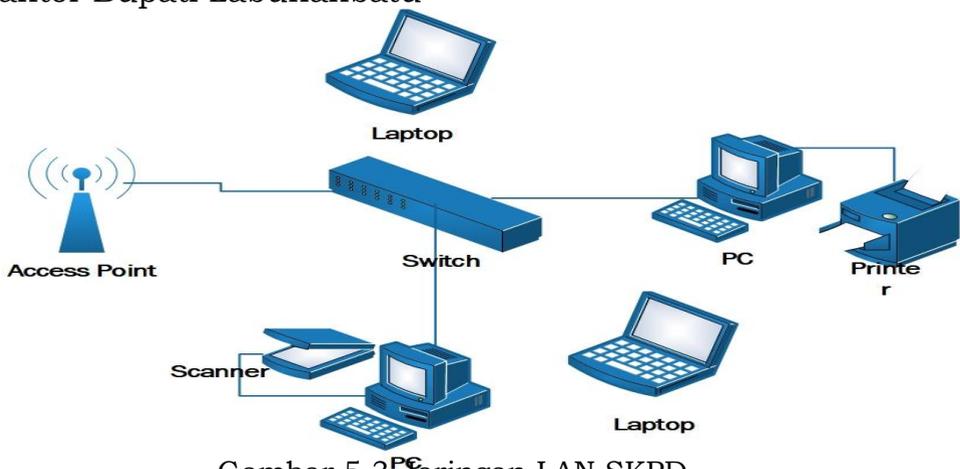
1. Pita frekuensi radio 5.8 GHz pada rentang frekuensi radio 5725 – 5825 MHz ditetapkan untuk keperluan layanan pita lebar nirkabel (wireless broadband) dengan moda TDD.
2. Setiap pengguna frekuensi radio pada pita frekuensi radio 5.8 GHz untuk layanan pita lebar nirkabel (wireless broadband) diberikan izin penggunaan frekuensi radio berdasarkan izin kelas.
3. Penggunaan frekuensi radio berdasarkan izin kelas tersebut wajib memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - a. Digunakan secara bersama (sharing) pada waktu, wilayah, dan/atau teknologi secara harmonis antar pengguna

- b. Dilarang menimbulkan gangguan yang merugikan
 - c. Tidak mendapatkan proteksi.
4. Penggunaan bersama (sharing) tersebut dilakukan berdasarkan koordinasi antar pengguna frekuensi radio.
 5. Dikecualikan dari ketentuan pemberian izin berdasarkan izin kelas, pemberian izin penggunaan frekuensi radio berdasarkan izin kelas tidak berlaku pada kota dimana terdapat pengguna pita frekuensi radio 5.8 GHz eksisting untuk keperluan layanan pita lebar nirkabel (wireless broadband) sebagaimana data nama-nama kotanya tersebut yaitu: Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi Cikarang, Bandung, Surabaya, Batam, Semarang, Denpasar, Balikpapan, Tenggarong, Sampang.

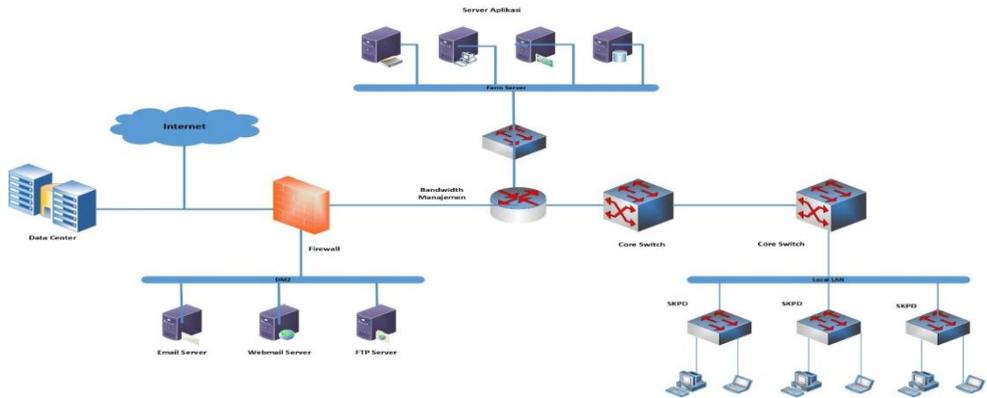
5.4.6 Jaringan Backbone FO dan Distribusi WAN

1. Topologi Jaringan LAN di SKPD

Topologi pengembangan jaringan Private dan Publik Kantor Bupati Labuhanbatu

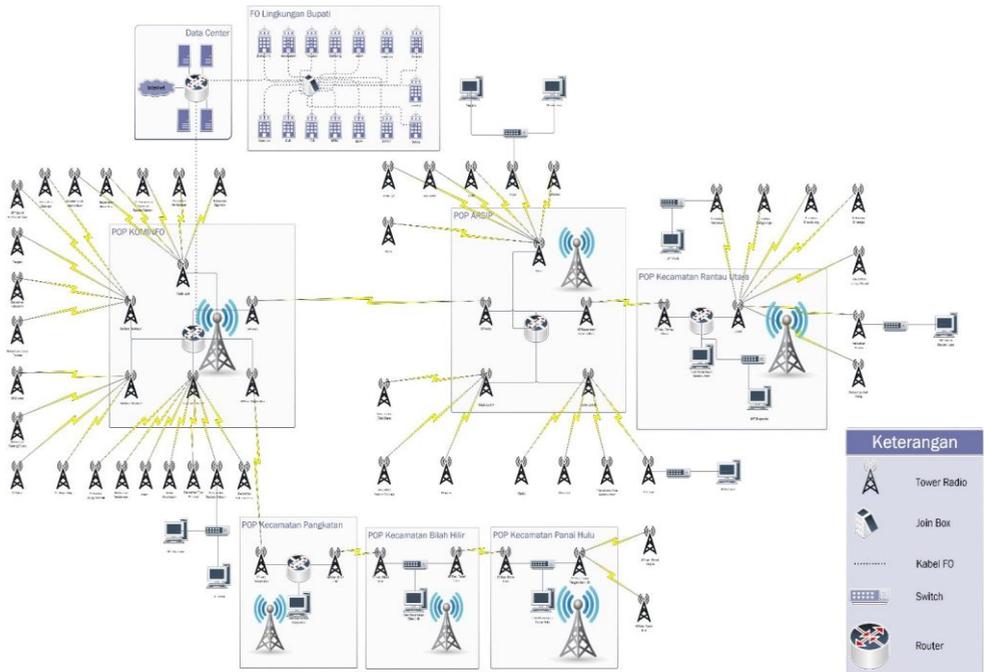


Gambar 5.3 Jaringan LAN SKPD



Gambar 5.4 Jaringan Private dan Publik Kantor Bupati Labuhanbatu

2. Topologi jaringan Fiber Optik dan Radio Link/WAN (Jika membangun jaringan WAN)



Gambar 5.5 Topologi Fiber Optik dan WAN

Tabel 5.5 Rekomendasi Prangkat Jaringan

No	SKPD	Perangkat Pendukung	Radio Link/FO
1	Data Center	-	FO (Dari Data Center Ke POP Kominfo/distribusi)
2	Dinas Komunikasi dan Informatika	-	FO
3	Inspektorat	-	FO
4	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	-	FO
5	Badan Penelitian dan Pengembangan	-	FO
6	Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak	-	FO
7	Badan Peengelolaan Keuangan dan Aset Daerah	-	FO
8	Badan Kepegawaian, Pendidikan dan Pelatihan	-	FO
9	Badan Penanggulangan Bencana Daerah	-	FO
10	Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa	-	FO
11	Dinas Lingkungan Hidup	-	FO
12	Badan Pendapatan Daerah	-	FO
13	Sekretariat Daerah	-	FO
14	Sekretariat Dewan	-	FO
15	Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu	-	FO
16	Dinas Pengendalian Penduduk dan KB	-	FO
17	Dinas Komunikasi dan	Tower 5	PowerBeam 5AC

No	SKPD	Perangkat Pendukung	Radio Link/FO
	Informatika	Stik, Grounding Listik/ Tower dan Panel Listrik	500 (5Ghz, 450 Mbps dan 25 Km) jalur ke Tower Arsip Antena Sektoral (AM-5G20-90) menggunakan Roket M5 (5Ghz, 150 Mbps) Antena Sektoral (AM-5G20-90) menggunakan Roket M5 (5Ghz, 150 Mbps) Antena Sektoral (AM-5G20-90) menggunakan Roket M5 (5Ghz, 150 Mbps) AirGrid M5Hp (AG-HP-5G27, 100Mbps, 30 Km) AirGrid M5Hp (AG-HP-5G27, 100Mbps, 30 Km) Mikrotik RB850Gx2
18	Kelurahan Perdamean	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
19	UPT Puskesmas Sigambal	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
20	Kecamatan Bilah Hulu	Tower/Tiang 6 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
21	Kantor Lurah Danau	Tower/Tiang	AirGrid M5Hp (AG-

No	SKPD	Perangkat Pendukung	Radio Link/FO
	Balai	3 Stik	HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
22	Kantor Lurah Sigambal	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
23	UPT Disdik Rantau Selatan	Tower/Tiang 2 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
24	Dinas Pangan	Tower/Tiang 2 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
25	Kantor Lurah Lobusona	Tower/Tiang 2 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
26	Kantor Lurah Ujung Bandar	Tower/Tiang 2 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
27	Dinas Perhubungan	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
28	Kantor Lurah Padang Bulan	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
29	Dinas Sosial	Tower/Tiang 4 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
30	Dinas Perdagangan	Tower/Tiang 4 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
31	Kantor Lurah Urung Kompas	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
32	Kantor Lurah Sioldengan	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
33	RSUD	Tower/Tiang	AirGrid M5Hp (AG-

No	SKPD	Perangkat Pendukung	Radio Link/FO
		3 Stik	HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
34	Dinas Kesehatan	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
35	Kantor Lurah Pulo Padang	Tower/Tiang 6 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G27, 100Mbps, 30 Km)
36	Kecamatan Rantau Selatan	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
37	Kantor Lurah Bakaran Batu	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG- HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
38	UPT Dispenda		LAN
39	UPT PPKB		LAN
40	Dians Perpustakaan dan Kearsipan	Tower 7 Stik, Grounding Listik/ Tower dan Panel Listrik	Antena Omni (17 dBi 5 Ghz, 6 Km) dan Bullet M2 AirGrid M5Hp (AG- HP-5G27, 100Mbps, 30 Km) PowerBeam 5AC 500 (5Ghz, 450 Mbps dan 25 Km) AirGrid M5Hp (AG- HP-5G27, 100Mbps, 30 Km) Rocket Disk dan Rocket M5 Mikrotik RB850Gx2
41	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Tower/Tiang 2 Stik	AP Tp-Link (WA5210G)
42	Dinas Satpol PP	Tower/Tiang 2 Stik	AP Tp-Link (WA5210G)
43	Kesbang	Tower/Tiang	AP Tp-Link

No	SKPD	Perangkat Pendukung	Radio Link/FO
		2 Stik	(WA5210G)
44	Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil	Tower/Tiang 1 Stik	AP Tp-Link (CPE510) Switch
45	Dinas Perukim		LAN dari Capil
46	Dinas Pertanahan		LAN dari Capil
47	Dinas Koperasi dan UKM	Tower/Tiang 2 Stik	AP Tp-Link (CPE510)
48	Dinas Pertanian	Tower/Tiang 2 Stik	AP Tp-Link (CPE510)
49	Kator Lurah Padang Matinggi	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
50	Dispora	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
51	Kecamatan Bilah Barat	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
52	Dinas Kelautan	Tower/Tiang 2 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
53	Dinas Peternakan		LAN
54	Dinas Pendidikan	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
55	Dinas Ketenagakerjaan	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
56	Puskesmas Kota Rantau Utara	Tower/Tiang 3 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G23, 100Mbps, 25 Km)
57	Kecamatan Rantau Utara	Tower/Tiang 3 Stik	Rocket Disk dan Rocket M5 Antena Omni (17 dBi 5 Ghz, 6 Km)

No	SKPD	Perangkat Pendukung	Radio Link/FO
			dan Bullet M2
58	Kantor Lurah Siringo	Tower/Tiang 1 Stik	AP Tp-Link (WA5210G)
59	Kantor Lurah Cendana	Tower/Tiang 1 Stik	AP Tp-Link (WA5210G)
60	UPT PPKB Rantau Utara		LAN
61	Kantor Lurah Binararga	Tower/Tiang 4 Stik	AP Tp-Link (WA5210G)
62	Kantor Lurah Sirandorong	Tower/Tiang 4 Stik	AP Tp-Link (WA5210G)
63	Kantor Lurah Kartini	Tower/Tiang 4 Stik	AP Tp-Link (WA5210G)
64	UPT Disdik Rantau Utara		LAN
65	Kantor Lurah Aek Paing	Tower/Tiang 4 Stik	AP Tp-Link (WA5210G)
66	Kantor Lurah Rantau Prapat	Tower/Tiang 4 Stik	AP Tp-Link (WA5210G)
67	UPT Dispenda Rantau Utara		LAN
68	Kecamatan Pangkatan	Tower/Tiang 6 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G27, 100Mbps, 30 Km)
			Mikrotik RB850Gx2
			AirGrid M5Hp (AG-HP-5G27, 100Mbps, 30 Km)
69	Kecamatan Bilah Hilir	Tower/Tiang 6 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G27, 100Mbps, 30 Km)
			Switch
			AirGrid M5Hp (AG-HP-5G27, 100Mbps, 30 Km)
70	Kecamatan Panai Hulu	Tower/Tiang 6 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G27,

No	SKPD	Perangkat Pendukung	Radio Link/FO
			100Mbps, 30 Km)
			Switch
			AirGrid M5Hp (AG-HP-5G27, 100Mbps, 30 Km)
71	Kecamatan Panai Tengah	Tower/Tiang 6 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G27, 100Mbps, 30 Km)
72	Kecamatan Panai Hilir	Tower/Tiang 6 Stik	AirGrid M5Hp (AG-HP-5G27, 100Mbps, 30 Km)

5.5 Cetak Biru Perencanaan

1. Perencanaan e-Government harus melibatkan seluruh komponen dalam pemerintah Kabupaten melalui mekanisme yang telah ditetapkan melalui peraturan Bupati.
2. Pelaksana tatakelola perencanaan e-Government merupakan salah satu fungsi tatalaksana sistem informasi yang dilaksanakan oleh sebuah unit kerja dibawah SKPD Dinas Komunikasi dan Informatika
3. Secara berkala (jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang) harus dibuat perencanaan e-Government yang tertuang dalam dokumen resmi yang ditetapkan melalui peraturan Bupati
4. Perencanaan dimaksud pada poin 3 adalah:
 - a. Perencanaan Strategis 5 tahun
 - b. Perencanaan Tindak setiap tahun
 - c. Perencanaan keberlanjutan sistem

Setiap kandungan perencanaan TIK merupakan bagian dari perencanaan Kabupaten.

1. Simulasi estimasi pembiayaan tahun 2018-2022.

No	Kebutuhan	Biaya					2018-2020
		2018	2019	2020	2021	2022	
1	Software						Rp 24,866,000,000
	Pembuatan Aplikasi Baru	Rp 690,000,000	Rp 8,000,000,000	Rp 6,000,000,000	Rp 3,000,000,000	Rp -	
	Pemeliharaan Software	Rp 600,000,000	Rp 669,000,000	Rp 1,469,000,000	Rp 2,069,000,000	Rp 2,369,000,000	
2	Infrastruktur						Rp 14,307,010,000
	Data Center	Rp -	Rp 123,500,000	Rp 140,300,000	Rp 96,000,000	Rp 48,000,000	
	WAN	Rp 1,175,000,000	Rp 1,215,000,000	Rp -	Rp -	Rp -	
	Command Center	Rp -	Rp 7,000,000,000	Rp -	Rp -	Rp -	
	Pemeliharaan Infrastruktur	Rp 300,000,000	Rp 417,500,000	Rp 1,251,350,000	Rp 1,265,380,000	Rp 1,274,980,000	
4	Bandwidth	Rp 290,820,000	Rp 290,820,000	Rp 689,700,000	Rp 689,700,000	Rp 689,700,000	Rp 2,650,740,000
5	SDM	Rp 864,000,000	Rp 4,320,000,000				
	Total	Rp 3,919,820,000	Rp 18,579,820,000	Rp 10,414,350,000	Rp 7,984,080,000	Rp 5,245,680,000	Rp 46,143,750,000
	Asumsi APBD	Rp 1,290,315,127,083	Rp 6,451,575,635,415				
	% Biaya e-Gov terhadap APBD	0.30%	1.44%	0.81%	0.62%	0.41%	0.72%

2. Simulasi estimasi biaya aplikasi.

NO	APLIKASI	BIAYA	
		Pembangunan	
1	Website	Rp	800,000,000
2	Pojok Informasi	Rp	800,000,000
3	SIM Survei Kepuasan	Rp	250,000,000
4	Agenda Kegiatan	Rp	225,000,000
5	SIM Proyek	Rp	250,000,000
6	SIM Surat	Rp	200,000,000
7	SIM Koordinasi Kecamatan	Rp	200,000,000
8	Help Desk Jaringan Internet	Rp	190,000,000
9	e-Mail	Rp	75,000,000
10	Server Monitoring	Rp	120,000,000
11	SIM Direktori	Rp	230,000,000
12	Cloud	Rp	200,000,000
13	SIM Aspirasi dan Pengaduan	Rp	250,000,000
14	SIM Monev	Rp	350,000,000
15	SIM Pengambilan Keputusan	Rp	400,000,000
16	Database Berbasis WebGIS	Rp	450,000,000
17	SIM Tata Ruang	Rp	350,000,000
18	SIM Proyek	Rp	350,000,000

19	SIM Infrastuktur	Rp 200,000,000
20	SIM Perumahan dan Permukiman	Rp 350,000,000
21	SIM Penerangan Jalan Umum	Rp 350,000,000
22	SIM fasos fasum	Rp 320,000,000
23	SIM Kepegawaian	Rp 350,000,000
24	SIM Diklat	Rp 200,000,000
25	e-Kinerja	Rp 250,000,000
26	SIM Absensi	Rp 250,000,000
27	SIM Pendidikan	Rp 350,000,000
28	SIM Posyandu	Rp 200,000,000
29	SIM Klinik/Puskesmas	Rp 200,000,000
30	SIM RS	Rp 400,000,000
31	SIM Penertiban	Rp 200,000,000
32	SIM Jaringan Pengaman Sosial	Rp 250,000,000
33	SIM Lowongan Kerja	Rp 200,000,000
34	SIM P3A	Rp 200,000,000
35	SIM Ketapang	Rp 250,000,000
36	SIM Amdal	Rp 350,000,000
37	SIM Pengelolaan Lingkungan	Rp 300,000,000
38	SIM Registrasi Online	Rp 250,000,000
39	SIM Transportasi	Rp 350,000,000
40	CCTV Lalulintas	Rp 900,000,000
41	SIM UKM	Rp 250,000,000
42	SIM Investasi	Rp 250,000,000
43	SIM Atlit	Rp 250,000,000
44	Perpustakaan Digital	Rp 350,000,000
45	SIM Kearsipan	Rp 250,000,000
46	SIM TPI	Rp 250,000,000
47	SIM Rumah Potong Hewan	Rp 250,000,000
48	SIM Pertanian	Rp 250,000,000
49	SIM KB	Rp 250,000,000
50	SIM Harga	Rp 250,000,000
51	SIM Barang Daerah	Rp 250,000,000
52	SIM PAD	Rp 280,000,000
53	SIM Litbang	Rp 350,000,000
54	SIM Siaga	Rp 250,000,000
55	SIM Jadwal Rapat	Rp 250,000,000

56	SIM Risalah Rapat	Rp 250,000,000
57	SIM Perjalanan Dinas Dewan	Rp 300,000,000
58	SIM Katalog Hukum dan Perundangan	Rp 250,000,000
59	Agenda KDH	Rp 200,000,000
60	SIM Audit	Rp 350,000,000

3. Simulasi estimasi biaya jaringan WAN

No	Lokasi	Volume	Biaya	Total
1	POP Kominfo	1	Rp 95,000,000	Rp 95,000,000
2	POP Arsip	1	Rp 90,000,000	Rp 90,000,000
3	POP Kecamatan Rantau Utara	1	Rp 65,000,000	Rp 65,000,000
4	POP Kecamatan Pangkatan	1	Rp 60,000,000	Rp 60,000,000
5	POP Kecamatan Bilah Hilir	1	Rp 50,000,000	Rp 50,000,000
6	POP Kecamatan Panai Hulu	1	Rp 50,000,000	Rp 50,000,000
7	Client	44	Rp 45,000,000	Rp 1,980,000,000

4. Simulasi estimasi biaya Data Center

No	Jenis	Spesifikasi	Harga Satuan
----	-------	-------------	--------------

Perangkat			
1	Server	Ditempatkan di DC: Intel Xeon E5-2620v4 (2.1GHz/8-core/20MB/85W), 16GB (1x16GB Registered DIMMs, 2400 MHz)	Rp 48,100,000
2	UPS	Ditempatkan di DC: Daya keluar 5000VA / 3250W, Voltase Masuk (AC INPUT 185 - 250 V, DC INPUT 192 V, INV Voltage : 220 ± 2% V)	Rp 44,200,000
3	PC	Ditempatkan di DC: Intel Core i5, 4GB DDR4	Rp 14,300,000
4	Rack Mount	Rack 42U 800X 1290 C/W 75% Perforated doors with lock and key ;Split side panels ; EIA mounting rails ; levelling feet ; color black ; Curved front door, Castor is optional part exclu de bottom plat	Rp 31,200,000
6	Grounding Listrik	1 Ohm	Rp 18,200,000
7	Router	Operating System RouterOS, Size of RAM 2 GB, Storage size 128 MB, CPU nominal frequency 1066 MHz	Rp 9,100,000
8	Switch	Managed Switch, 24-port 10/100 with Gigabit Uplinks	Rp 5,850,000

5. Simulasi estimasi biaya bandwidth

No	Bandwidth	Biaya/Bulan
1	100 MBps	Rp 2,117,500
2	15 MBps	Rp 16,335,000

6. Simulasi estimasi biaya Honor

No	Pegawai	Volume	Honor/Bulan
1	Infrastruktur TIK		
	Administrator Data Center	1	Rp 6,000,000
	Asisten Administrator Data Center	1	Rp 4,000,000
	Administrator Network	1	Rp 6,000,000
	Asisten Administrator Network	1	Rp 4,000,000
	Teknikal Support	2	Rp 4,000,000
	Administrator Security	1	Rp 6,000,000
	Asisten Administrator Security	1	Rp 4,000,000
2	Sistem Informasi		
	Database Analis	1	Rp 6,000,000
	Asisten Database Analis	1	Rp 4,000,000
	Sistem Analis	1	Rp 6,000,000
	Programer	2	Rp 4,000,000
	Bisnis Proses Analis	1	Rp 6,000,000
	Asisten Bisnis Proses Analis	1	Rp 4,000,000

BAB VI PENUTUP

Di dalam dokumen Penyusunan Rencana Induk Master Plan e-Government Kabupaten Labuhanbatu ini termuat analisis kondisi saat ini yang terkait dengan kelembagaan, kebijakan, sumber daya manusia (SDM), infrastruktur jaringan, serta sistem informasi dan aplikasi untuk penerapan e-Government di Kabupaten Labuhanbatu.

Arsitektur Pengembangan TIK merupakan bagian yang penting dari Penyusunan Rencana Induk Master Plan e-Government Kabupaten Labuhanbatu karena menjadi dasar bagi pembentukan e-Government yang sesuai dengan visi dan misi Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu. Arsitektur Pengembangan TIK mencakup arsitektur untuk kebijakan, kelembagaan, sumber daya manusia, infrastruktur jaringan, dan sistem informasi.

Penentuan waktu untuk tahapan implementasi e-Government yang sesuai dengan Arsitektur Pengembangan TIK digambarkan dalam Solusi Pentahapan Pengembangan dalam bentuk Roadmap yang memetakan tahap pengembangan dalam aspek kebijakan, sumber daya manusia, infrastruktur jaringan komputer, dan sistem informasi.

Perlu diperhatikan bahwa dokumen Penyusunan Rencana Induk Master Plan e-Government Kabupaten Labuhanbatu ini bukanlah suatu dokumen yang statis, namun merupakan dokumen hidup dan fleksibel yang harus senantiasa dikaji dan diselaraskan kembali seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) serta perubahan-perubahan yang terjadi pada organisasi Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu

termasuk semua instansi Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang tercakup di dalamnya. Selain itu, yang lebih penting lagi adalah bahwa Master Plan Teknologi Informasi ini harus selalu selaras dengan visi dan misi Pemerintah Daerah Kabupaten Labuhanbatu.

Pada akhirnya, dokumen Penyusunan Rencana Induk Master Plan e-Government Kabupaten Labuhanbatu ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam membangun e-Government di setiap Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) seperti Badan, Dinas, dan Kantor selama 5 (lima) tahun ke depan demi mewu-

judkan *good governance* di Kabupaten Labuhanbatu yang efektif, efisien, transparan, dan terintegrasi.

Ditetapkan di Rantauprapat
pada tanggal 20 September 2018

Pt. BUPATI LABUHANBATU,

ttd

ANDI SUHAIMI DALIMUNT