



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS KERANGKA KERJA BALAI MONITOR SPEKTRUM
FREKUENSI RADIO KELAS I JAKARTA DALAM RANGKA
LAYANAN, PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN
PENGUNAAN FREKUENSI RADIO DI WILAYAH DKI
JAKARTA**

TESIS

**EKO RIYANTO SUTOMO
NPM : 0906577816**

**FAKULTAS TEKNIS ELEKTRO
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN TELEKOMUNIKASI
JAKARTA
JUNI, 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS KERANGKA KERJA BALAI MONITOR SPEKTRUM
FREKUENSI RADIO KELAS I JAKARTA DALAM RANGKA
LAYANAN, PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN
PENGUNAAN FREKUENSI RADIO DI WILAYAH DKI
JAKARTA**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik

**EKO RIYANTO SUTOMO
NPM : 0906577816**

**FAKULTAS TEKNIS ELEKTRO
PROGRAM STUDI PASCA SARJANA
KEKHUSUSAN MAGISTER MANAJEMEN TELEKOMUNIKASI
JAKARTA
JUNI, 2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Eko Riyanto Sutomo

NPM : 0906577816

Tanda Tangan : 

Tanggal : Juni 2012



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eko Riyanto Sutomo
NPM : 0906577816
Program Studi : Magister Manajemen Telekomunikasi
Departemen : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS KERANGKA KERJA BALAI MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO KELAS I JAKARTA DALAM RANGKA LAYANAN, PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN PENGGUNAAN FREKUENSI RADIO DI WILAYAH DKI JAKARTA

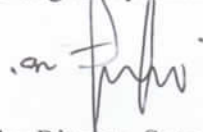
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : Juni 2012

Yang menyatakan



(Eko Riyanto Sutomo)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat, rahmat, dan hidayahNya, saya dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Magister Teknik pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan proposal penelitian untuk tesis, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan proposal penelitian ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Muhammad Asvial, M. Eng, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini;
2. Staf pengajar dan karyawan Fakultas Teknik Elektro, Program Studi Pasca Sarjana Magister Manajemen Telekomunikasi, Universitas Indonesia;
3. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan tesis ini;
4. Pimpinan dan staf di lingkungan Sekretariat Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika, yang telah banyak membantu dan memberikan kelonggaran waktu dalam mempersiapkan penulisan.
5. Pimpinan dan staf di lingkungan Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta, Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika, yang telah memberikan data dan informasi terkait penyusunan tesis ini.

Akhir kata, saya semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga penulisan ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, Juni 2012

Penulis,
Eko Riyanto Sutomo

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : Eko Riyanto Sutomo
NPM : 0906577816
Program Studi : Pasca Sarjana Magister Manajemen Telekomunikasi
Judul Tesis : Analisis Kerangka Kerja Balai Monitor Spektrum
Frekuensi Radio Kelas I Jakarta Dalam Rangka
Layanan, Pengawasan dan Pengendalian Penggunaan
Frekuensi Radio di Wilayah DKI Jakarta

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Pasca Sarjana Magister Manajemen Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Muhammad Asvial, M. Eng

Penguji : Ir. Arifin Djauhari, MT

Penguji : Prof. Dr. Ir. Dadang Gunawan, M.Eng

Penguji : Dr. Muhammad Suryanegara, ST., M.Sc

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Juni 2012

ABSTRAK

Nama : Eko Riyanto Sutomo
NPM : 0906577816
Program Studi : Magister Manajemen Telekomunikasi
Judul : Analisis Kerangka Kerja Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta Dalam Rangka Layanan, Pengawasan dan Pengendalian Penggunaan Frekuensi Radio di Wilayah DKI Jakarta

Penggunaan frekuensi radio sebagai sarana telekomunikasi telah berkembang dengan pesat, khususnya di wilayah Jakarta. Penggunaan kanal frekuensi radio di wilayah Jakarta dapat dikatakan sangat padat mengingat setiap kanal alokasi frekuensi radio pada setiap layanan yang diperuntukkan di wilayah Jakarta digunakan dan dimanfaatkan secara keseluruhan. Kondisi kepadatan penggunaan frekuensi radio di wilayah Jakarta tersebut menuntut adanya suatu layanan, pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio dari pemerintah.

Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta (Balai Monitor Jakarta) sebagai Unit Kerja Pemerintah mempunyai peran yang sangat penting dalam memberikan layanan, pengawasan dan pengendalian penggunaan frekuensi radio di wilayah Jakarta. Potensi gangguan dan pelanggaran penggunaan frekuensi radio serta kemampuan monitoring, pengukuran dan validasi penggunaan frekuensi radio, maka Balai Monitor Jakarta perlu menyiapkan suatu strategi untuk memperbaiki kinerja layanan, pengawasan dan pengendalian penggunaan frekuensi radio menuju kinerja operasional yang optimal.

Dari hasil analisis terhadap organisasi Balai Monitor Jakarta dengan menggunakan eTOM di dapat hasil bahwa untuk dapat menghasilkan kinerja operasional yang optimal, maka perlu diusulkan penambahan satu Seksi pada struktur organisasi Balai Monitor Jakarta, penambahan formasi SDM sebanyak 46%. Dengan strategi manajemen dengan menggunakan BSC menunjukkan terjadi kenaikan anggaran sebesar 46% bagi belanja pegawai dan operasional serta penyediaan *call centre* dan loket pelayanan pengaduan penggunaan frekuensi radio.

Dengan strategi baru tersebut, diharapkan Balai Monitor Jakarta dapat memberikan kinerja operasional yang optimal dalam rangka layanan, pengawasan dan pengendalian penggunaan frekuensi radio di wilayah Jakarta

Kata kunci : Layanan, pengawasan dan pengendalian, kinerja operasional optimal, eTOM, BSC

ABSTRACT

Name : Eko Riyanto Sutomo
Study Programme : Telecommunication Management Magister
Title : Framework Analysis of The First Class Radio Spectrum Monitoring Office Jakarta for Services, Monitoring and Controlling The Use of Radio Frequency in the Jakarta Area

The use of radio frequencies as a means of telecommunications have grown rapidly, especially in Jakarta. The use of radio frequency channels in the Jakarta area are fully utilized, that each radio frequency channel allocation in each designated region of Jakarta service is used and exploited as a whole. The use of radio frequency density conditions in the Jakarta region demands a service, monitor and control over the use of radio frequencies from the government.

The First Class Radio Spectrum Monitoring Office of Jakarta (Jakarta Monitoring Office), as the Government's Agency has an important role in providing services, monitoring and controlling the use of radio frequencies in the Jakarta area. Potential for interference and violation of the use of radio frequencies and the ability of monitoring, measurement and validation of the use of radio frequencies, The Jakarta Monitoring Office need to prepare a strategy to improve the performance of services, monitoring and controlling the use of radio frequency become to the optimum operational performance.

From the analysis of the organization of the Jakarta Monitoring Office by using the eTom, it can result an important point, that to be able to generate optimal operational performance, it is necessary for the addition of a section on the organizational structure of the Jakarta Monitoring Office and the addition of human formation as much as 46%. In addition, management strategies using BSC showed an increase in the budget by 46% for personnel expenditure and operations and the provision of call center and complaint service counter use of radio frequencies.

Based on that strategies, it is expected that Jakarta Monitoring Office can deliver the optimum operational performance in the context of services, monitoring and controlling the use of radio frequencies in the Jakarta area.

Key words: Services, monitoring and controlling, optimal operational performance, eTom, BSC

DAFTAR ISI

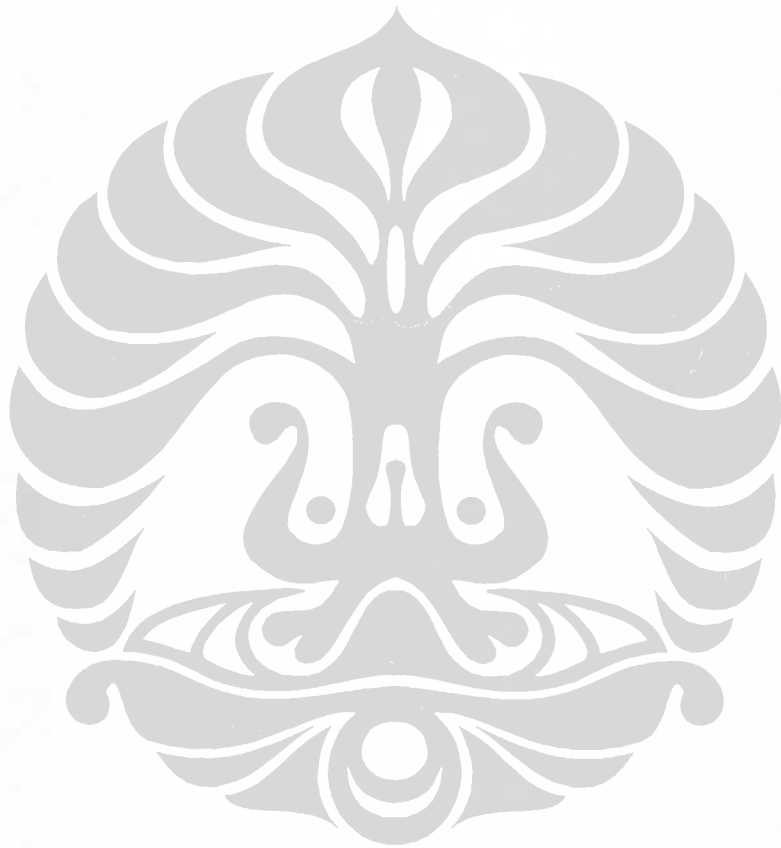
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	11
1.3 Batasan Masalah	11
1.4 Sistematika Penulisan	12
BAB II BALAI MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO KELAS I JAKARTA	13
2.1 Tugas, Fungsi, Visi dan Misi Balai Monitor Jakarta	13
2.2 Observasi Monitoring Terhadap Pita Frekuensi Radio	15
2.3 Pendeteksian Sumber Pancaran Frekuensi Radio	16
2.4 Pengukuran Parameter Teknis Frekuensi Radio	18
2.5 Penanganan Gangguan Frekuensi Radio	19
2.6 Validasi Data Frekuensi Radio	22
2.7 Penyampaian Surat Perintah Pembayaran BHP	22
2.8 Penertiban Terhadap Penggunaan Frekuensi Radio	23
2.9 Sistem Informasi Manajemen Frekuensi (SIMF)	25
2.10 Sarana dan Prasarana Pengawasan dan Pengendalian Frekuensi Radio	26

2.11 Stasiun Monitor Spektrum Frekuensi Radio	27
2.12 Perangkat Monitoring Radio	28
2.13 Radio Monitoring System (RMS)	28
2.14 Lokasi Stasiun Monitoring	31
2.15 Pemeliharaan Perangkat Monitoring RMS	32
2.16 Kondisi Perangkat Monitoring RMS	33
2.17 Sumber Daya Manusia	34
2.18 Tantangan dan Sasaran Balai Monitor Jakarta	35
2.19 Regulasi Utama Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio	35
BAB III METODE eTOM DAN BSC	37
3.1 Metode Analisis	37
3.2 Metode eTOM	37
3.3 Metode Balanced Scorecard (BSC)	45
BAB IV ANALISIS KERANGKA KERJA BALAI MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO KELAS I JAKARTA	49
4.1 Alur Rencana Kerja Analisis	49
4.2 Kerangka Kerja Balai Monitor Jakarta	50
4.3 Analisis eTom Balai Monitor Jakarta	55
4.4 Strategi Manajemen Balai Monitor Jakarta	69
BAB V KESIMPULAN	74
DAFTAR REFERENSI	75

DAFTAR GAMBAR

1.1 Komposisi Penggunaan Frekuensi Radio	3
1.2 Penggunaan Frekuensi Radio di Pulau	4
1.3 Pengelolaan Spektrum Frekuensi Radio	6
1.4 Komposisi Pelanggaran Penggunaan Frekuensi Radio	8
1.5 Komposisi Jenis Tindakan Terhadap Pelanggaran	9
2.1 Struktur Organisasi Balai Monitor Jakarta	14
2.2 Prinsip Kerja ADF V-UHF	17
2.3 Prosedur Penanganan Gangguan Frekuensi Radio	20
2.4 Stasiun Monitoring/DF Tetap	27
2.5 Master Plan RMS	30
3.1 Proses Area eTom	39
3.2 Empat Kelompok Proses eTom	40
3.3 Detil Pemetaan Proses Pada Level-0 eTom	40
3.4 Tahapan Analisis Kerangka Kerja dan Proses Bisnis	41
3.5 Level-1 eTom	42
3.6 Level-2 eTom Area Operasi	43
3.7 Level-3 eTom Dekomposisi Fungsi	44
3.8 Balanced Scorecard Sebagai Kerangka Kerja	45
3.9 Penggunaan Balanced Scorecard	46
3.10 Pemetaan Strategi Dalam Kerangka Balanced Scorecard	47
4.1 Alur Rencana Kerja Analisis	49
4.2 Proses Kerja Balai Monitor Jakarta	50
4.3 Pemetaan Area Operasional eTom	55
4.4 Proses Dekomposisi eTom Level-2	56
4.5 Level 3 Area RM&O eTom S&R	57
4.6 Level 3 Area RM&O eTom RP	58
4.7 Level 3 Area RM&O eTom RTM	59


4.8 Level 3 Area RM&O eTom RPM	60
4.9 Level 3 Area RM&O eTom RDC&P	61
4.10 Struktur Organisasi Balai Monitor Jakarta	63
4.11 Kerangka Kerja Balai Monitor Jakarta (eTom Based)	64
4.12 Usulan Organisasi Balai Monitor Jakarta	70



DAFTAR TABEL

1.1 Jumlah Penggunaan Frekuensi Radio Berdasarkan Band Frekuensi	2
1.2 Jumlah ISR Kumulatif Berdasarkan Pita Frekuensi Radio	3
1.3 Penggunaan Frekuensi Radio DKI Jakarta	4
1.4 Penggunaan Frekuensi Radio Berdasarkan Service dan Subservice	5
1.5 Hasil Validasi Pengguna Frekuensi Radio	7
1.6 Hasil Monitoring Frekuensi Radio Wilayah Jakarta	9
1.7 Rencana Strategis	10
4.1 Pemetaan Kegiatan Operasional Balai Monitor Jakarta	51
4.2 Proses Pengelolaan Sumber Daya dan Operasional	53
4.3 Jumlah Proses Pada Tiap Kegiatan/Unit Kerja	54
4.4 Proses Dekomposisi S&R Level 4	57
4.5 Proses Dekomposisi RP Level 4	59
4.6 Proses Dekomposisi RTM Level 4	60
4.7 Proses Dekomposisi RPM Level 4	61
4.8 Proses Dekomposisi RDC&P Level 4	62
4.9 Formasi Kegiatan dan SDM Balai Monitor	65
4.10 Perubahan Kegiatan dan Jumlah SDM Balai Monitor Jakarta	68

DAFTAR SINGKATAN



ADF	= Automatic Direction Finder
AM	= Amplitudo Modulation
BHP	= Biaya Hak Pengguna
BSC	= Balanced Scorecard
DF	= Direction Finder
Ditjen SDPPI	= Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika
eTom	= enhanced Telecom Operation Map
ITU	= International Telecommunication Union
ITU-R	= ITU-Radio
ISR	= Ijin Stasiun Radio
Kemkominfo	= Kementerian Komunikasi dan Informatika
Permen	= Peraturan Menteri
PNBP	= Penerimaan Negara Bukan Pajak
PPNS	= Penyidik Pegawai Negeri Sipil
RDC&P	= Resourced Data Collection & Prossecing
RMS	= Radio Monitoring System
RM&O	= Resource Management and Operation
ROCE	= Return on Capital Employee
RP	= Resource Provisioning
RPM	= Resource Performance Management
RTM	= Resource Trouble Management
SDM	= Sumber Daya Manusia
SHF	= Super High Frequency
S&R	= Support & Readiness
SIMF	= Sistem Informasi Manajemen Frekuensi
SMFR	= Stasiun Monitor Frekuensi Radio

Seksi Harkan = Seksi Pemeliharaan dan Perbaikan
Seksi Pantib = Seksi Pemantauan dan Penertiban
Seksi Renpro = Seksi Rencana dan Program
Subbag TU = Sub Bagian Tata Usaha
UHF = Ultra High Frequency
UPT = Unit Pelaksana Teknis
VHF = Very High Frequency



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan telekomunikasi dengan menggunakan sarana spektrum frekuensi radio (*wireless*) menjadi semakin pesat, hal ini disebabkan oleh adanya kemudahan akses penggunaan perangkat telekomunikasi *wireless* yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, sesuai wilayah layanan telekomunikasi nirkabel tersebut. Masyarakat sangat menikmati perkembangan telekomunikasi saat ini, begitu mudah, cepat, terjangkau harga perangkatnya dan murah tarif layanannya. Penggunaan spektrum frekuensi radio sebagai sarana telekomunikasi baik untuk layanan telekomunikasi searah maupun dua arah, telah berkembang dengan pesat untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan komunikasi dan informasi. Penggunaan frekuensi radio untuk penyiaran (televisi dan radio AM/FM), telekomunikasi tetap/bergerak dan layanan broadband data (internet) telah banyak dilakukan pengembangan menuju kepada kemudahan untuk berkomunikasi dan mendapat informasi bagi masyarakat.

Sehingga kebutuhan terhadap penggunaan spektrum frekuensi radio sebagai sarana telekomunikasi menjadi meningkat, khususnya penggunaan frekuensi radio pada band – band tertentu yaitu pada band :

1. Pita frekuensi radio Very High Frequency (VHF);

Penggunaan alokasi frekuensi radio untuk siaran radio FM, siaran televisi analog, komunikasi radio konsesi, komunikasi trunking, komunikasi radio link, komunikasi radio penerbangan dan maritim.

2. Pita frekuensi radio Ultra High Frequency (UHF);

Penggunaan alokasi frekuensi radio untuk komunikasi radio link, siaran televisi analog, komunikasi radio selular, komunikasi radio *point-to-point* atau *point-to-multipoint*, komunikasi radio trunking, dan komunikasi data (BWA).

3. Pita frekuensi radio Super High Frequency (SHF).

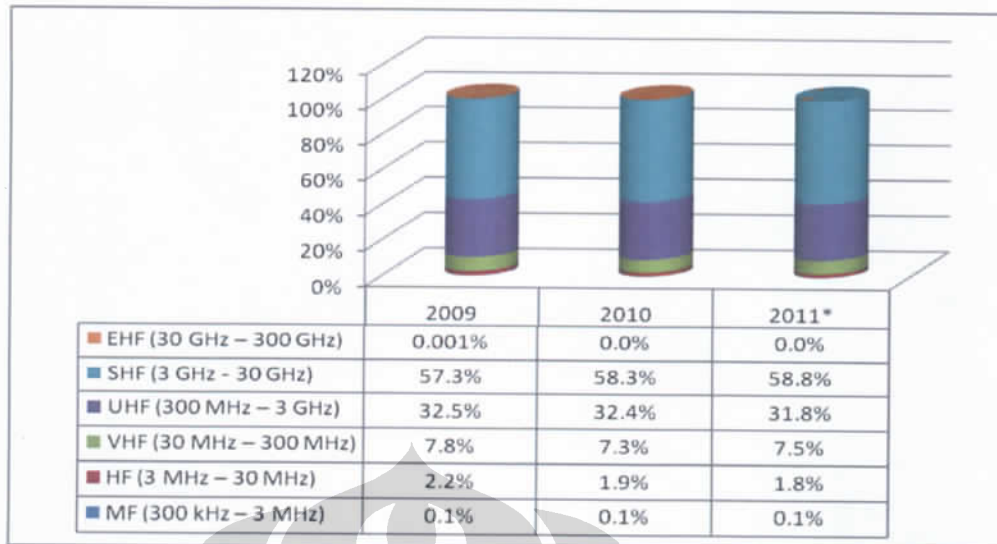
Penggunaan alokasi frekuensi radio untuk komunikasi data (BWA), *short range devices*, microwave link dan ISM-Band.

Penggunaan frekuensi radio pada setiap band frekuensi radio dapat dilihat pada Tabel 1.1 sebagaimana berikut :

Tabel 1.1 Jumlah Penggunaan Frekuensi Radio Berdasarkan Band Frekuensi [1]

No.	Nama Spektrum	Pita Frekuensi	2009	2010	2011*
1	VLF	(3 kHz – 30 kHz)	0	0	0
2	LF	(30 kHz – 300 kHz)	0	0	0
3	MF	(300 kHz – 3 MHz)	391	348	332
4	HF	(3 MHz – 30 MHz)	6.327	5.891	5.764
5	VHF	(30 MHz – 300 MHz)	22.236	23.266	24.482
6	UHF	(300 MHz – 3 GHz)	92.627	102.917	103.338
7	SHF	(3 GHz - 30 GHz)	163.284	184.777	190.782
8	EHF	(30 GHz – 300 GHz)	2	0	0
		Jumlah	284.867	317.999	324.698

Dari table 1.1 didapat data bahwa penggunaan frekuensi radio yang paling tinggi adalah pada band SHF, kemudian pada band UHF. Penggunaan frekuensi radio pada band SHF khususnya pada frekuensi radio 3-30 GHz menunjukkan proporsi peningkatan penggunaan frekuensi radio, terlihat pada tahun 2009 sebesar 163.284 pengguna, meningkat sebesar 21.493 pengguna pada tahun 2010 dan pada tahun 2011 penggunaan frekuensi radio pada band frekuensi radio tersebut sebesar 190.782 pengguna. Hal ini sebagai indikator bahwa media frekuensi radio pada band SHF merupakan sarana penerapan teknologi komunikasi yang menjadi tren selama tiga tahun terakhir ini. Tetapi kondisi tersebut tidak menghilangkan penggunaan frekuensi radio pada band – band frekuensi yang lain untuk penerapan teknologi komunikasi yang sudah berjalan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada komposisi penggunaan frekuensi radio sebagaimana Gambar 1.1, dimana pada band SHF mempunyai komposisi penggunaan frekuensi radio sebanyak 58,8% pada semester kedua tahun 2011.



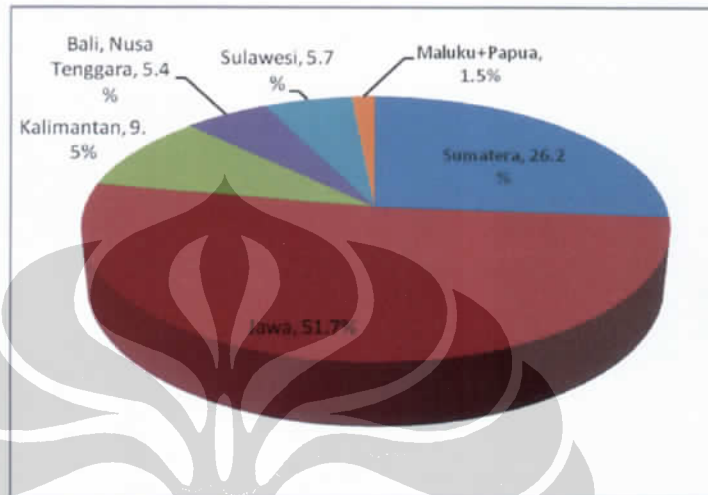
Gambar 1.1 Komposisi Penggunaan Frekuensi Radio [1]

Sampai dengan semester kedua tahun 2011, pemerintah telah mengeluarkan sebanyak 1.464.612 Ijin Stasiun Radio (ISR) dari band MF sampai dengan EHF. Data tersebut merupakan data ISR pada cakupan nasional, artinya pemerintah telah mengeluarkan ISR sebanyak 1.464.612 dari seluruh pengguna frekuensi radio legal di Indonesia. Ijin Stasiun Radio yang telah dikeluarkan oleh pemerintah meningkat dari tahun 2009 sebanyak 822.715 ISR dan pada tahun 2010 sebanyak 1.139.914 ISR, dimana terjadi kenaikan rata-rata Ijin Stasiun Radio tiap tahunnya sebesar 75%. Hal ini menunjukkan bahwa potensi penggunaan frekuensi radio sebagai sarana komunikasi bagi masyarakat yang sangat besar.

Tabel 1.2 Jumlah ISR Kumulatif Berdasarkan Pita Frekuensi Radio [1]

No.	Nama Spektrum	Pita Frekuensi	2009	2010	2011*
1	VLF	(3 kHz – 30 kHz)	0	0	0
2	LF	(30 kHz – 300 kHz)	0	0	0
3	MF	(300 kHz – 3 MHz)	845	1,193	1,525
4	HF	(3 MHz – 30 MHz)	24.122	30,013	35,777
5	VHF	(30 MHz – 300 MHz)	64.402	87,668	112,150
6	UHF	(300 MHz – 3 GHz)	447.353	550,270	653,608
7	SHF	(3 GHz - 30 GHz)	285.977	470,754	661,536
8	EHF	(30 GHz – 300 GHz)	16	16	16
		Jumlah	822.715	1,139,914	1,464,612

Tingkat kepadatan penduduk di suatu wilayah atau pulau sangat mempengaruhi tingkat penggunaan frekuensi radio. Pulau Jawa menduduki peringkat teratas dalam hal penggunaan frekuensi radio, hal ini dikarenakan pulau Jawa mempunyai jumlah penduduk yang padat, pertumbuhan ekonomi yang tinggi, aktivitas sosial yang majemuk dan tingkat pendidikan yang tinggi.



Gambar 1.2. Penggunaan Frekuensi Radio di Pulau [1]

Untuk wilayah DKI Jakarta, penggunaan frekuensi radio tergolong tinggi yaitu sebanyak 31.727 pengguna frekuensi radio [5] atau sebesar 9,78% dari total jumlah pengguna frekuensi radio nasional, urutan kedua setelah propinsi Jawa Barat dan Jawa Timur, hal ini dipengaruhi oleh populasi penduduk dan luas wilayah administrasi, dengan komposisi penggunaan tiap band frekuensi radio sebagaimana terlihat pada Tabel 1.3 sebagai berikut :

Tabel 1.3 Pengguna Frekuensi Radio DKI Jakarta [1]

DKI Jakarta					
Band Frekuensi					
MF	HF	VHF	UHF	SHF	Jumlah
10	342	863	10,358	20,154	31,727
Komposisi (%)					
0.03	1.08	2.72	32.65	63.52	100.00

Data pengguna frekuensi radio tersebut diatas berdasarkan dari data ISR yang telah diterbitkan oleh Pemerintah di wilayah DKI Jakarta.

Pada tulisan diatas, disebutkan bahwa penggunaan frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta tidak setinggi penggunaan frekuensi radio di Propinsi Jawa Barat dan Jawa Timur, tetapi di wilayah DKI Jakarta menerapkan hampir semua layanan/service telekomunikasi yang menggunakan sarana frekuensi radio. Hal ini disebabkan bahwa DKI Jakarta merupakan daerah Ibu Kota Negara yang menjadi pusat pemerintahan, perekonomian, bisnis, pendidikan, budaya, informasi dan hiburan serta mempunyai populasi kepadatan penduduk tertinggi di Indonesia, sekitar 9,607 juta jiwa dengan luas wilayah 664,01 km² [1] dimana kebutuhan layanan telekomunikasi menjadi sangat tinggi, sehingga berdampak bagi kebutuhan terhadap penerapan berbagai teknologi telekomunikasi yang ada.

Penggunaan frekuensi radio berdasarkan layanan dan sub-layanan di wilayah DKI Jakarta dapat dilihat pada Tabel 1.4, dimana data tersebut didasarkan pada jumlah pemancar stasiun radio yaitu sebagai berikut :

Tabel 1.4 Penggunaan Frekuensi Radio Berdasarkan Service dan Subservice [1]

Wilayah DKI Jakarta							
Broadcast		Fixed Service		Land Mobile (Private)		Land Mobile (Public)	
AM	30	PMP	1647	PAGING	3	IS95	372
FM	44	PMP Privat	1	TAXI	88	GSM/DCS	7215
TV	17	PP Privat	177	TRUNKING	149	TRUNKING	6
DVB-T	8	PP	19816	STANDAR	2154		

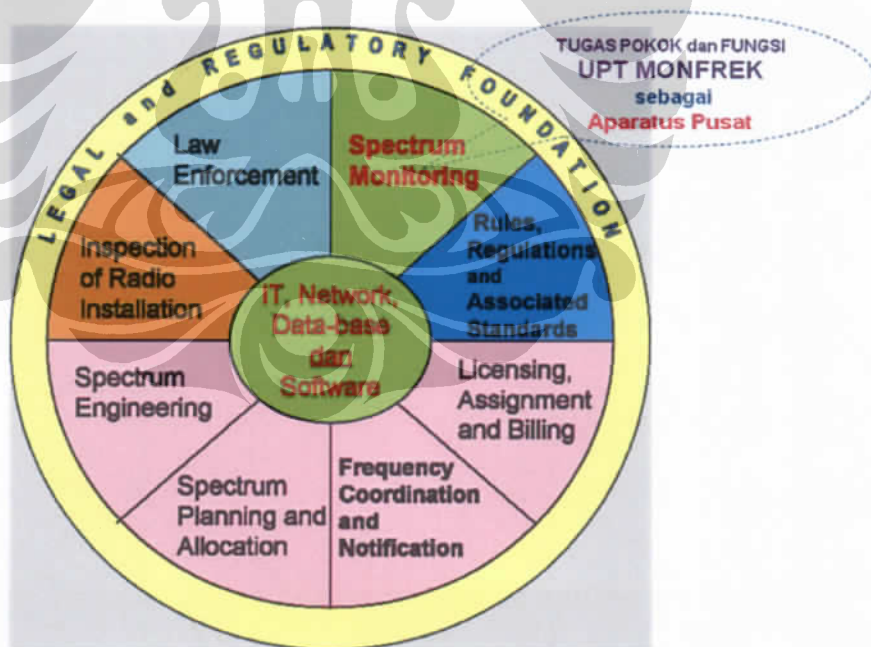
Dari data – data diatas menunjukkan bahwa penggunaan frekuensi radio VHF sampai dengan SHF di wilayah DKI Jakarta sangat padat. Utilitas penggunaan kanal frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta mencapai 100% [2], artinya, setiap kanal alokasi frekuensi radio pada setiap layanan yang diperuntukkan diwilayah DKI Jakarta digunakan secara keseluruhan tanpa ada kanal frekuensi radio yang tidak terpakai.

Sebagaimana diketahui bahwa spektrum frekuensi radio merupakan sumber daya alam terbatas dengan sifat yang dapat merambat ke segala arah tanpa mengenal batas wilayah teritorial sehingga informasi yang dipancarkan oleh stasiun pemancar dapat diterima secara bebas, oleh sebab itu penggunaan dan pemanfaatannya diatur berdasarkan ketentuan dan peraturan yang berlaku baik secara internasional maupun secara nasional. Pengelolaan spektrum frekuensi

radio di Indonesia dilaksanakan oleh administrator Negara, dalam hal ini adalah pemerintah. Tujuan dari pengelolaan spektrum frekuensi radio adalah menjamin bahwa spektrum frekuensi radio digunakan seoptimal mungkin untuk memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi rakyat mencegah terjadinya gangguan frekuensi radio dan mencegah penggunaan bagi yang tidak berhak.

Pemerintah dalam hal ini Kementerian Komunikasi dan Informatika dengan Eselon I dibawahnya yaitu Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI) mempunyai tugas melakukan pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan spektrum frekuensi radio, khusus di wilayah DKI Jakarta, hal tersebut dilaksanakan oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta (Balai Monitor Jakarta).

Balai Monitor Jakarta mempunyai peran yang sangat penting dalam suatu pengelolaan spektrum frekuensi radio yaitu sebagai salah satu pelaksana tugas pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio, khususnya di wilayah DKI Jakarta.



Gambar 1.3 Pengelolaan Spektrum Frekuensi Radio [3]

Dalam melaksanakan perannya dalam lingkup pengelolaan spektrum frekuensi radio, sebagai pelaksana tugas pengawas dan pengendali penggunaan frekuensi radio di wilayah Jakarta, Balai Monitor Jakarta mempunyai sumber daya

yang terdiri dari sumber daya manusia, sumber daya sarana dan prasarana monitoring, pengukuran dan pendeteksi sumber pancaran frekuensi radio, dan sumber daya sistem informasi manajemen frekuensi radio.

Balai Monitor Jakarta dihadapkan pada kondisi tingkat kepadatan penggunaan frekuensi radio dengan berbagai implementasi teknologi telekomunikasi. Kondisi tersebut sangat rentan terhadap adanya pelanggaran penggunaan frekuensi radio dan gangguan frekuensi radio. Diharapkan, Balai Monitor Jakarta menjadi suatu lembaga Pemerintah yang dapat melaksanakan peran, tugas dan fungsinya sebagai “penjaga” keamanan dan kenyamanan penggunaan frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta.

Terhadap adanya pelanggaran penggunaan frekuensi radio di seluruh wilayah Indonesia, wilayah DKI Jakarta mempunyai persentase pelanggaran sebanyak 16,9%, dibawah wilayah Jawa Barat yaitu sebesar 20,3% [1]. Balai Monitor Jakarta sering kali menerima adanya laporan gangguan frekuensi radio, yaitu pada tahun 2009 terdapat 43 gangguan, tahun 2010 terdapat 30 gangguan, dan tahun 2011 terdapat 33 gangguan [4].

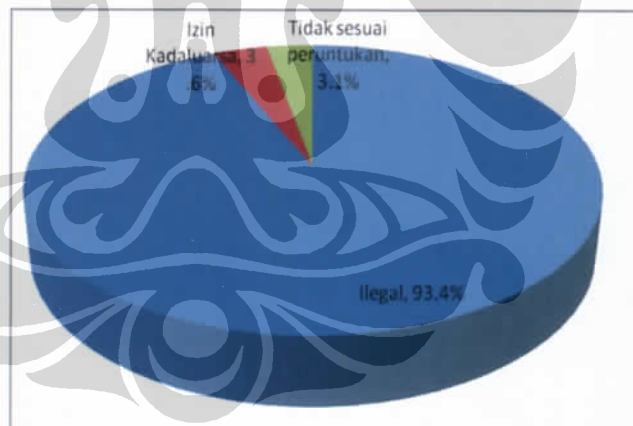
Para pengguna frekuensi radio yang telah berijin atau yang sudah mempunyai ISR belum tentu memenuhi ketentuan teknis penggunaan frekuensi radio, sebagaimana yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Balai Monitor Jakarta telah melakukan kegiatan validasi pengguna frekuensi radio yang ber-ISR dengan hasil sebagaimana pada Tabel 1.5 berikut :

Tabel 1.5 Hasil Validasi Pengguna Frekuensi Radio [4]

Tahun	Data ISR	Jumlah
Tahun 2009	ISR yang di validasi	254
	Sesuai ISR	135
	Tidak Sesuai ISR	119
Tahun 2010	ISR yang di validasi	196
	Sesuai ISR	106
	Tidak Sesuai ISR	90
Tahun 2011	ISR yang di validasi	32
	Sesuai ISR	21
	Tidak Sesuai ISR	11

Dari Tabel 1.5 diatas dapat dilihat bahwa telah terjadi penurunan kinerja validasi ISR pada tahun 2011, dimana hanya 32 ISR saja yang dapat divalidasi oleh Balai Monitor Jakarta. Dari data pada tabel tersebut diatas dapat dilihat bahwa terdapat 45% pengguna frekuensi radio legal yang tidak sesuai dengan ISR yang telah diterbitkan. Ketidaksiesuaian dengan ISR ini dapat berupa pencantuman koordinat yang tidak sesuai dengan koordinat yang ada di ISR, nama alamat ISR bahkan frekuensi radio yang digunakan. Hal ini yang perlu dilakukan klarifikasi antara pengguna dengan data pengguna frekuensi radio.

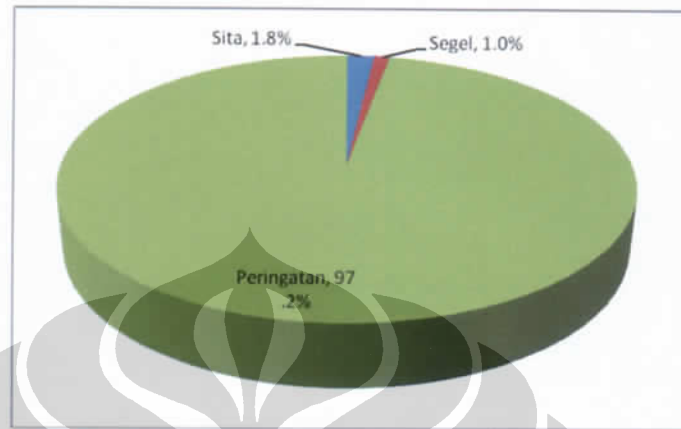
Masih banyak dijumpai adanya pelanggaran terhadap penggunaan frekuensi radio sehingga hal ini lah yang sering menimbulkan gangguan dan kerugian. Balai Monitor Jakarta menemukan sebanyak 52 pelanggaran penggunaan frekuensi radio, dimana sekitar 93,4% adalah pelanggaran penggunaan frekuensi radio secara ilegal, kemudian 3,6% adalah pelanggaran ijin penggunaan frekuensi radio yang sudah kadaluarsa, dan 3,1% adalah pelanggaran penggunaan frekuensi radio yang tidak sesuai dengan ketentuan teknis.



Gambar 1.4 Komposisi Pelanggaran Penggunaan Frekuensi Radio [5]

Dari hasil jenis pelanggaran yang ditemukan didapati bahwa penggunaan frekuensi radio secara ilegal mempunyai porsi yang sangat besar, hal ini dikarenakan ketidaktahuan terhadap peraturan penggunaan frekuensi radio, maka tindakan yang paling banyak diberikan Balai Monitor Jakarta atas pelanggaran tersebut adalah dalam bentuk peringatan. Bentuk tindakan Peringatan ini diberikan bukan hanya bagi pelanggaran penggunaan frekuensi radio secara ilegal, tetapi juga pelanggaran penggunaan ijin (ISR) yang sudah kadaluarsa serta

penggunaan frekuensi radio yang tidak sesuai peruntukannya. Dari total tindakan terhadap pelanggaran yang ditemukan, sekitar 97,2% dalam bentuk Peringatan, kemudian 1,8% dalam bentuk Penyitaan Perangkat Pemancar dan 1% dalam bentuk Penyegehan Perangkat Pemancar.



Gambar 1.5 Komposisi Jenis Tindakan Terhadap Pelanggaran [6]

Di bidang penyiaran, di wilayah DKI Jakarta terdapat sebanyak 87 pengguna frekuensi radio untuk layanan penyiaran, dimana dari hasil monitoring dan pengukuran parameter teknis pancaran frekuensi radio didapat hasil bahwa 90% pengguna frekuensi radio untuk layanan penyiaran dinyatakan tidak sesuai dengan ketentuan teknis yang berlaku [6], dimana pelanggaran berupa penggunaan daya pancar yang melebihi batas ketentuan dan penggunaan perangkat pemancar yang belum bersertifikasi. Selain itu ditemukan sebanyak 27 Stasiun Radio Komunitas yang belum ber-ISR dan bahkan 5 Stasiun Radio diantaranya mengakibatkan terjadinya gangguan frekuensi radio pada band frekuensi radio penerbangan [6].

Dari hasil observasi monitoring frekuensi radio pada band VHF dan UHF yang telah dilakukan Balai Monitor Jakarta, sebagaimana pada Tabel 1.6 berikut :

Tabel. 1.6 Hasil Monitoring Frekuensi Radio Wilayah Jakarta[4]

Hasil Monitoring Frekuensi Radio			
	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2011
Band VHF	2626	2456	1468
Band UHF	332	922	154

Berdasarkan pada data Tabel 1.6 diatas, maka dapat dilihat bahwa terjadi penurunan hasil monitoring frekuensi radio dari tahun 2009 sampai tahun 2011.

Balai Monitor Jakarta dihadapkan pada kondisi dimana harus mampu memberikan layanan yang terbaik bagi masyarakat pengguna frekuensi radio, dengan cara memberikan keamanan dan kenyamanan penggunaan frekuensi radio bagi pengguna frekuensi radio legal dari pengguna frekuensi radio yang illegal serta melakukan penanganan gangguan frekuensi radio dengan cepat, tepat dan akurat.

Ditjen SDPPI mempunyai Rencana Strategis (Renstra) Tahun 2011 s.d 2014 [7] tentang kegiatan Pelaksanaan Monitoring, Validasi dan Penertiban Pemanfaatan Sumber Daya Pos dan Informatika dengan Indikator Pencapaian Kinerja sebagaimana Tabel 1.7 berikut :

Tabel 1.7 Rencana Strategis

INDIKATOR	TARGET			
	2011	2012	2013	2014
Prosentase (%) penggunaan spektrum frekuensi radio yang mematuhi regulasi dan penyelesaian gangguan di bidang spektrum frekuensi radio, orbit satelit, perangkat pos, telekomunikasi dan penyiaran	75%	80%	85%	90%

Indikator pencapaian kinerja tersebut merupakan tolok ukur kinerja dari Unit Pelaksana Teknis Ditjen SDPPI, termasuk didalamnya adalah Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Jakarta.

Terkait dengan target indikator khususnya pada tahun 2012, maka terdapat beberapa uraian Indikator yang harus dipenuhi Balmon Jakarta yaitu Penggunaan frekuensi radio yang mematuhi regulasi sebesar 80% dan Penyelesaian gangguan di bidang spektrum frekuensi radio untuk telekomunikasi dan penyiaran sebesar 80%. Balai Monitor Jakarta merupakan organisasi pemerintah nirlaba, sehingga beban kerja Balai Monitor Jakarta adalah layanan kepada masyarakat pengguna frekuensi radio terkait dengan kegiatan pengawasan dan pengendalian penggunaan frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta.

1.2 Permasalahan

Permasalahan yang muncul adalah bahwa struktur organisasi dan jumlah SDM Balai Monitor Jakarta saat ini dianggap kurang ideal untuk melaksanakan kegiatan layanan, pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penyusunan tesis ini adalah merancang suatu bentuk struktur organisasi dan jumlah SDM yang ideal bagi Balai Monitor Jakarta dalam rangka memperbaiki performansi menuju kinerja operasional yang optimal di bidang layanan, pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta.

1.4 Batasan Masalah

Dalam hal penyusunan tesis ini, penulis membatasi penyusunan tulisan sebagai berikut :

- a. Kajian hanya dilakukan pada Unit Pelaksana Teknis Ditjen SDPPI, Balai Monitor Jakarta;
- b. Kajian dilakukan terhadap kondisi organisasi, kegiatan pengawasan dan pengendalian penggunaan frekuensi radio dan SDM Balai Monitor Jakarta;
- c. Kajian menggunakan metode e-Tom dan Balanced Score Card (BSC);
- d. Tidak melakukan analisis terhadap prosedur / metode monitoring, pengukuran dan penertiban penggunaan frekuensi radio;
- e. Tidak melakukan analisis terhadap tarif dari Biaya Hak Penggunaan Frekuensi Radio.

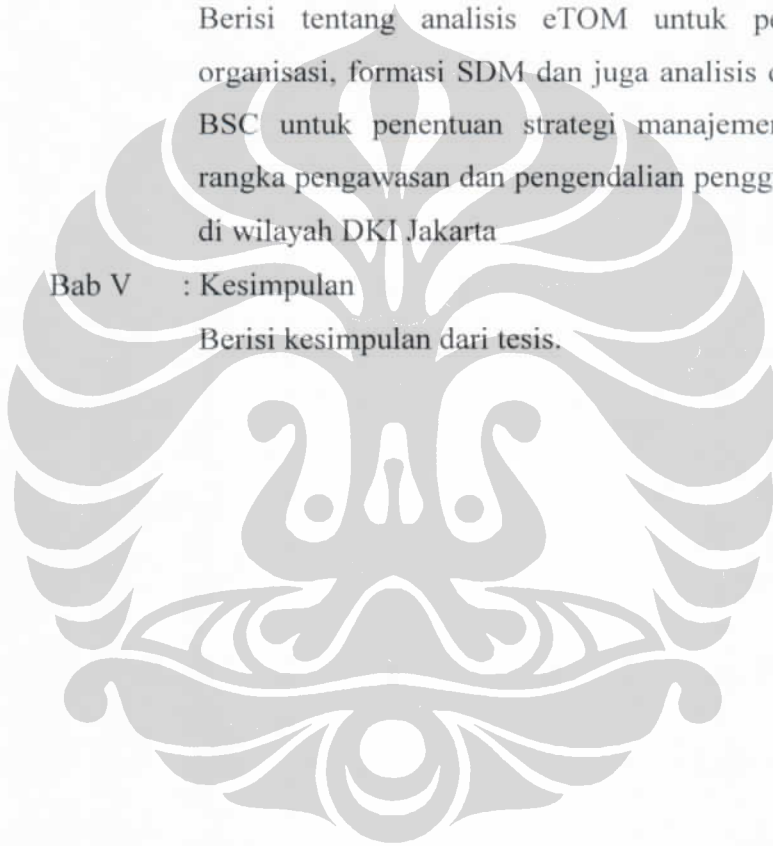
1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan tesis ini adalah sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, permasalahan, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan;

- Bab II : Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta
Berisi tentang organisasi, visi, misi, alur kerja, sumber daya manusia dan sarana monitoring frekuensi radio
- Bab III : Metode e-Tom dan BSC
Berisi tentang landasan teori eTom dan BSC untuk menganalisis kerangka kerja Balmon Jakarta.
- Bab IV : Analisis Kerangka Kerja Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta
Berisi tentang analisis eTOM untuk penentuan framework organisasi, formasi SDM dan juga analisis dengan menggunakan BSC untuk penentuan strategi manajemen operasional dalam rangka pengawasan dan pengendalian penggunaan frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta
- Bab V : Kesimpulan
Berisi kesimpulan dari tesis.



BAB II

BALAI MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO

KELAS I JAKARTA

2.1 Tugas, Fungsi, Visi dan Misi Balai Monitor Jakarta

Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta, untuk selanjutnya disebut Balai Monitor Jakarta bertindak sebagai pengawas dan pengendali penggunaan frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta melalui kegiatan pengamatan, deteksi sumber pancaran, monitoring, penertiban, evaluasi dan pengujian ilmiah, pengukuran, koordinasi monitoring frekuensi radio, penyusunan rencana program, penyediaan suku cadang, perbaikan dan pemeliharaan perangkat monitoring frekuensi radio dan ketatausahaan.

Tugas pokok Balai Monitor Jakarta adalah Observasi dan monitoring terhadap pita frekuensi radio, Pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio, Pengukuran parameter teknis frekuensi radio, Penanganan gangguan frekuensi radio, Validasi data frekuensi radio, Penertiban terhadap penggunaan frekuensi radio.

Dalam melaksanakan tugasnya Balai Monitor Jakarta menyelenggarakan beberapa fungsi yaitu :

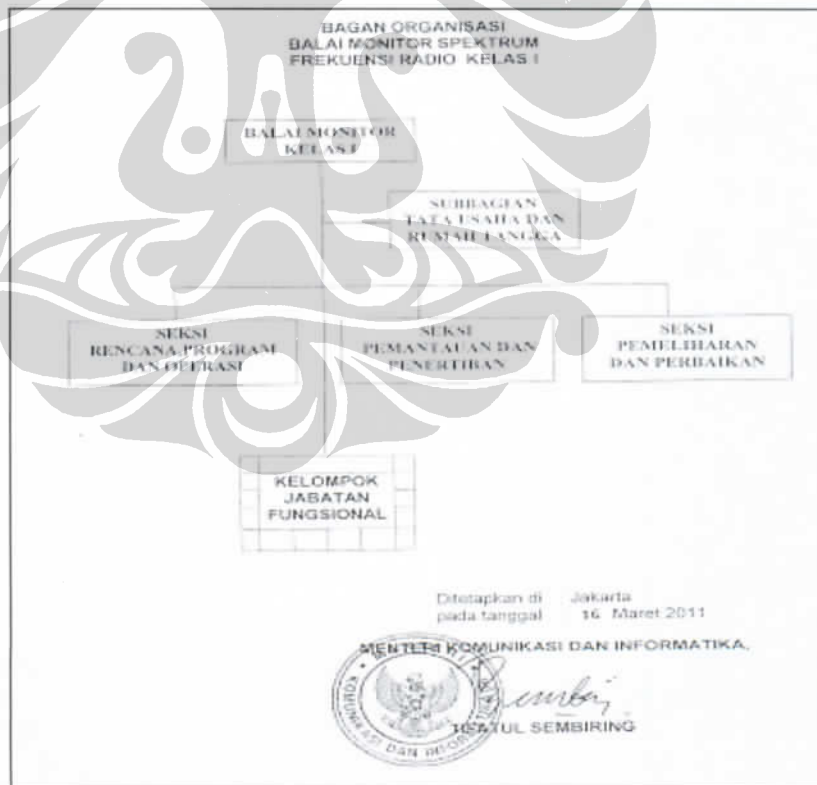
1. Penyusunan rencana dan program, penyediaan suku cadang, pemeliharaan, perangkat monitoring spektrum frekuensi radio;
2. Pelaksanaan pengamatan, deteksi lokasi sumber pancaran, pemantauan/monitor spektrum frekuensi radio;
3. Pelaksanaan kalibrasi dan perbaikan perangkat monitoring spektrum frekuensi radio;
4. Pelaksanaan urusan ketatausahaan dan rumah tangga;
5. Koordinasi monitoring frekuensi radio dengan instansi terkait;
6. Penertiban dan penyidikan pelanggaran terhadap penggunaan spektrum frekuensi radio;

7. Pelayanan/pengaduan masyarakat terhadap gangguan frekuensi radio;
8. Pelaksanaan evaluasi dan pengujian ilmiah serta pengukuran frekuensi radio.

Visi Balai Monitor Jakarta adalah terwujudnya penggunaan frekuensi radio yang tertib, efektif, efisien dan bebas dari segala gangguan yang merugikan, melalui implementasi pengawasan dan pengendalian yang professional sesuai dengan perkembangan teknologi.

Misi Balai Monitor Jakarta :

1. Optimalisasi pengawasan dan pengendalian penggunaan spektrum frekuensi radio melalui kegiatan monitoring, penertiban dan sosialisasi penggunaan spektrum frekuensi radio;
2. Meningkatkan efektifitas penggunaan sarana dan prasarana monitoring yang sesuai dengan perkembangan teknologi;
3. Meningkatkan kinerja Sumber Daya Manusia dalam rangka mengoptimalkan kegiatan monitoring dan penertiban penggunaan spektrum frekuensi radio;
4. Meningkatkan koordinasi dengan instansi terkait.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Balai Monitor Jakarta [8]

1. Subbagian Tata Usaha mempunyai tugas melakukan urusan administrasi, tata persuratan, pengelolaan anggaran, kepegawaian, tata usaha dan rumah tangga;
2. Seksi Rencana, Program dan Operasi mempunyai tugas melakukan penyusunan rencana program dan pelayanan pengaduan masyarakat atas gangguan penggunaan frekuensi radio;
3. Seksi Pemantauan dan Penertiban mempunyai tugas melakukan pengumpulan, pengolahan dan evaluasi data, pemantauan/monitor, pengukuran dan penyidikan terhadap penggunaan frekuensi radio;
4. Seksi Pemeliharaan dan Perbaikan mempunyai tugas melakukan pemeliharaan dan perbaikan, penyediaan suku cadang, sarana dan prasarana, serta kalibrasi perangkat monitoring frekuensi radio;
5. Kelompok Jabatan Fungsional mempunyai tugas melakukan tugas pokok pengawasan, pengukuran dan pendeteksian terhadap penggunaan frekuensi radio.

2.2 Observasi Monitoring Terhadap Pita Frekuensi Radio

Kegiatan observasi monitoring adalah melakukan pengamatan terhadap pendudukan band – band frekuensi radio dengan memperhatikan tabel alokasi frekuensi radio nasional. Observasi monitoring secara audio dan visual dilaksanakan dengan dibantu perangkat sistem monitoring frekuensi radio. Hasil dari observasi monitoring terhadap pendudukan frekuensi radio ini adalah jumlah pengguna frekuensi radio tiap band frekuensi radio dengan disesuaikan terhadap alokasi dan peruntukkan penggunaan frekuensi radio. Kegiatan ini dilaksanakan dengan menggunakan Stasiun Monitor Tetap atau Bergerak, setiap hari pada jam kerja. Tetapi tidak menutup kemungkinan kegiatan ini dilaksanakan pada event – event tertentu apabila terjadi gangguan frekuensi radio, adanya permintaan pada pita – pita frekuensi radio tertentu, kegiatan radio silent pada saat penting seperti adanya siding internasional, pada saat hari Raya Idul Fitri, Natal dan Tahun Baru. Pada kegiatan ini sudah terdapat pita – pita frekuensi yang harus selalu dimonitor, untuk kemudian disesuaikan dengan alokasi ketentuan penggunaan frekuensi radio.

Tujuan kegiatan observasi monitoring spektrum frekuensi radio adalah untuk mengamati pendudukan frekuensi radio oleh pengguna frekuensi radio yang disesuaikan dengan tabel alokasi frekuensi radio dan ketentuan alokasi frekuensi radio internasional.

Selain itu, kegiatan ini akan memberikan hasil terhadap wacana tentang ketersediaan alokasi frekuensi radio untuk kepentingan komunikasi, telekomunikasi, pertahanan dan keamanan negara, dan layanan informasi.

Setiap penggunaan frekuensi radio pada tiap band frekuensi radio menjadi perhatian utama dari Balai Monitor Jakarta, tetapi yang menjadi tren pada saat melakukan kegiatan observasi monitoring adalah fokus pada band V-UHF dan SHF, dimana pada band tersebut digunakan untuk berbagai penerapan teknologi komunikasi.

Pada band frekuensi radio VHF dan UHF tersebut banyak digunakan untuk layanan penyiaran, penerbangan, maritime dan jaringan komunikasi radio yang jaraknya terbatas pada *line of sight*, atau sekitar ratusan kilometer bergantung kepada karakteristik frekuensi radio, daya pancar perangkat, propagasi radio diluar ruangan, kondisi udara pada malam dan siang hari dan tinggi antena pengirim dan antena penerima.

Pada prinsipnya, seluruh pendudukan pada band pita frekuensi radio yang digunakan maupun tidak digunakan harus dilakukan observasi monitoring dengan menggunakan perangkat monitoring yang berada di Stasiun Monitor Frekuensi Radio (SMFR) yang terdiri dari bagian monitoring frekuensi radio dan bagian pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio. Hal ini dimaksudkan, apabila pada saat melakukan monitoring frekuensi radio ditemukeni adanya penggunaan frekuensi radio dari suatu pemancar radio yang tidak sesuai dengan alokasi dan peruntukannya, maka dapat segera dilakukan pendeteksian sumber pancaran frekuensi tersebut.

2.3 Pendeteksian Sumber Pancaran Frekuensi Radio

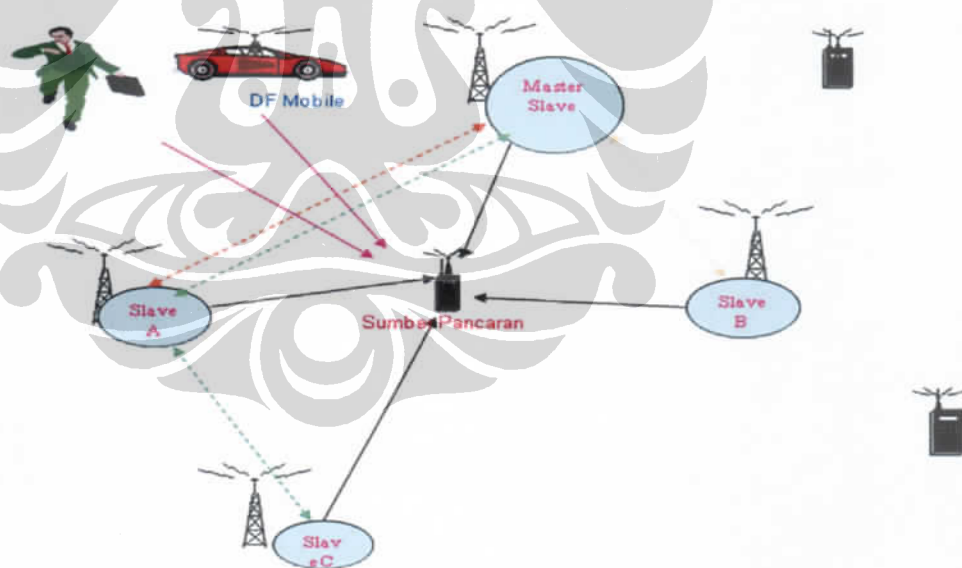
Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui lokasi sumber pancaran frekuensi radio. Hal ini dilaksanakan dengan alat bantu pendeteksi sumber pancaran yang

dikenal dengan nama *Direction Finder System (DF)* yang di bagi dalam dua kelompok yaitu :

1. *Automatic Direction Finder (ADF)* yang mempunyai tugas melokalisir sumber pancaran frekuensi radio, dimana terdiri dari satu stasiun masterslave yang dibantu oleh tiga stasiun slave;
2. *Direction Finder Mobile (DF)* yang mempunyai tugas untuk melakukan pelacakan sumber pancaran frekuensi radio. DF ini berupa 1 (satu) unit kendaraan yang dilengkapi dengan peralatan DF untuk melakukan pelacakan sumber pancaran frekuensi radio secara lebih teliti dan akurat.

Ruang lingkup pendeteksian sumber pancaran terdiri dari wilayah regional (kota) dan wilayah nasional. Untuk wilayah regional mencakup pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio VHF – UHF, dengan menggunakan bantuan perangkat ADF.

Berikut ini adalah prinsip kerja pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio VHF – UHF, dengan menggunakan bantuan perangkat ADF.



Gambar 2.2 Prinsip Kerja ADF V-UHF

Prinsip kerja ADF V-UHF menggunakan sarana microwave link untuk melakukan komunikasi data penunjukkan arah sumber pancaran frekuensi radio dengan uraian kerja sebagai berikut :

1. Master slave memberikan perintah terhadap ketiga stasiun slave untuk melakukan penunjukan arah terhadap sumber pancaran frekuensi radio tertentu;
2. Stasiun slave akan merespon perintah tersebut dengan melakukan penunjukan arah pancaran sumber frekuensi radio;
3. Di dapat hasil perpotongan arah penunjukan dari ketiga stasiun slave , dimana perpotongan tersebut menunjukkan lokasi sumber pancaran frekuensi radio dalam suatu wilayah untuk dilakukan pelacakan dengan menggunakan stasiun DF bergerak.

2.4 Pengukuran Parameter Teknis Frekuensi Radio

Pengukuran parameter teknis frekuensi radio dilaksanakan untuk mengetahui karakteristik pancaran frekuensi radio oleh penyelenggara telekomunikasi. Secara umum, pengukuran parameter teknis frekuensi radio ini meliputi pengukuran terhadap :

1. Pendudukan terhadap kanal frekuensi radio;
2. Lebar pita frekuensi radio (Bandwidth);
3. Modulasi
4. Level sinyal frekuensi radio;
5. Daya pancar sinyal frekuensi radio (Power);
6. Harmonisa frekuensi radio
7. Emisi tersebar dari sinyal pemancar (Spurious Emission);
8. Kuat medan sinyal;
9. Kondisi karekteristik perangkat
10. Pengarahan antena.

Pengukuran dimaksudkan untuk mengetahui karakteristik pancaran frekuensi radio yang disesuaikan dengan ketentuan teknis yang berlaku, hal ini untuk menjamin bahwa setiap pendudukan frekuensi radio tidak melanggar ketentuan teknis yang berlaku.

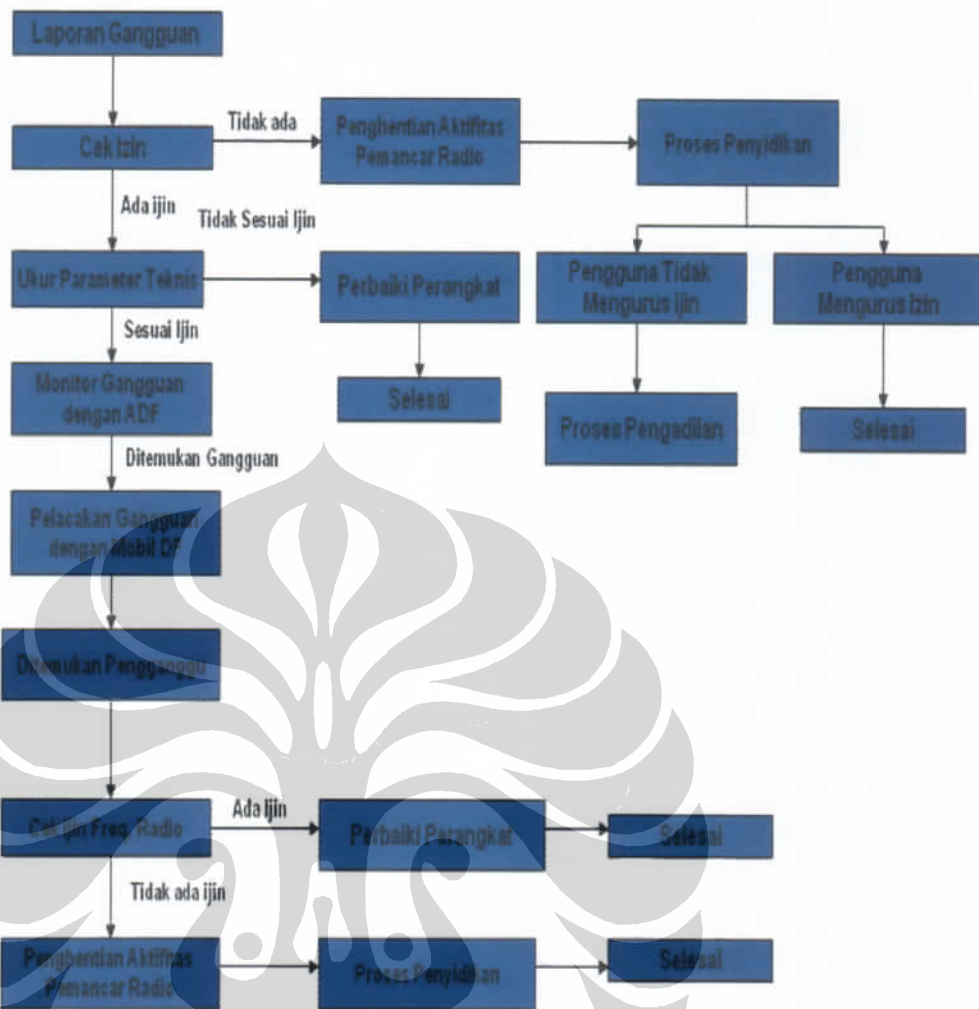
2.5 Penanganan Gangguan Frekuensi Radio

Penanganan gangguan frekuensi radio dimaksudkan untuk memberikan jaminan kepada pengguna frekuensi radio legal dari gangguan pemancar frekuensi radio ilegal atau pancaran frekuensi radio legal yang tidak sesuai dengan peruntukannya dan ketentuan teknis yang berlaku. Kegiatan ini sangat ditunjang oleh kegiatan pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio dan kegiatan pengukuran parameter teknis frekuensi radio. Gangguan frekuensi radio terjadi karena adanya beberapa faktor :

1. Penggunaan frekuensi radio yang tidak sesuai alokasi, peruntukannya dan tidak berijin;
2. Penggunaan daya pancar yang frekuensi radio yang tidak sesuai dengan ketentuan dan aturan teknis yang berlaku;
3. Penggunaan perangkat pemancar yang tidak sesuai dengan standar penggunaan perangkat;
4. Penggunaan perangkat pemancar frekuensi radio yang melebihi batas usia penggunaan perangkat;
5. Kesengajaan pihak tertentu untuk mengganggu frekuensi radio existing;
6. Kurangnya pemahaman tentang tata cara penggunaan frekuensi radio.

Gangguan frekuensi radio yang terjadi dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) kelompok gangguan, yaitu :

1. Gangguan besar (*major interferensi*) yaitu gangguan frekuensi radio terhadap frekuensi radio untuk alokasi marabahaya internasional, frekuensi radio penerbangan yang digunakan oleh Pengendali Trafik Penerbangan (*Air Traffic Contoller/ATC*) serta frekuensi radio untuk pelayaran atau maritim;
2. Gangguan menengah yaitu gangguan frekuensi radio terhadap frekuensi radio untuk jasa telekomunikasi penting yang melayani kepentingan publik;
3. Gangguan ringan (*minor interference*) yaitu gangguan frekuensi radio terhadap frekuensi sistem telekomunikasi khusus.



Gambar 2.3 Prosedur Penanganan Gangguan Frekuensi Radio [9]

Prosedur penanganan gangguan frekuensi radio dapat diuraikan sebagai berikut, bila terdapat laporan gangguan frekuensi radio, maka yang harus dilakukan adalah :

1. Melakukan pengecekan terhadap ijin penggunaan frekuensi radio pelapor, bila pelapor tidak mempunyai ijin penggunaan frekuensi radio maka penggunaan frekuensi radio pelapor dihentikan pemancarannya, setelah itu terhadap pelapor akan dilakukan proses penyidikan terhadap pelapor. Pada proses penyidikan ini terdapat dua kondisi yang akan dihadapkan kepada pelapor yaitu :
 - a. Bila pelapor bersedia untuk mengurus ijin penggunaan frekuensi radio maka proses penyidikan akan selesai;

- b. Bila pelapor tidak bersedia untuk mengurus ijin penggunaan frekuensi radio maka proses penyidikan akan berlanjut kepada proses pengadilan.
2. Bila pelapor mempunyai ijin penggunaan frekuensi radio maka yang perlu dilakukan adalah melakukan pengukuran parameter teknis frekuensi radio yang dipancarkan oleh pemancar pelapor. Bila hasil pengecekan tidak sesuai dengan ketentuan parameter teknis frekuensi radio yang berlaku maka perlu dilakukan pengecekan terhadap parameter teknis perangkat, apabila parameter teknis perangkat tidak sesuai dengan ketentuan teknis yang berlaku maka diwajibkan kepada pelapor untuk memperbaiki perangkat pemancarnya;
3. Bila hasil ukur parameter teknis pemancar frekuensi radio pelapor sesuai dengan ketentuan teknis parameter teknis frekuensi yang berlaku maka dilakukan monitoring terhadap pancaran frekuensi radio pengganggu, dengan dibantu oleh perangkat *Automatic Direction Finder* (ADF) untuk mengidentifikasi sumber pancaran frekuensi radio pengganggu;
4. Apabila pengidentifikasian terhadap pemancar frekuensi radio telah terlokalisasi, maka dilakukan pelacakan sumber pancaran frekuensi radio pengganggu dengan dibantu unit *Direction Finder* (DF) secara bergerak;
5. Apabila lokasi sumber pancaran dan pengguna frekuensi radio pengganggu telah ditemukan maka segera dilakukan pengecekan terhadap pengguna frekuensi radio pengganggu tersebut yaitu :
 - a. Melakukan pengecekan terhadap ijin penggunaan frekuensi radio, bila terdapat ijin pengguna frekuensi radio, maka dilakukan pengecekan terhadap parameter teknis perangkat pemancar frekuensi radio dan segera melakukan perintah untuk memperbaiki perangkat pemancar frekuensi radio tersebut.
 - b. Bila pemancaran frekuensi radio tersebut tidak mempunyai ijin penggunaan frekuensi radio maka dilakukan penyidikan atau proses hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

2.6 Validasi Data Frekuensi Radio

Validasi data frekuensi radio merupakan kegiatan pencocokan dan penelitian data pemancar frekuensi radio yang terdapat di data base pengguna frekuensi radio (Data pada Sistem Informasi Manajemen Frekuensi Radio/SIMF) terhadap kondisi nyata setiap pemancar frekuensi radio yang ada. Kegiatan validasi data frekuensi radio meliputi validasi data terhadap :

- a. Lokasi pemancar frekuensi radio;
Terdiri dari pencocokan data terhadap koordinat, lokasi dan alamat pemancar frekuensi radio, dengan di bantu alat *Global Positioning System* (GPS).
- b. Frekuensi radio yang digunakan;
Pencocokan data terhadap penggunaan frekuensi radio pada pemancar, hal ini didukung dengan alat bantu pengukuran parameter teknis frekuensi radio.
- c. Peruntukkan penggunaan frekuensi radio;
Klarifikasi terhadap penggunaan frekuensi radio tersebut, apakah untuk penyiaran, data atau komunikasi radio.
- d. Data teknis pancaran frekuensi radio.
Meliputi pencocokan terhadap parameter teknis pancaran frekuensi radio, yaitu daya pancar, izin kelas, perangkat yang digunakan, dan pengarahan antena pemancar.

2.7 Penyampaian Surat Perintah Pembayaran BHP

Kegiatan ini merupakan kegiatan Balai Monitor Jakarta untuk menyampaikan Surat Perintah Pembayaran (SPP) Biaya Hak Pengguna (BHP) frekuensi radio kepada para Wajib Bayar (pengguna frekuensi radio) di wilayah DKI Jakarta.

Balai Monitor Jakarta mencetak SPP BHP dari SIMF, kemudian disampaikan kepada Wajib Bayar melalui penyampaian langsung dan melalui jasa pengiriman atau Sang Wajib Bayar datang langsung ke Balai Monitor Jakarta. SPP BHP ini merupakan suatu tagihan BHP frekuensi radio kepada Wajib Bayar yang harus segera dibayarkan melalui Bank yang telah ditunjuk oleh Ditjen SDPPI. Pencetakan SPP BHP yang dilakukan Balai Monitor Jakarta ditujukan kepada hanya sebagian kecil pengguna frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta, yaitu SPP

BHP kepada Wajib Bayar yang mempunyai nilai tagihan di bawah Rp. 5.000.000.000,-. Hal ini merupakan kebijakan dari Kantor Pusat Ditjen SDPPI. Khusus untuk Wajib Bayar yang mempunyai nilai tagihan besar (Big User), langsung ditangani oleh Kantor Pusat Ditjen SDPPI.

2.8 Penertiban Terhadap Penggunaan Frekuensi Radio

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengurangi adanya interferensi frekuensi radio yang ditimbulkan oleh pemancar frekuensi radio ilegal atau pemancar frekuensi radio legal yang tidak sesuai dengan ketentuan teknis dan peruntukannya, agar tidak merugikan pemancar frekuensi radio legal yang telah sesuai dengan ketentuan teknis yang berlaku dan peruntukannya. Dengan kata lain, kegiatan ini bertujuan untuk memberikan jaminan kepastian hukum bagi pemancar frekuensi radio legal yang telah sesuai dengan ketentuan teknis yang berlaku dan peruntukannya dari pelanggaran terhadap penggunaan frekuensi radio.

Selain itu penertiban frekuensi radio berguna untuk mencegah timbulnya kecelakaan atau gangguan terhadap keselamatan jiwa manusia dari penggunaan frekuensi radio khususnya bagi kepentingan penerbangan dan pelayaran domestik dan internasional. Selain itu kegiatan penertiban biasanya dilakukan sebagai tindak lanjut dari kegiatan penanganan gangguan frekuensi radio dan validasi data frekuensi radio. Apabila pada saat penanganan gangguan frekuensi radio dan validasi data frekuensi radio, ditemukan adanya penggunaan frekuensi radio ilegal atau tidak sesuai dengan peruntukannya maka pada saat itu dibutuhkan tindak lanjut secara hukum melalui kegiatan penertiban.

Penertiban terhadap penggunaan frekuensi radio ini merupakan tugas pokok dan fungsi dari Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) di bidang telekomunikasi, sebagaimana yang tertuang pada Undang-Undang nomor 36 tahun 1999 tentang Telekomunikasi.

Kegiatan penertiban terhadap penggunaan spektrum frekuensi radio dilaksanakan dengan melakukan 3 hal yaitu :

1. Pemeriksaan terhadap frekuensi radio yang digunakan;
2. Pemeriksaan terhadap ijin atau legalitas penggunaan frekuensi radio;

3. Pemeriksaan terhadap kondisi teknis perangkat pemancar;
4. Klarifikasi peruntukkan penggunaan frekuensi radio.

Dari ketiga hal tersebut diatas maka didapat hasil pelanggaran terhadap penggunaan frekuensi radio yang terdiri dari 3 kategori yaitu :

1. Penggunaan frekuensi radio secara ilegal;

Frekuensi radio yang digunakan untuk penyelenggaraan telekomunikasi tidak mempunyai Ijin Stasiun Radio (ISR) dari pemerintah dalam hal ini Ditjen SDPPI.

2. Penggunaan frekuensi radio tidak sesuai dengan peruntukkannya;

Penggunaan frekuensi radio tidak sesuai dengan peruntukkan yang telah ditetapkan pemerintah sesuai dengan alokasi frekuensi radio.

3. Ijin penggunaan frekuensi radio yang kadaluarsa.

Ijin Stasiun Radio yang tidak diperpanjang oleh penyelenggara telekomunikasi, hal ini terjadi biasanya karena adanya faktor kelalaian dari pengguna frekuensi radio.

Ketiga kategori diatas merupakan kategori yang telah ditetapkan dalam mengklasifikasikan pelanggaran terhadap penggunaan frekuensi radio.

Untuk menindaklanjuti pelanggaran terhadap penggunaan frekuensi radio, terdapat 3 (tiga) jenis tindakan yang dikenakan kepada pelanggar yaitu :

1. Dengan memberikan peringatan, peringatan 1 s.d 3;
2. Melakukan penyitaan perangkat pemancar frekuensi radio;
3. Melakukan penyegelan terhadap pemancar frekuensi radio;

Pada kegiatan penertiban penggunaan frekuensi radio, sering dijumpai kendala – kendala yang bersifat eksternal antara lain :

1. Kondisi masyarakat yang tidak mengetahui tata cara penggunaan frekuensi radio
2. Penggunaan perangkat pemancar radio yang tidak sesuai dengan ketentuan teknis perangkat;
3. Perlawanan masyarakat pada saat dilakukan penyegelan atau penyitaan perangkat radio ilegal;
4. Adanya kepentingan dan arogansi pihak tertentu terhadap penggunaan frekuensi radio.

Oleh karena itu, PPNS berusaha untuk pandai dalam melakukan komunikasi secara baik terhadap masyarakat yang menjadi target penertiban frekuensi radio, selain itu dukungan dari unsur regulasi dan kebijakan dari Ditjen SDPPI merupakan hal yang sangat penting dalam melakukan kegiatan penertiban penggunaan frekuensi radio.

Pada akhirnya, hal yang paling sering dilakukan oleh Tim PPNS terhadap pelanggaran penggunaan frekuensi radio adalah tindakan pembinaan kepada masyarakat pengguna frekuensi radio dengan beberapa arahan pembinaan sebagai berikut :

1. Menggunakan frekuensi radio dengan dilengkapi ijin penggunaan frekuensi radio;
2. Menggunakan perangkat pemancar frekuensi radio sesuai dengan ketentuan teknis perangkat radio;
3. Menggunakan frekuensi radio sesuai dengan peruntukannya.

Tindakan pembinaan terhadap pengguna frekuensi radio hanya berlaku bagi pelanggaran ringan, artinya penggunaan frekuensi radio ilegal yang tidak memberikan dampak terhadap keselamatan jiwa.

2.9 Sistem Informasi Manajemen Frekuensi (SIMF)

SIMF adalah suatu sistem manajemen pengelolaan spektrum frekuensi radio yang sudah diterapkan sejak Tahun 2004 di Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi, sekarang berubah nama organisasi menjadi Direktorat Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika. Sistem ini terdiri dari perangkat hardware dan software yang digunakan untuk mendukung semua aktifitas pengelolaan spektrum frekuensi radio terutama untuk menjalankan proses perijinan frekuensi radio.

Pada SIMF terdapat data – data pengguna frekuensi radio secara lengkap meliputi :

1. Identitas pengguna frekuensi radio;
2. Ijin Stasiun Radio (ISR) yang diberikan kepada pengguna;
3. Lokasi Stasiun Radio yang terdiri dari koordinat lokasi dan alamat lokasi;
4. Perangkat yang digunakan;

5. Daya pancar maksimum yang diperbolehkan;
6. Biaya Hak Pengguna Frekuensi Radio;
7. Masa laku ISR;

SIMF berada di Kantor Pusat Ditjen SDPPI dan di 35 UPT di seluruh Indonesia termasuk Balai Monitor Jakarta, dengan pembagian kewenangan pengelolaan SIMF sebagai berikut :

1. SIMF Kantor Pusat melakukan kewenangan penuh untuk mengelola SIMF untuk keperluan proses perijinan frekuensi radio, pencetakan tagihan BHP frekuensi radio, *technical analyst* frekuensi radio, perbaikan data penggunaan frekuensi radio;
2. SIMF Balai Monitor Jakarta hanya untuk melakukan pencetakan tagihan BHP frekuensi radio dan pencetakan data pengguna frekuensi radio untuk keperluan validasi data pengguna frekuensi radio.

Sehingga kewenangan penetapan alokasi frekuensi radio sampai dengan proses perijinan frekuensi radio berada pada Kantor Pusat Ditjen SDPPI, hal ini sejalan dengan azas pengelolaan spektrum frekuensi radio sebagai sumber daya alam terbatas, dimana pengaturan dan pemanfaatannya menjadi tanggung jawab Pemerintah dalam hal ini Kementerian Komunikasi dan Informatika cq. Ditjen SDPPI.

2.10 Sarana dan Prasarana Pengawasan dan Pengendalian Frekuensi Radio

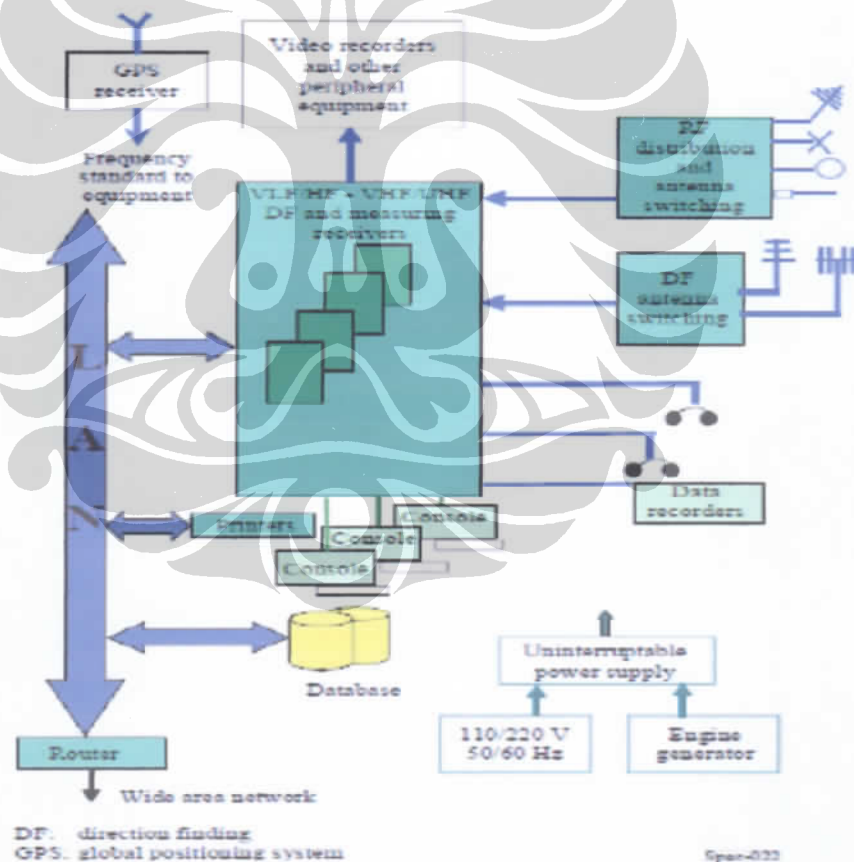
Dalam melaksanakan pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio, Balai Monitor Jakarta didukung oleh sarana dan prasarana sebagai berikut :

1. Stasiun monitoring tetap/bergerak yang di kenal dengan nama *Radio Monitoring System* (RMS) ;
2. Stasiun pendeteksi arah pancaran frekuensi radio tetap/bergerak yang dikenal dengan nama *Direction Finder Station* (Stasiun DF);
3. Perangkat bantu monitoring dan pendeteksi pancaran frekuensi radio;
4. Sumber daya manusia dibidang observasi monitoring, pengukuran parameter frekuensi radio, perangkat monitoring dan penertiban frekuensi radio;

2.11 Stasiun Monitor Spektrum Frekuensi Radio

Stasiun monitor frekuensi radio adalah suatu sistem perangkat monitoring frekuensi radio yang mendukung pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio, memiliki tugas mengawasi pelaksanaan atau penggunaan spektrum frekuensi radio secara nasional yang bertujuan untuk tertib pemanfaatan spektrum frekuensi radio sesuai peruntukannya sehingga tercapai tertib administrasi, tertib teknis dan tertib hukum dibidang spektrum frekuensi radio.

Stasiun monitoring frekuensi radio dikelompokkan dalam dua kelompok, yakni, stasiun monitoring tetap/bergerak (*fixed/mobile monitoring station*) dan stasiun pendeteksi sumber pancaran tetap/bergerak (*fixed/mobile direction finder station*).



Gambar 2.4 Stasiun Monitoring / DF Tetap [10]

2.12 Perangkat Monitoring Radio

Perangkat yang digunakan melakukan kegiatan observasi, monitoring dan pengukuran parameter teknis frekuensi radio adalah perangkat penerima sinyal frekuensi radio. Beberapa hal umum yang penting untuk diperhatikan terhadap perangkat tersebut adalah perangkat yang mudah digunakan, tahan terhadap guncangan mekanis, tahan terhadap pancaran panas matahari, mudah untuk dilakukan perawatan dan tersedia komponen pengganti bila mengalami kerusakan.

Untuk perangkat observasi, monitoring dan pengukuran parameter teknis frekuensi radio pada stasiun monitoring tetap/bergerak, harus mempunyai karakteristik perangkat sebagai berikut :

1. Sensitifitas terhadap penerimaan sinyal frekuensi radio yang cukup;
2. Selektifitas terhadap band frekuensi radio yang cukup dan dapat diatur;
3. Skala tuning yang teliti;
4. *Otomatis Gain Control* yang baik;
5. Stabilitas yang tinggi terhadap suhu udara, suhu perangkat dan catu daya;
6. *Data Saving* yang memadai;
7. Display penerimaan sinyal yang bagus dan mudah untuk dilihat;
8. Compatible terhadap perangkat bantu lainnya.

Sedangkan untuk perangkat pendeteksi sumber pancaran frekuensi radio, harus mempunyai karakteristik perangkat sebagai berikut :

1. Sensitifitas terhadap penerimaan sinyal frekuensi radio yang cukup;
2. Penunjukan arah sumber pancaran frekuensi radio yang akurat;
3. Peta goegrafi wilayah digital yang akurat;
4. *Data Saving* yang memadai;
5. Display penerimaan sinyal yang bagus dan mudah untuk dilihat;
6. Compatible terhadap perangkat bantu lainnya.

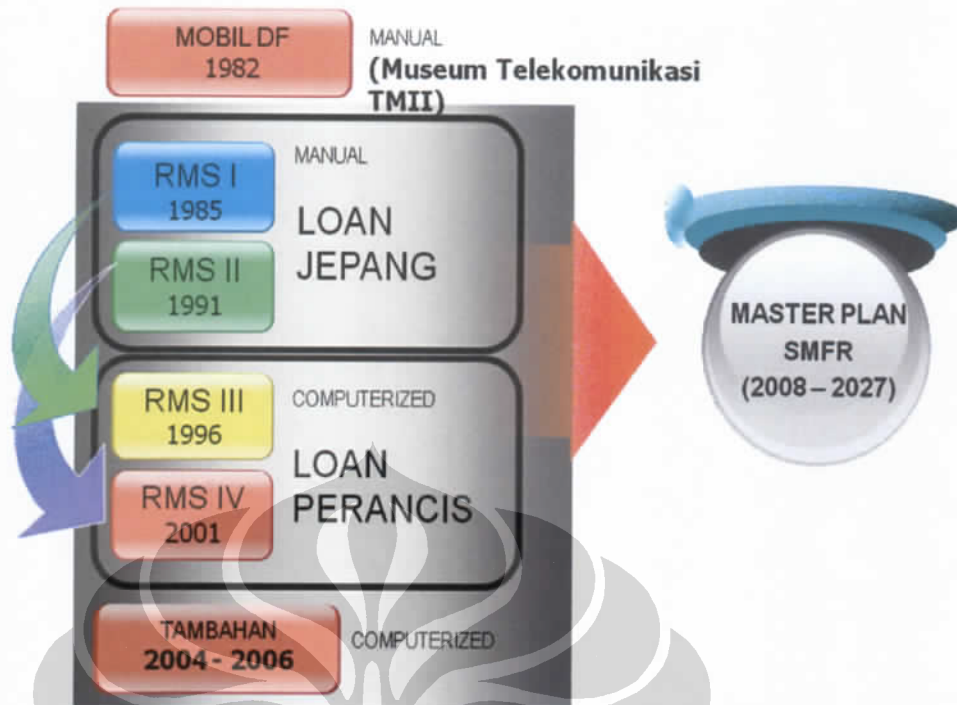
2.13 Radio Monitoring System (RMS)

RMS adalah suatu sistem perangkat monitoring frekuensi radio yang mempunyai fungsi untuk melakukan tugas observasi monitoring, pengukuran parameter teknis, pendeteksian pemancar frekuensi radio. RMS telah dibangun oleh pemerintah sejak tahun 1982 melalui program Master Plan RMS yang

bertujuan untuk melakukan sebagian fungsi pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio.

Adapun master plan RMS yang menjadi sarana dukung Balai Monitor Jakarta adalah sebagai berikut :

1. RMS Tahap I tahun 1985 (bantuan pinjaman dari Jepang)
Merupakan stasiun monitoring bergerak V-UHF dan DF V-UHF, kedua stasiun monitoring bergerak ini berfungsi untuk melakukan observasi monitoring, pengukuran parameter teknis dan pendeteksian sumber arah pancaran frekuensi radio VHF-UHF untuk cakupan wilayah Jabodetabek.
2. RMS tahap III tahun 1996 (bantuan pinjaman dari Perancis)
 - a. Stasiun Monitor tetap *Automatic Direction Finder* (ADF) untuk band V-UHF, yang terdiri dari Master Slave (Gedung Sapta Pesona Lantai 24) dan tiga Stasiun Slave / Remote di Bambu Larangan, Rorotan dan Maninjau, dimana cakupan area monitoring khusus untuk Wilayah DKI Jakarta
 - b. Stasiun monitoring bergerak V-UHF dan DF V-UHF yang berfungsi untuk monitoring, pengukuran dan pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio secara mobile untuk menemukenali secara rinci dan jelas terhadap sumber pancaran frekuensi radio.
3. RMS tahap IV tahun 2001 (bantuan pinjaman dari Perancis)
Pada tahap inipun juga menggunakan sistem komputer yang mewajibkan pengguna perangkat untuk mengikuti proses pengoperasian secara bertahap, karena piranti lunak yang digunakan rawan terjadi error pada saat pengoperasian, untuk Balai Monitor Jakarta berupa Revitalisasi atau pembaharuan sistem perangkat di Stasiun Monitor Tetap *Automatic Direction Finder* (ADF) untuk band V-UHF baik pada bagian Master Slave maupun ketiga Stasiun Slave.
4. Stasiun Monitor Bergerak Tambahan, dimana Balai Monitor Jakarta telah membangun suatu Sistem Monitor Bergerak V-UHF secara mandiri dengan menggunakan kendaraan dan perangkat yang mudah digunakan dan tersedia komponen penggantinya di pasaran Indonesia.



Gambar 2.5 Master Plan RMS [11]

Selain itu, stasiun monitor tetap/bergerak di dukung oleh perangkat bantu monitoring yang terdiri dari perangkat bantu observasi monitoring dan pengukuran parameter teknis, serta perangkat bantu pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio. Perangkat bantu ini bersifat portable, independen, bisa digunakan segala medan, mudah untuk digunakan dan kompatibel terhadap perangkat monitoring lainnya. Perangkat bantu monitoring ini digunakan untuk mem-*backup* stasiun monitor tetap/bergerak yang berada pada posisi pemeliharaan atau mengalami kerusakan komponen. Artinya, pada saat kegiatan observasi monitoring, pengukuran parameter teknis dan pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio berlangsung tetapi kondisi stasiun monitoring tetap/bergerak sedang mengalami masa pemeliharaan dan perbaikan, maka perangkat bantu monitoring ini yang digunakan untuk melakukan tugas tersebut. Perangkat bantu yang dimaksud yaitu Spectrum Analyzer (SPA), Frequency Counter, GPS, Receiver, Transmitter, Low Noise Amplifier (LNA), Antena Penerima Sinyal, Printer, Kabel, Genset Portable, GSM Tester, CDMA Tester,

Manpack DF, Fieldstrength Meter, Rotator, Tripod Antena, Teropong, Altimeter, dan Peta/Mapinfo.

2.14 Lokasi Stasiun Monitoring

Lokasi penempatan stasiun monitoring tetap, baik untuk stasiun monitoring tetap HF maupun V-UHF, harus memenuhi beberapa faktor yaitu [12]:

1. Minimal berada pada jarak 1 km dari jaringan listrik tegangan tinggi (150 KV ke atas), sungai besar, danau, laut, jalan raya, bandar udara, jalur pendaratan atau lepas landas pesawat dan lokasi pabrik. Hal ini untuk menghindari adanya rekaman *noise* (derau) dan frekuensi palsu hasil dari perubahan fasa yang diakibatkan oleh pantulan frekuensi radio, pada saat dilakukan observasi monitoring dan pengukuran parameter teknis frekuensi radio;
2. Tidak berada pada areal perumahan penduduk, pertokoan dan gedung kantor;
3. Luas area stasiun monitor tetap HF minimal 35 hektar, hal ini mengingat luas jangkauan wilayah monitor dan adanya penempatan beberapa antena penerima frekuensi radio HF yang spesifik dengan jarak tertentu antar antena;
4. Luas area stasiun monitor tetap V-UHF minimal 500 meter persegi;
5. Aksesibilitas menuju lokasi stasiun monitor tetap yang mudah dijangkau.

Sedangkan untuk stasiun monitor bergerak tidak memerlukan pemilihan lokasi yang khusus mengingat stasiun monitor bergerak digunakan untuk melakukan observasi monitoring, pengukuran parameter teknis, pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio secara lebih detil dan presisi mendekati sumber pancaran frekuensi radio. Hanya saja stasiun monitor bergerak ini memerlukan perhatian terhadap kondisi geografis wilayah terutama kondisi jalan yang akan dilalui. Perangkat yang digunakan pada stasiun monitor bergerakpun harus mempunyai karakteristik lebih handal, tahan terhadap guncangan, tahan terhadap suhu udara panas, display yang mudah untuk dilihat, kompatibel terhadap perangkat lain dan tegangan catu. Sehingga dapat dikatakan bahwa perangkat pada stasiun monitor bergerak merupakan perangkat monitor *portable* yang bisa digunakan secara independen.

2.15 Pemeliharaan Perangkat Monitoring RMS

Pemeliharaan perangkat monitoring RMS dilaksanakan secara rutin dan berkala setiap tahun, dengan anggaran yang dibebankan kepada anggaran negara yang bersumber dari Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Penggunaan Frekuensi Radio. Pemeliharaan perangkat monitoring ini meliputi kegiatan :

1. Performance test perangkat;
Melihat dan mengamati kondisi fisik, mekanik dan fungsi perangkat monitoring.
2. Kalibrasi perangkat secara berkala;
Melakukan pengecekan ulang terhadap hasil ukur monitoring dan pengukuran parameter teknis frekuensi radio yang dibandingkan dengan hasil ukur standar dari pabrikan.
3. Penggantian komponen perangkat apabila perangkat tersebut mengalami kerusakan.

Kegiatan pemeliharaan terhadap perangkat monitoring dilaksanakan secara mandiri atau melalui pihak ketiga. Pemeliharaan dimaksudkan untuk menjamin kesiapan perangkat monitoring frekuensi radio untuk digunakan dalam rangka pelaksanaan kegiatan observasi monitoring, pengukuran parameter teknis dan pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio.

Kendala pada kegiatan pemeliharaan perangkat monitoring RMS adalah umur perangkat tersebut sudah tua, apabila terjadi kerusakan komponen perangkat, hal ini mengingat bahwa perangkat monitoring RMS merupakan *built-up* dari Jepang dan Perancis, sehingga sebagian komponen perangkatnya tidak tersedia dipasaran Indonesia. Oleh karena itu bila terjadi kerusakan, maka harus memesan terlebih dahulu komponen perangkat yang dikehendaki ke negara Jepang dan Perancis, sehingga ketersediaan komponen perangkat monitoring RMS tersebut membutuhkan waktu yang lama dan harga komponen yang mahal.

Padahal, operasional perangkat monitoring RMS digunakan setiap hari untuk melakukan kegiatan pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio.

Untuk itu dibutuhkan adanya suatu sistem perangkat monitoring yang baru, dengan penggunaan perangkat monitoring yang ada dipasaran Indonesia, hal ini

berkaitan dengan pemeliharaan, anggaran pemeliharaan dan ketersediaan komponen perangkat. Tetapi pengadaan sistem perangkat monitoring baru tersebut membutuhkan anggaran yang besar serta perijinan penggunaan anggaran negara dari Kementerian Keuangan yang agak rumit.

2.16 Kondisi Perangkat Monitoring RMS

Perangkat monitoring RMS I, III dan IV di Balai Monitor Jakarta, yang ada saat ini dalam kondisi yang kurang optimal untuk melakukan kegiatan observasi monitoring, pengukuran parameter teknis dan pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor :

1. Usia perangkat yang sudah melebihi masa laku perangkat;
2. Sebagian komponen perangkat monitoring mengalami kerusakan;
3. Sebagian komponen perangkat monitoring tidak tersedia dipasaran Indonesia;
4. Pengadaan komponen perangkat monitoring yang membutuhkan waktu yang lama;
5. Harga komponen perangkat monitoring yang mahal, mengingat komponen tersebut harus di pesan terlebih dahulu ke si pembuat perangkat (Jepang atau Perancis);
6. Sistem perangkat monitoring yang merupakan suatu integrasi antar perangkat menyebabkan bila satu bagian perangkat rusak, maka secara sistem, perangkat tersebut tidak dapat digunakan;
7. Khusus RMS III dan IV yang menggunakan metode pengoperasian perangkat secara komputer, banyak mengalami error pada saat pengoperasian, yang disebabkan adanya kesalahan tahapan pengoperasian.

Kondisi perangkat RMS I, III dan IV di Balai Monitor Jakarta dapat diketahui bahwa 50% dalam kondisi rusak [4] sehingga tidak dapat untuk digunakan melakukan kegiatan observasi monitoring, pengukuran parameter teknis dan pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio. Tetapi ada satu hal yang menarik adalah bahwa kendaraan stasiun monitor bergerak RMS I, III dan IV masih dapat digunakan untuk melakukan operasional pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio, hal ini dikarenakan sebagian komponen mesin kendaraan dapat dijumpai dipasaran Indonesia. Sehingga

pemeliharaan dan perbaikan terhadap kondisi kendaraan stasiun monitor bergerak dapat dilaksanakan dengan baik. Sehingga dalam melakukan kegiatan tersebut, hanya menggunakan perangkat bantu monitoring yang diinstal pada kendaraan stasiun monitor bergerak.

2.17 Sumber Daya Manusia

Balai Monitor Jakarta didukung oleh SDM sebanyak 41 orang dengan komposisi berdasarkan tugas personal adalah sebagai berikut [4] :

1. PPNS berjumlah 12 orang;
2. Staf Monitoring, Pengukuran, Penertiban berjumlah 14 orang;
3. Staf tata usaha dan administrasi berjumlah 15 orang.

Sedangkan komposisi berdasarkan jenjang pendidikan formal adalah sebagai berikut :

1. Jenjang S2 berjumlah 3 orang;
2. Jenjang S1 berjumlah 11 orang;
3. Jenjang D3 berjumlah 1 orang;
4. Jenjang SLTA berjumlah 25 orang;
5. Jenjang SD berjumlah 1 orang.

Jumlah dan komposisi SDM ini masih kurang untuk melakukan kegiatan pengawasan dan pengendalian frekuensi radio di seluruh wilayah DKI Jakarta, dengan tingkat kepadatan penggunaan frekuensi radio yang padat.

Di bidang kemampuan SDM di bidang monitoring dan pengukuran parameter teknis frekuensi radio dan perangkat, masih dirasa kurang, karena sangat terbatasnya pendidikan teknis monitoring dan perangkat yang ada saat ini. Sehingga SDM dituntut untuk mempelajari secara mandiri terhadap penerapan teknologi komunikasi radio yang sedang diterapkan oleh pemerintah. Selain itu, SDM di bidang monitoring dan pengukuran frekuensi radio tidak dilindungi oleh suatu jaminan keselamatan kerja atau dengan kata lain SDM tidak di *cover* oleh asuransi jiwa, hal ini berkaitan dengan pekerjaan monitoring dan pengukuran frekuensi radio yang sarat dengan kondisi yang membahayakan keselamatan kerja personil di lapangan.

Selain itu, di bidang penegakan hukum, unsur PPNS di nilai masih belum memahami ilmu hukum penindakan terhadap pelanggaran penggunaan frekuensi radio dan tata cara koordinasi dengan Kejaksaan, Polri dan Kehakiman dengan baik, sehingga proses penegakan hukum di bidang penggunaan frekuensi radio masih berjalan lambat. Adanya konflik kepentingan dari penguasa daerah dengan membawa permasalahan penggunaan frekuensi radio ke ranah politik, sehingga menjadi batu sandungan yang besar bagi PPNS untuk menegakkan hukum penggunaan frekuensi radio di Indonesia. Bahkan terkadang ancaman terhadap keselamatan jiwa juga sering didapatkan oleh anggota PPNS dalam melakukan tindakan penertiban.

2.18 Tantangan dan Sasaran Balai Monitor Jakarta

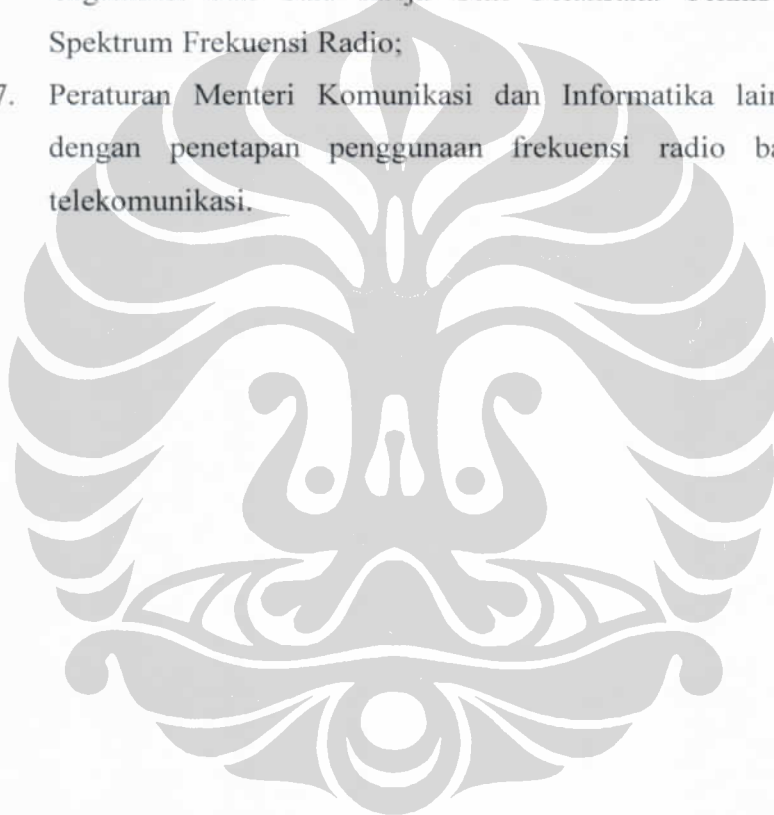
Tantangan Balai Monitor Jakarta adalah semakin meningkatnya kebutuhan terhadap penggunaan frekuensi radio bagi implementasi teknologi telekomunikasi di Indonesia pada umumnya dan di wilayah DKI Jakarta pada khususnya, antara lain adalah penggunaan frekuensi radio untuk penerapan teknologi Broadband Wireless Access (BWA), rencana penggunaan frekuensi radio siaran televisi dengan penerapan televisi digital, adanya kebijakan penerapan teknologi telekomunikasi bagi sisa alokasi frekuensi radio hasil penataan ulang, adanya kebijakan realokasi penggunaan frekuensi radio dan semakin meningkatnya minta masyarakat untuk membuat satsium radio komunitas. Selain itu, sesuai dengan target indikator kinerja Balai Monitor Jakarta, maka tantangan yang lain adalah mewujudkan 80% pengguna frekuensi radio yang mematuhi regulasi dan 80% penyelesaian penanganan gangguan frekuensi radio.

Sasaran Balai Monitor Jakarta adalah terciptanya penggunaan frekuensi radio yang tertib, efektif, efisien dan tidak saling mengganggu serta sesuai dengan peruntukannya di wilayah DKI Jakarta.

2.19 Regulasi Utama Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio

1. Undang – Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi;
2. Undang – Undang Nomor 32 Tahun 2002 tentang Penyiaran;

3. Peraturan Pemerintah Nomor 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 53 Tahun 2000 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit;
5. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika nomor : 17 tahun 2005 tentang Tata Cara Perijinan dan Ketentuan Operasional Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio;
6. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika nomor 03 tahun 2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Bidang Monitoring Spektrum Frekuensi Radio;
7. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika lainnya yang berkaitan dengan penetapan penggunaan frekuensi radio bagi penyelenggaraan telekomunikasi.



BAB III

METODE eTOM DAN BSC

3.1 Metode Analisis

Pada Bab ini, salah satu metode untuk menentukan kerangka kerja operasional yang sesuai dan optimal bagi Balai Monitor Jakarta adalah dengan menggunakan metode model eTom (enhanced Telecom Operation Map) dimana model ini merupakan referensi untuk penyusunan kerangka kerja bagi seluruh penyelenggara jasa maupun infrastruktur di seluruh dunia. Balai Monitor Jakarta merupakan suatu organisasi pemerintah nirlaba yang memebrikan jasa layanan pengawasan dan pengendalian penggunaan frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta. Hasil analisis berupa kerangka kerja organisasi, formasi SDM dan proses bisnis nantinya akan dipetakan ke dalam suatu matrik strategi yang didukung oleh data-data internal Balai Monitor Jakarta untuk kemudian di analisis kembali dengan menggunakan metode Balanced Scorrecard (BSC) dalam menentukan strategi manajemen Balai Monitor Jakarta dalam rangka pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta.

3.2 Metode eTom

Balai Monitor Jakarta sebagai organisasi pemerintah nirlaba, mempunyai sifat melayani seluruh pengguna frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta, mendefinisikan ruang lingkup kegiatan yang bersifat mengawasi setiap penggunaan frekuensi radio secara berkala. Layanan yang diberikan oleh Balai Monitor Jakarta adalah keamanan dan kenyamanan penggunaan frekuensi radio baik melalui kegiatan observasi monitoring, pengukuran parameter teknis, penanganan gangguan frekuensi radio, validasi data pengguna frekuensi radio, penertiban penggunaan frekuensi radio dan penyampaian SPP BHP frekuensi radio. Tugas dan fungsi dari Subbag dan Seksi yang berada di bawah organisasi Balai Monitor Jakarta sudah jelas sebagaimana dituangkan dalam Peraturan

Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 3 Tahun 2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Bidang Monitoring Spektrum Frekuensi Radio sebagaimana yang tertera pada Bab II.

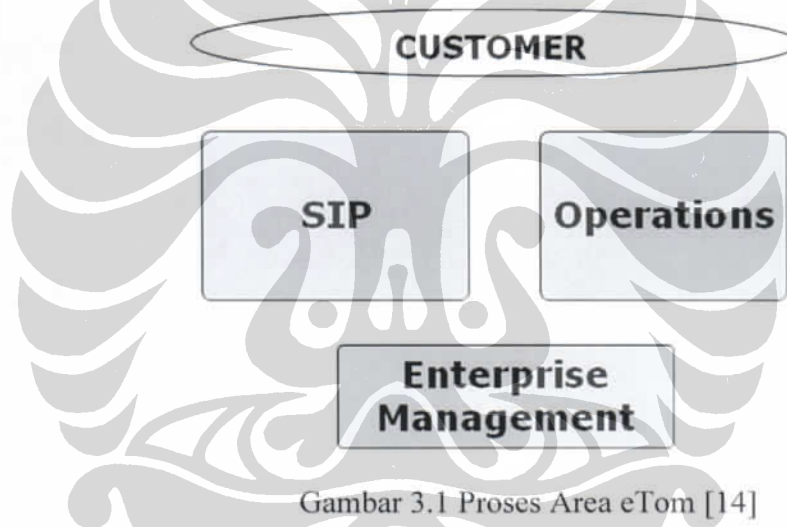
Penggunaan model proses bisnis bagi Balai Monitor Jakarta yang sistematis dan teratur akan memberikan kemudahan dalam melakukan evaluasi dan perbaikan bagi kegiatan layanan yang diberikan. ITU-T telah menetapkan TMN (*Telecommunication Management Network*) yaitu suatu badan yang bertugas menetapkan standar telekomunikasi, pemetaan rangkaian arsitektur dan antar muka dengan berfokus kepada infrastruktur untuk manajemen jaringan dan layanan telekomunikasi, termasuk perencanaan, instalasi, persediaan, operasi, perawatan, dan administrasi. Pemodelan proses bisnis pada TMN menggunakan kerangka eTOM (*enhance Telecom Operation Map*), yang berbasis kepada layanan pelanggan. Proses bisnis yang dimaksudkan pada penulisan ini adalah alur kerja Balai Monitor Jakarta, sedangkan yang dimaksud pelanggan dalam hal ini adalah masyarakat pengguna frekuensi radio.

eTOM adalah bagian dari program NGOSS (New Generation Operations System and Software) yang merupakan gagasan dari *Telemangement Forum* (TMF), yang digunakan sebagai *framework* sistem manajemen yang digunakan untuk mengembangkan dan mengoperasikan proses bisnis penyelenggara jasa. Berkaitan dengan analisis operasional Balai Monitor Jakarta, eTom dibutuhkan untuk optimalisasi dan memperbaiki kinerja di bidang pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio.

eTOM merupakan metode yang dapat digunakan untuk menstandarkan dan mengkatagorikan semua kegiatan yang terkait dengan proses operasional pengawasan dan pengendalian penggunaan frekuensi radio, termasuk nantinya akan digunakan untuk mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan dalam rangka pelaksanaan kegiatan tersebut. eTOM telah ditetapkan dengan rekomendasi ITU-T pada tahun 2004 dan dikenal dengan rekomendasi M.3050 [13]

Secara garis besar atau yang dikenal pada level-0 eTom mengelompokkan proses bisnis dan operasi dalam tiga proses utama yaitu :

1. Strategi, infrastruktur dan produk (*strategy, infrastructure & product*) : di dalamnya termasuk Perencanaan, pembangunan dan pengelolaan delivery dan peningkatan infrastruktur dan produk ;
2. Operasi (*operation*), meliputi seluruh proses yang mendukung operasi dan manajemen jaringan, serta pelayanan pelanggan, selain itu merupakan inti dari manajemen operasi dan pemeliharaan yang dilakukan oleh perusahaan. Pada penulisan tesis ini yang akan dikaji yaitu proses operasional.
3. Manajemen *enterprise* (*Enterprise Management*), proses bisnis dasar yang diperlukan untuk menjalankan dan mengelola bisnis yang besar, meliputi manajemen korporasi dan dukungan yang bisa diberikan pada unit bisnis(*business support*) lainnya.

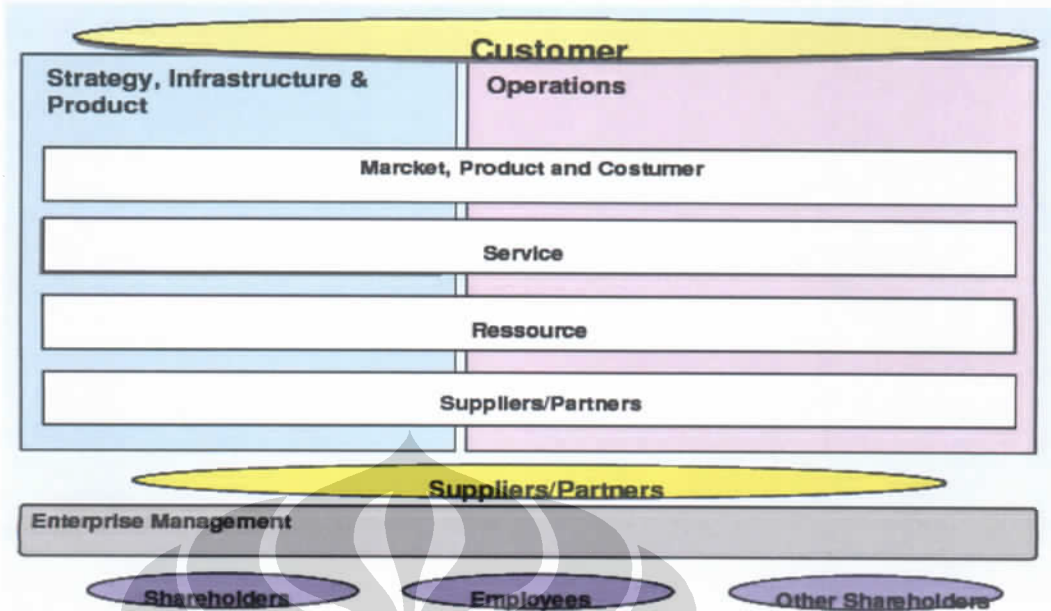


Gambar 3.1 Proses Area eTom [14]

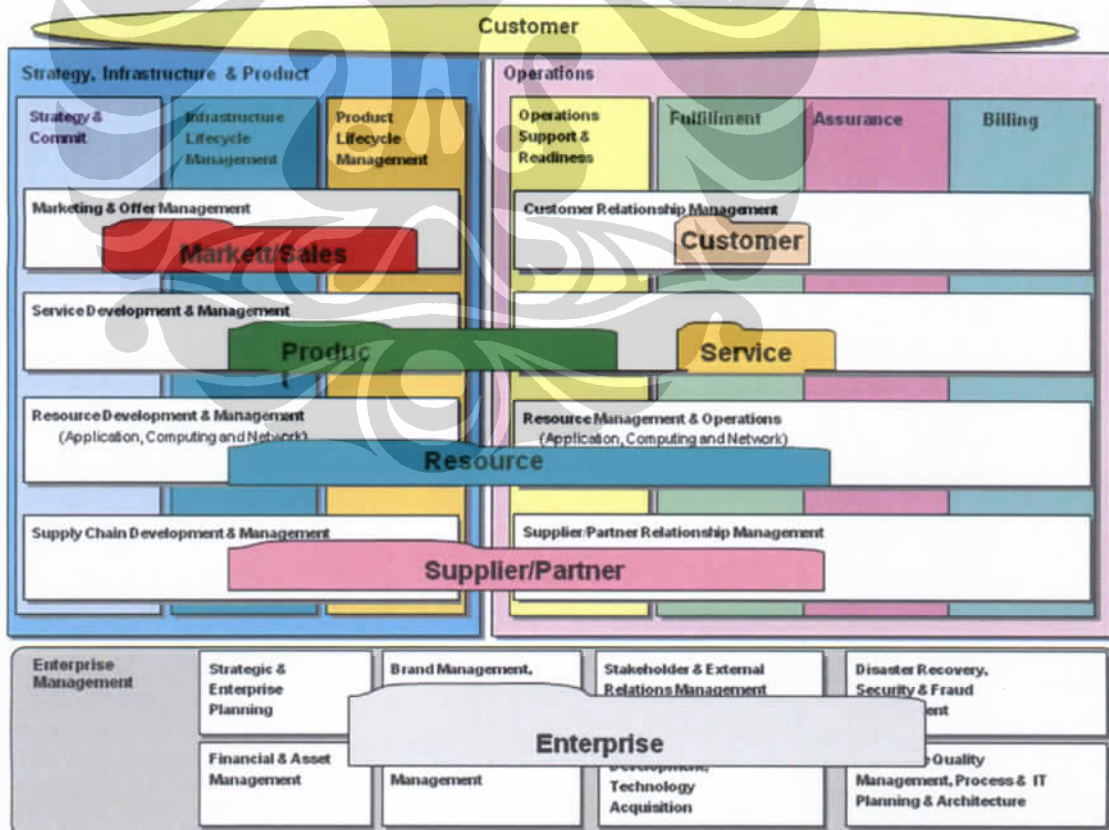
Didalam ketiga proses area diatas terdapat empat kelompok proses yaitu :

1. Market, product & customer management (pasar, produk dan pelanggan);
2. Manajemen service (layanan yang diberikan);
3. Resources management (sumber daya yang dibutuhkan);
4. Supplier/partner management (pemasok dan mitra kerja).

Penyusunan konsep eTom ini sedapat mungkin memenuhi harapan dari pelanggan, pemasok dan mitra kerja, pegawai serta pihak-pihak yang terlibat dalam proses kegiatan ini sebagaimana tergambar pada Gambar 3.2 dan Gambar 3.3 berikut :

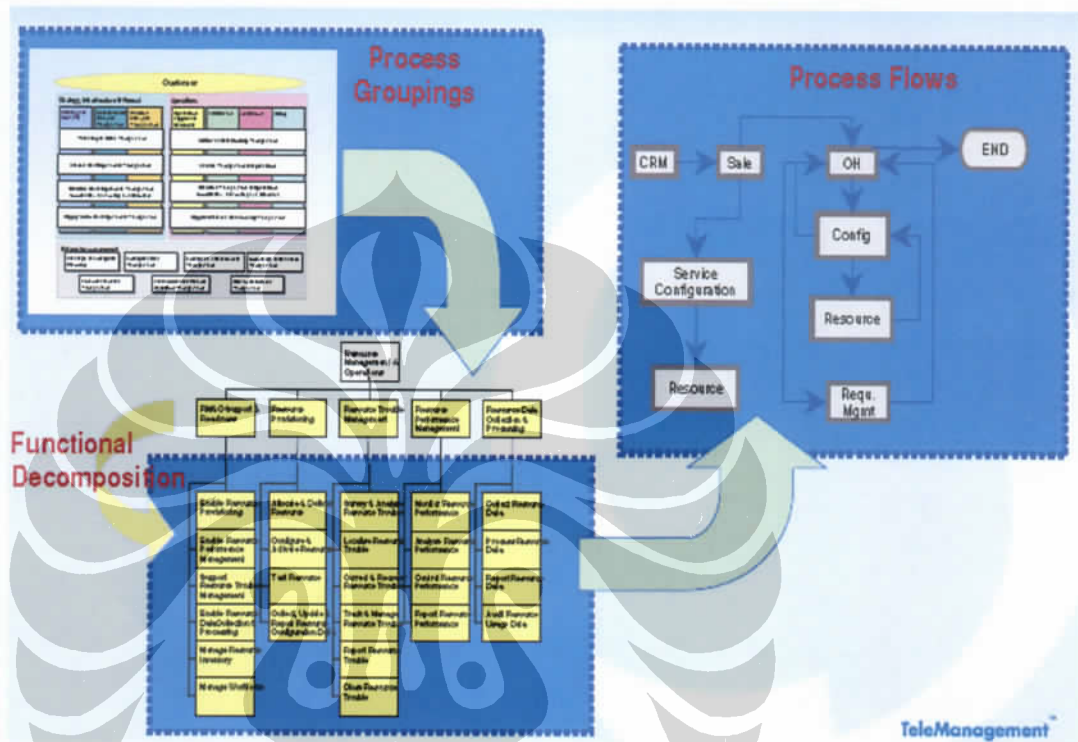


Gambar 3.2 Empat Kelompok Proses eTom [15]



Gambar 3.3 Detil Pemetaan Proses pada Level-0 eTom [15]

Pada tahap analisis kerangka kerja dan proses bisnis, terdapat tiga tahapan yang harus dilakukan yaitu proses grouping/pengelompokan, proses dekomposisi dan yang terakhir adalah alur proses. Masing – masing dari tahapan mempunyai detail analisis yang terbagi beberapa level analisis yang akan dibahas lebih lanjut dibawah ini.



Gambar 3.4 Tahapan Analisis Kerangka Kerja dan Proses Bisnis [16]

1. Level-1

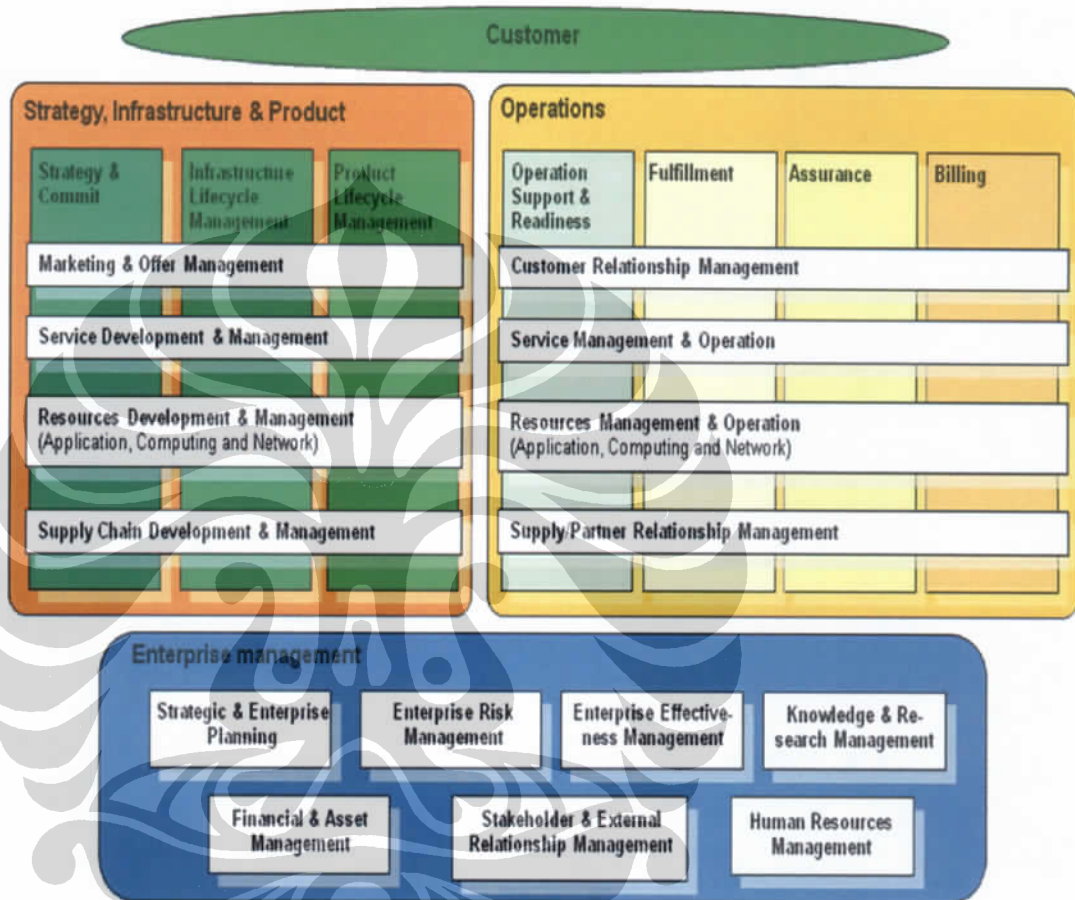
Level-1 merupakan level awal dalam penentuan grouping atau pengelompokan sebagaimana digambarkan pada Gambar 3.5 berikut, dimana pada Level-1 ini terdapat 2 bagian perspektif yaitu perspektif Vertikal dan perspektif Horisontal :

a. Perspektif Vertikal

Menggambarkan pandangan proses end-to-end dalam suatu proses bisnis, dimana pandangan tersebut penting bagi personal yang mempunyai tanggung jawab besar untuk berubah, mengoperasikan dan mengelola proses tersebut.

b. Perspektif Horisontal

Menggambarkan keterkaitan fungsi dalam suatu proses bisnis, hal ini berguna bagi mereka yang mempunyai tanggung jawab untuk menciptakan kemampuan yang mendukung proses tersebut.



Gambar 3.5 Level-1 eTom [17]

2. Level-2

Level-2 ini berkaitan dengan Area Operasi, dimana area ini merupakan acuan analisis pada tesis ini.

Pada Level-2 ini pun terdiri dari perspektif Vertikal dan Horisontal :

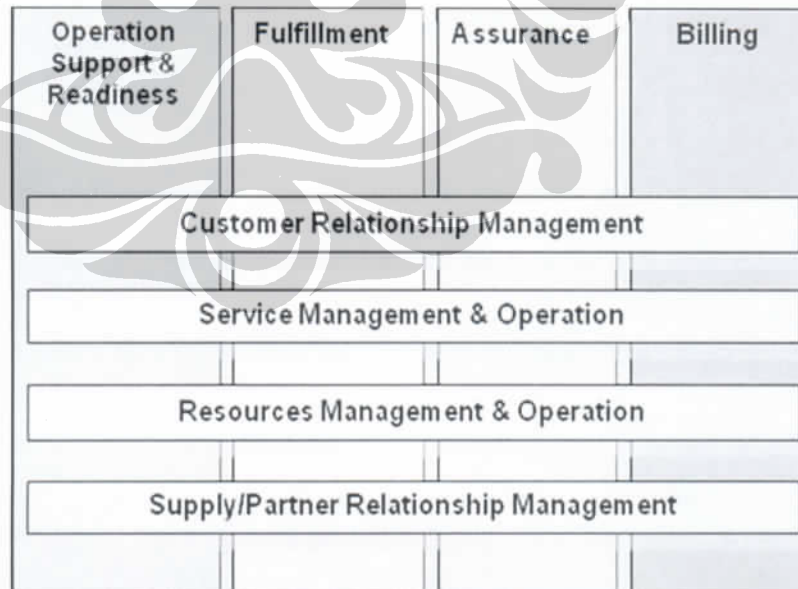
a. Perspektif Vertikal :

- 1) *Operation Support and Readiness*, menyediakan manajemen, logistic dan dukungan administrative terhadap proses-proses dalam kelompok *fulfillment*, *assurance* dan *billing* (FAB) dan menjamin kesiapan operasionalisasi FAB.

- 2) *Fulfilment*, menyediakan produk yang diminta oleh pelanggan sesuai yang dibutuhkan secara tepat waktu.
- 3) *Assurance*, melakukan kegiatan pemeliharaan secara proaktif maupun reaktif untuk menjamin kelangsungan layanan yang disediakan untuk pelanggan.
- 4) *Billing*, pencatatan tagihan, membuat tagihan yang tepat dan akurat, menyediakan informasi penggunaan dan tagihan, serta menyelesaikan masalah-masalah tagihan untuk kepuasan pelanggan.

b. Perspektif Horisontal :

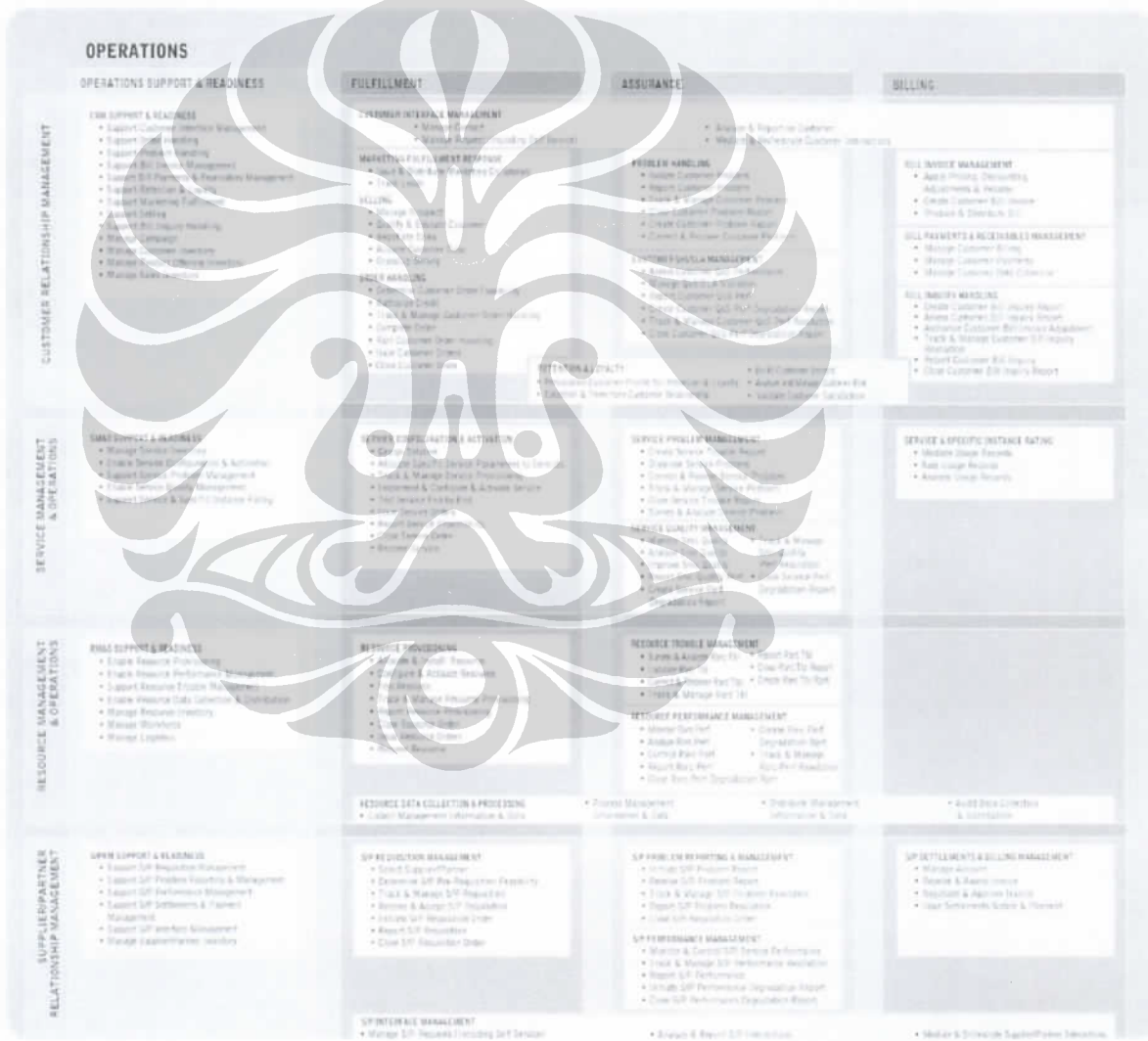
- 1) *Customer Relationship Management*, meliputi semua fungsi yang diperlukan untuk akuisisi, peningkatan dan mempertahankan hubungan dengan pelanggan.
- 2) *Service Management and Operation*, meliputi semua fungsi yang diperlukan untuk operasi dan manajemen layanan jasa informasi dan komunikasi yang dibutuhkan atau ditawarkan kepada pelanggan.
- 3) *Supplier/Partner Relationship Management*, mengelola segala hal yang berkaitan dengan supplier/partner.



Gambar 3.6 Level-2 eTom Area Operasi [18]

Setelah tahapan proses grouping/pengelompokkan selesai, maka dilanjutkan pada tahap dekomposisi fungsi. Tahap dekomposisi berguna untuk penentuan tugas dan tanggung jawab dari masing-masing unit kerja operasional dalam melaksanakan kegiatan operasional dan pemeliharaan. Kemudian setelah tahap dekomposisi selesai maka, alur tugas dan tanggung jawab ini kemudian dipetakan dalam proses bisnis Balai Monitor Jakarta yang merupakan tahapan akhir dalam penentuan kerangka kerja organisasi.

Untuk itu perlu mengetahui proses pada Level-3 untuk mendapat detail proses yang nantinya akan menjadi tanggung jawab Balai Monitor Jakarta.

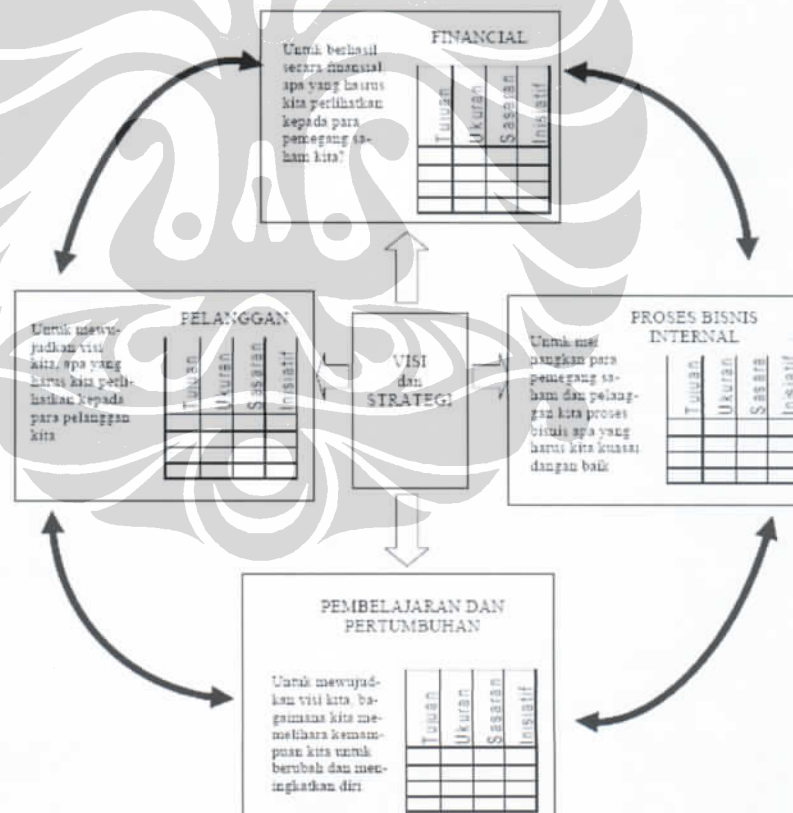


Gambar 3.7 Level-3 eTom Dekomposisi Fungsi [18]

3.3 Metode Balanced Scorecard (BSC)

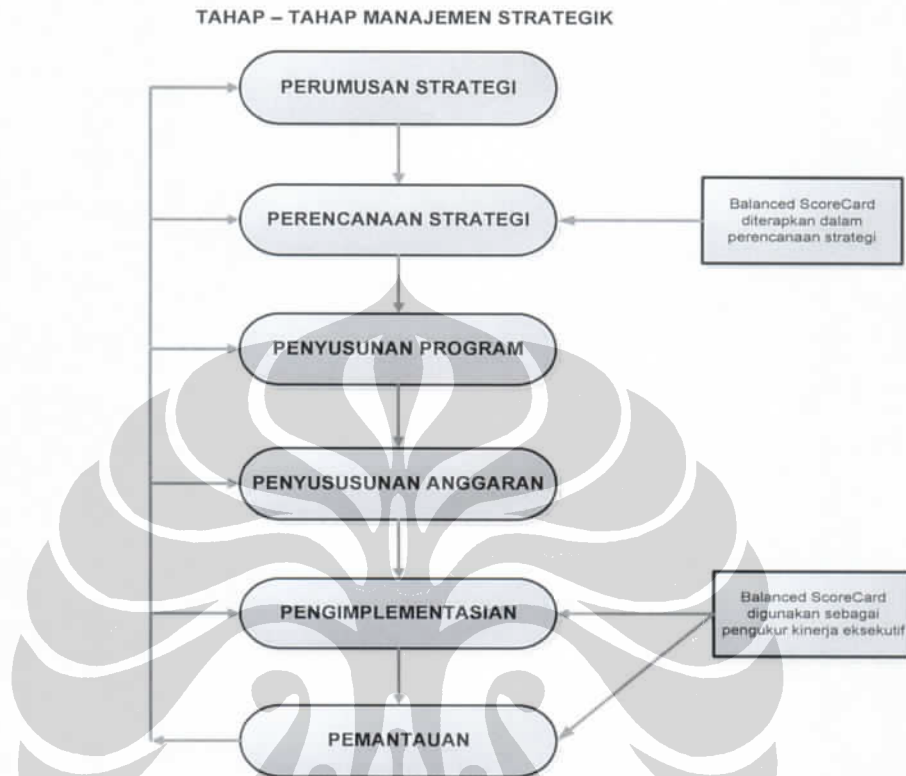
Balanced Scorecard (BSC) merupakan konsep manajemen yang diperkenalkan Robert Kaplan tahun 1992, sebagai perkembangan dari konsep pengukuran kinerja (*performance measurement*) sebuah organisasi. BSC merupakan sistem manajemen yang digunakan oleh suatu organisasi tidak hanya dalam sistem pengukuran saja untuk menjabarkan visi dan strategi yang disusun menjadi suatu pelaksanaan yang nyata.

Tujuan dan ukuran *ScoreCard* diturunkan dari visi dan strategi organisasi. Tujuan dan ukuran tersebut memandang kinerja suatu organisasi dari empat perspektif yaitu finansial, pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan. Empat perspektif ini memberi kerangka kerja bagi *Balanced ScoreCard* sebagaimana pada Gambar 3.8 berikut.



Gambar 3.8 Balanced Scorecard Sebagai Kerangka Kerja [19]

Pada penulisan tesis ini, *Balanced ScoreCard* digunakan untuk proses perumusan strategi dan pengukuran kinerja dari kegiatan operasional Balai Monitor Jakarta sebagaimana pada Gambar 3.9 berikut :



Gambar 3.9 Penggunaan *Balanced ScoreCard* [20]

Langkah – langkah yang digunakan dalam penentuan strategi dengan menggunakan *Balanced ScoreCard* antara lain:

1. BSC diterapkan dalam perencanaan strategi sebagai alat untuk menerjemahkan misi, visi, dan strategi Balai Monitor Jakarta dalam rangka pengawasan dan pengendalian penggunaan frekuensi radio diwilayah DKI Jakarta;
2. Memetakan strategi operasional Balai Monitor Jakarta berdasarkan 4 perspektif *Balanced ScoreCard*, yaitu *financial*, pelanggan, proses internal bisnis, serta pembelajaran dan pertumbuhan sesuai dengan format pada Gambar 3.10.

Perspektif	Differentiation Strategy	Low Cost Strategy
Keuangan	Bertumbuhnya Pendapatan	Berkurangnya Biaya
	Sustainable Outstanding Financial Returns	
Customer	Meningkatnya Kepercayaan Customers	Kecepatan Layanan
	Quality Relationship dengan Customers	
Proses	Meningkatnya Kualitas Proses Layanan kepada Customers	State-of-the-art technology
	Terintegrasikannya Proses Layanan kepada Customers	
Pembelajaran dan Pertumbuhan	Meningkatnya Kapabilitas Personel	Meningkatnya Komitmen Personel

Gambar 3.10 Pemetaan Strategi dalam Kerangka *Balanced ScoreCard* [19]

3. Pengukuran kinerja dan rekomendasi untuk implementasi strategi berdasarkan 4 perspektif *Balanced ScoreCard*.

a. Perspektif Finansial

Ukuran kinerja finansial memberikan petunjuk apakah strategi organisasi implementasi, dan pelaksanaannya memberikan kontribusi atau tidak kepada peningkatan laba organisasi. Tujuan finansial biasanya berhubungan dengan profitabilitas melalui pengukuran laba operasi, *return on capital employed* (ROCE) atau *economic value added*. Tujuan finansial lainnya mungkin berupa pertumbuhan penjualan yang cepat atau terciptanya arus kas. Pada tesis ini, Balai Monitor Jakarta merupakan organisasi pemerintah nirlaba, sehingga pada perspektif ini tidak mengukur laba yang dihasilkan oleh Balai Monitor Jakarta.

b. Perspektif Pelanggan

Dalam perspektif pelanggan *Balanced ScoreCard*, manajemen organisasi harus mengidentifikasi pelanggan dalam hal ini pengguna frekuensi radio dan segmen pengguna frekuensi radio. Perspektif ini biasanya terdiri atas beberapa ukuran utama atau ukuran generik keberhasilan organisasi dari strategi yang dirumuskan dan dilaksanakan dengan baik.

Ukuran utama tersebut terdiri atas tingkat kepercayaan pengguna frekuensi radio, kecepatan layanan dan kualitas operasional.

c. Perspektif Proses Bisnis Internal

Dalam perspektif proses bisnis internal, organisasi mengidentifikasi berbagai proses bisnis yang sangat penting untuk mencapai tujuannya. Organisasi biasanya mengembangkan tujuan dan ukuran-ukuran untuk persepektif ini setelah merumuskan tujuan dan ukuran untuk perspektif keuangan dan pelanggan. Urutan ini memungkinkan organisasi memfokuskan pengukuran proses bisnis internal kepada proses yang akan mendorong tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Setiap bisnis memiliki rangkaian proses tertentu untuk menciptakan nilai bagi pelanggan dan memberikan hasil financial yang baik. Perspektif bisnis internal terdiri dari tiga proses bisnis utama inovasi, operasi, layanan purna jual.

d. Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

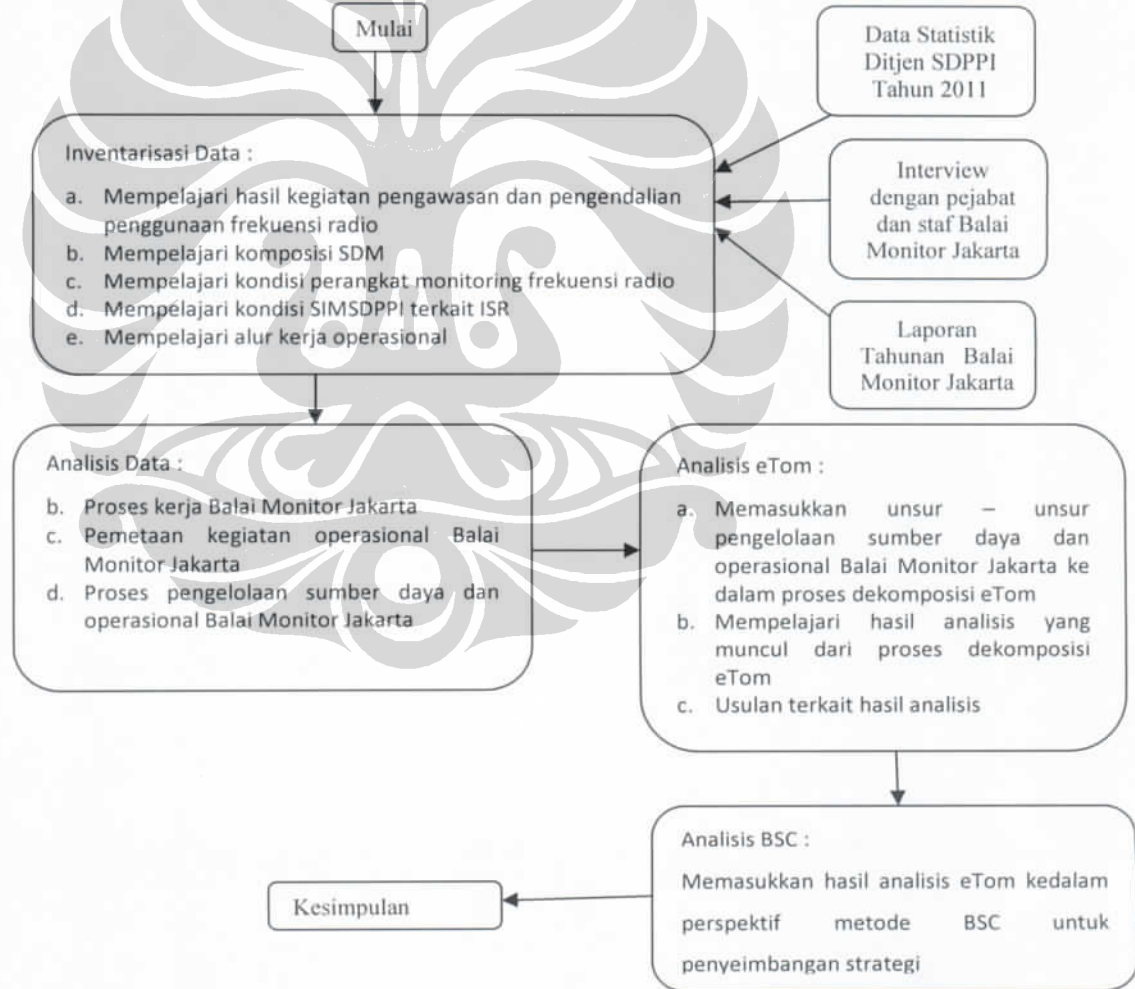
Perspektif Pembelajaran dan pertumbuhan mengidentifikasi infrastruktur yang perlu dibangun oleh organisasi dalam menciptakan pertumbuhan dan peningkatan kinerja jangka panjang. Sumber utama pembelajaran dan pertumbuhan organisasi adalah manusia, sistem, dan prosedur organisasi. Untuk mencapai tujuan perspektif finansial, pelanggan, dan proses bisnis internal, maka perusahaan harus melakukan investasi dengan memberikan pelatihan kepada anggotanya, meningkatkan teknologi dan sistem informasi, serta menyelaraskan berbagai prosedur dan kegiatan operasional organisasi yang merupakan sumber utama perspektif pembelajaran dan pertumbuhan.

BAB IV

ANALISIS KERANGKA KERJA BALAI MONITOR SPEKTRUM FREKUENSI RADIO KELAS I JAKARTA

4.1 Alur Rencana Kerja Analisis

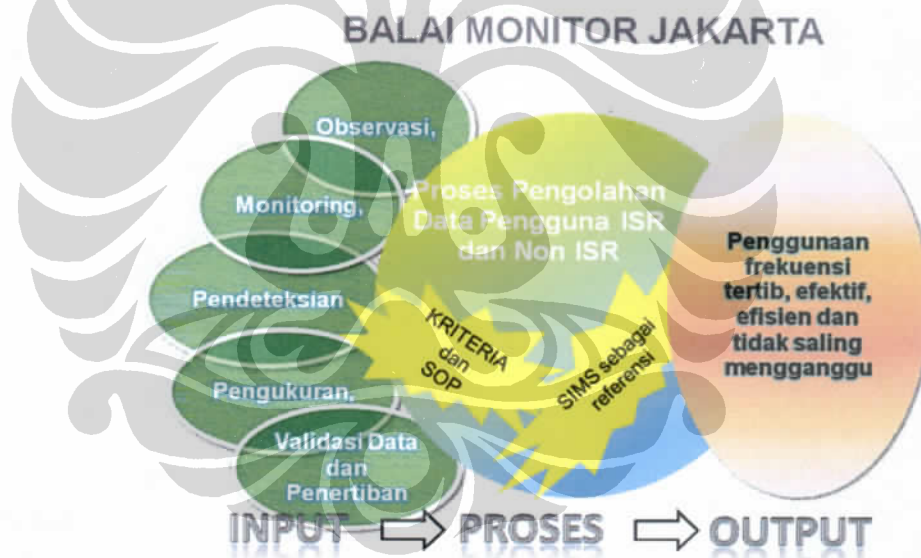
Pada Bab IV ini akan dilakukan analisis kerangka kerja, kegiatan, pengelolaan sumber daya dan operasional serta pengawakan personil yang ada di Balai Monitor Jakarta. Adapun alur rencana kerja analisisnya sebagaimana pada Gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1 Alur Rencana Kerja Analisis

4.2 Kerangka Kerja Balai Monitor Jakarta

Sebagaimana telah dijelaskan pada Bab II bahwa Balai Monitor Jakarta, merupakan organisasi pemerintah yang bertindak sebagai pengawas dan pengendali terhadap penggunaan frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta, melalui kegiatan pengamatan, deteksi sumber pancaran, penertiban, evaluasi dan pengujian ilmiah, pengukuran, koordinasi monitoring frekuensi radio, dengan tujuan untuk menciptakan penggunaan frekuensi radio yang tertib, efektif, efisien, dan sesuai peruntukannya dan tidak saling mengganggu. Balai Monitor Jakarta mempunyai tugas pokok dan fungsi Observasi dan monitoring terhadap pita frekuensi radio, Pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio, Pengukuran parameter teknis frekuensi radio, Penanganan gangguan frekuensi radio, Validasi data frekuensi radio, dan Penertiban terhadap penggunaan frekuensi radio sebagaimana pada gambar 4.2 berikut :



Gambar 4.2. Proses Kerja Balai Monitor Jakarta

Proses kerja diatas dimaksudkan untuk mengetahui alur masukan dan keluaran dari kegiatan yang dilaksanakan oleh Balai Monitor Jakarta, dimana kegiatan observasi, monitoring, pendeteksian, pengukuran, validasi data dan penertiban merupakan masukan bagi proses pengolahan data pengguna frekuensi radio yang ber-ISR maupun yang Non-ISR, proses ini membutuhkan SIMSDPPI

sebagai referensi sehingga didapat hasil data penggunaan frekuensi radio yang tertib, efektif dan efisien serta tidak saling mengganggu.

Untuk dapat menganalisis proses kerja Balai Monitor Jakarta diatas, maka dilakukan tahap-tahap analisis, dimana dilakukan pemetaan setiap kegiatan operasional Balai Monitor Jakarta sebagaimana yang ditampilkan pada Tabel 4.1 berikut :

Tabel. 4.1 Pemetaan Kegiatan Operasional Balai Monitor Jakarta

Kegiatan	Detil Aktivitas	Input	Unit Kerja	Jumlah Personil	Sarana Yang Digunakan	Output
Pemeliharaan Perangkat Monitoring Pengukuran Frekuensi Radio	Melakukan performance test, kalibrasi, penggantian komponen perangkat monitoring pengukuran frekuensi radio	Spesifikasi teknis perangkat monitoring pengukuran frekuensi radio	Seksi Harkan	3	Perangkat Sts Monitor Tetap, Sts Monitor Bergerak dan Perangkat Bantu Monitoring Pengukuran Frekuensi Radio	Perangkat monitoring pengukuran yang siap pakai
Observasi Monitoring frekuensi radio	Melakukan pengamatan pendudukan alokasi frekuensi radio pada tiap band frekuensi radio	Tabel Alokasi Frekuensi Radio Nasional	Seksi Pantib	2	Stasiun Monitor Tetap	Hasil pengamatan frekuensi radio yang sesuai dengan alokasi dan yang tidak sesuai dengan alokasi
Pengukuran Parameter Teknis Frekuensi Radio	Melakukan pengukuran parameter terhadap lebar bandwidth, harmonisa, spourious emission, kuat medan pancaran dan daya pancar pemancar frekuensi radio	Ketentuan Teknis Pancaran Frekuensi Radio yang berlaku (ITU-R, Peraturan Pemerintah)	Seksi Pantib	2	Stasiun Monitor Bergerak, Perangkat Bantu Monitoring dan Pengukuran Frekuensi Radio, dan SIMSDPPI	Hasil ukur pendudukan frekuensi radio dan parameter teknis pancaran frekuensi radio
Pendeteksian Sumber Pancaran Frekuensi Radio	Melakukan pengamatan dan pelacakan terhadap sumber pancaran frekuensi radio	Laporan Gangguan Frekuensi Radio	Seksi Pantib	1	Stasiun Monitor Bergerak, Perangkat Bantu Monitoring dan Pengukuran Frekuensi Radio, dan SIMSDPPI	Hasil ukur pendudukan frekuensi radio dan parameter teknis pancaran frekuensi radio
Penanganan Gangguan Frekuensi Radio	Melakukan monitoring frekuensi radio, melakukan pendeteksian terhadap sumber gangguan, melakukan pengecekan ijin frekuensi radio	Laporan Gangguan Frekuensi Radio	- Seksi Renpro - Seksi Pantib	2	Sts Monitor Bergerak, Perangkat Bantu Monitoring dan Pengukuran Frekuensi Radio, dan SIMSDPPI	Hasil penanganan gangguan frekuensi radio

Kegiatan	Detil Aktivitas	Input	Unit Kerja	Jumlah Personil	Sarana Yang Digunakan	Output
Validasi Data Pengguna Frekuensi Radio	Pengecekan ijin penggunaan frekuensi radio, alamat lokasi pancaran frekuensi radio, parameter teknis frekuensi radio	ISR	Seksi Pantib	1	SIMSDPPI	Hasil pengecekan kesesuaian lapangan terhadap ISR yang diterbitkan
Penyampaian SPP BHP Rekuensi Radio	Melakukan Pencetakan dan penyampaian SPP BHP Frekuensi Radio dari Data SIMSDPPI	ISR	Seksi Pantib	1	SIMSDPPI	SPP BHP Frekuensi Radio
Penertiban Penggunaan Frekuensi Radio	Melakukan tindakan hukum terhadap pelanggaran penggunaan frekuensi radio	Hasil Observasi Monitoring dan Pengukuran Frekuensi Radio	Seksi Pantib (PPNS)	12	Peraturan Penggunaan Frekuensi Radio dan Blanko Berita Acara Pemeriksaan	Berita Acara Hasil Pemeriksaan
Perencanaan Program Kerja dan Anggaran	Melakukan penyusunan perencanaan program kerja kegiatan Balai Monitor	Usulan program kerja dan anggaran	Seksi Renpro	2	Alat pengolah data, ketentuan perencanaan penganggaran	Rencana Kerja dan Anggaran
Ketatausahaan/ru mah tangga	Melakukan pengelolaan ketatausahaan Balai Monitor Jakarta	Surat-menyurat, Surat Perintah Pelaksanaan Tugas, Pengelolaan keuangan, kepegawaian dan barang milik negara	Bagian Tata Usaha	15	Alat pengolah data, arsip dan peraturan pengelolaan keuangan, kepegawaian dan barang milik negara	Pengelolaan Ketatausahaan Balai Monitor Jakarta

Dari pemetaan diatas dapat diketahui bahwa terdapat 10 kegiatan pokok Balai Monitor Jakarta yang masing-masing telah dimandatkan kepada setiap seksi dan subbagian. Seksi Pemantauan dan Penertiban (Seksi Pantib) melaksanakan kegiatan sebanyak 7 kegiatan dengan didukung oleh 20 orang personil, sedangkan Seksi Pemeliharaan dan Perbaikan (Seksi Harkan) melaksanakan kegiatan sebanyak 1 kegiatan dengan didukung oleh 3 orang personil, kemudian Seksi Rencana dan Program (Seksi Renpro) melaksanakan kegiatan sebanyak 2 kegiatan dengan didukung oleh 3 orang personil dan yang terakhir adalah Subbagian Tata Usaha yang melaksanakan 1 kegiatan tetapi didukung oleh 15 orang personil.

Kolom “kegiatan” dan “detil aktivitas” pada Tabel 4.1 diatas nantinya akan menjadi acuan analisis terhadap proses kerja dengan menggunakan metode eTom yang fokus pada *resource management and operations*, dimana menitikberatkan pada pandangan terhadap proses pengelolaan sumber daya dan operasional dalam

mendukung ke-11 kegiatan pokok diatas, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2 Proses Pengelolaan Sumber Daya dan Operasional

Kegiatan	Detil Aktivitas	Proses Pengelolaan Sumber Daya dan Operasional
Pemeliharaan Perangkat Monitoring Pengukuran Frekuensi Radio	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan performance test, - Melakukan kalibrasi perangkat, -Melakukan penggantian komponen perangkat monitoring pengukuran frekuensi radio 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan perangkat monitoring dan pengukuran frekuensi radio - Pengetesan perangkat monitoring dan pengukuran frekuensi radio - Pendeteksian gangguan/kerusakan perangkat monitoring dan pengukuran - Inventarisasi gangguan/kerusakan perangkat monitoring dan pengukuran - Inventarisasi kondisi perangkat monitoring dan pengukuran frekuensi radio - Membuat jadwal pemeliharaan dan kalibrasi perangkat monitoring dan pengukuran - Inventarisasi komponen perangkat
Observasi Monitoring Frekuensi Radio	Melakukan pengamatan pendudukan alokasi frekuensi radio pada tiap band frekuensi radio	<ul style="list-style-type: none"> - Penyiapan perangkat monitoring frekuensi radio - Penyiapan data alokasi frekuensi radio - Penyiapan peraturan penggunaan frekuensi radio - Penyiapan jadwal monitoring frekuensi radio - Inventarisasi data hasil monitoring frekuensi radio
Pengukuran Parameter Teknis Frekuensi Radio	Melakukan pengukuran parameter terhadap lebar bandwidth, harmonisa, spourious emission, kuat medan pancaran dan daya pancar pemancar frekuensi radio	<ul style="list-style-type: none"> - Penyiapan perangkat pengukuran frekuensi radio - Pengamatan performansi perangkat pengukuran frekuensi radio - Penyiapan ketentuan teknis parameter teknis frekuensi radio - Penyiapan jadwal pengukuran parameter teknis frekuensi radio - Inventarisasi data hasil ukur
Pendeteksian Sumber Pancaran Frekuensi Radio	Melakukan pengamatan dan pelacakan terhadap sumber pancaran frekuensi radio	<ul style="list-style-type: none"> - Penyiapan perangkat pendeteksian frekuensi radio - Pengamatan performansi perangkat DF - Inventarisasi data hasil lokalisir pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio
Penanganan Gangguan Frekuensi Radio	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan monitoring frekuensi radio, - Melakukan pendeteksian terhadap sumber gangguan, - Melakukan pengecekan ijin frekuensi radio 	<ul style="list-style-type: none"> - Penyiapan data laporan gangguan frekuensi radio - Penyiapan data hasil pendeteksian sumber pancaran - Penyiapan data pengguna frekuensi radio berdasarkan ISR. - Penyiapan jadwal penanganan gangguan frekuensi radio

Kegiatan	Detil Aktivitas	Proses Pengelolaan Sumber Daya dan Operasional
Validasi Data Pengguna Frekuensi Radio	Pengecekan ijin penggunaan frekuensi radio, alamat lokasi pancaran frekuensi radio, parameter teknis frekuensi radio	- Penyiapan data pengguna frekuensi radio hasil monitoring dan pengukuran - Penyiapan data ISR - Pendeteksian dan inventarisasi kesalahan data pada ISR - Pendeteksian gangguan terhadap perangkat SIMSDPPI
Penyampaian SPP BHP Rekuensi Radio	- Melakukan Pencetakan SPP BHP - Melakukan penyampaian SPP BHP Frekuensi Radio dari Data SIMSDPPI	- Penyiapan data ISR - Mencetak dan menyampaikan SPP BHP kepada Wajib Bayar - Pengumpulan data SPP BHP yang tidak tersampaikan kepada Wajib Bayar
Penertiban Penggunaan Frekuensi Radio	Melakukan tindakan hukum terhadap pelanggaran penggunaan frekuensi radio	- Penyiapan data hasil monitoring dan pengukuran frekuensi radio - Penyiapan data hasil penanganan gangguan frekuensi radio - Penyiapan jadwal penertiban - Inventarisasi data hasil penertiban
Perencanaan Program Kerja dan Anggaran	Melakukan penyusunan perencanaan program kerja kegiatan Balmon Jakarta	- Penyiapan usulan rencana kerja Balmon Jakarta - Penyiapan usulan penyediaan perangkat monitoring dan pengukuran - Penyiapan data spesifikasi teknis perangkat monitoring dan pengukuran
Ketatausahaan/rumah tangga	Melakukan pengelolaan ketatausahaan Balai Monitor Jakarta	- Menyiapkan data pelaksanaan anggaran dan ketatausahaan

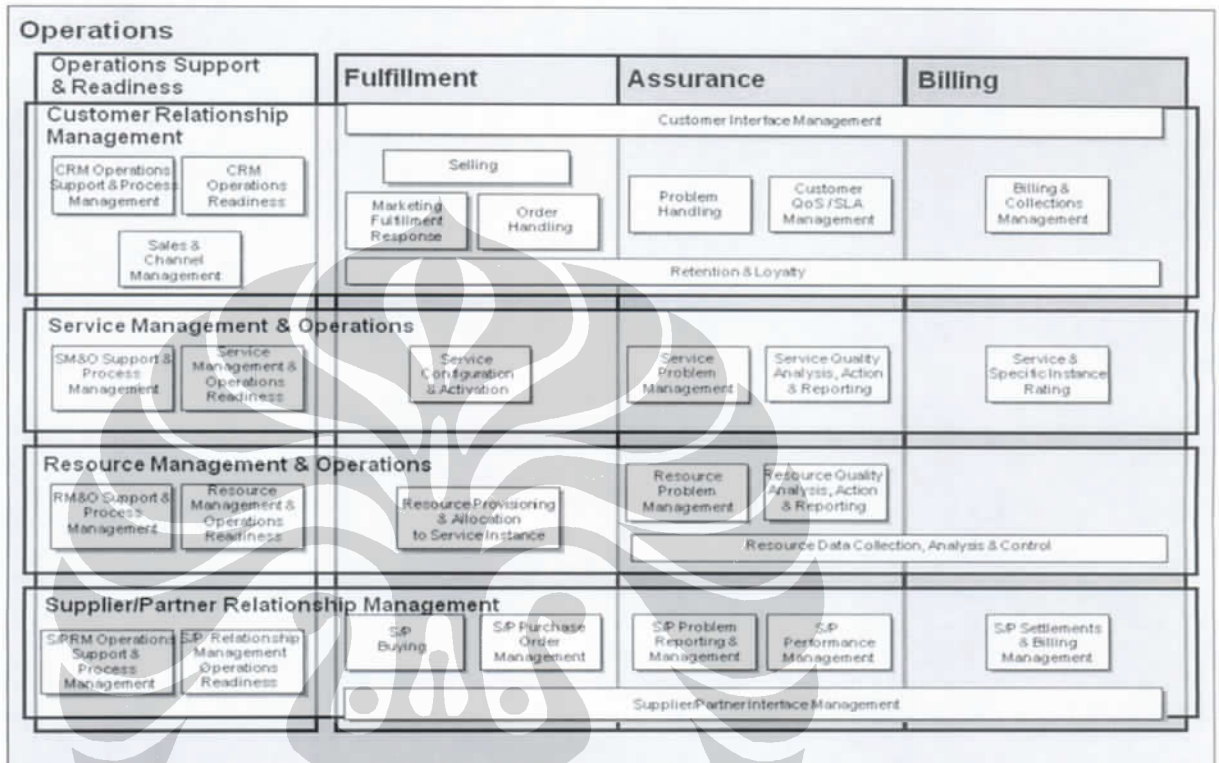
Data pada Tabel 4.2 diatas akan dimasukkan dalam proses dekomposisi eTom pada level-3 dan level-4 pada proses analisis area Pengelolaan Sumber Daya dan Operasi.

Tabel 4.3 Jumlah Proses pada Tiap Kegiatan/Unit Kerja

Kegiatan	Jumlah Proses	Jumlah SDM	Unit Kerja
Pemeliharaan Perangkat Monitoring Pengukuran Frekuensi Radio	7	3	Seksi Harkan
Observasi Monitoring Frekuensi Radio	5	20	Seksi Pantib
Pengukuran Parameter Teknis Frekuensi Radio	5		Seksi Pantib
Pendeteksian Sumber Pancaran Frekuensi Radio	3		Seksi Pantib
Penanganan Gangguan Frekuensi Radio	4		Seksi Pantib
Validasi Data Pengguna Frekuensi Radio	4		Seksi Pantib
Penyampaian SPP BHP Rekuensi Radio	3		Seksi Pantib
Penertiban Penggunaan Frekuensi Radio	4		Seksi Pantib
Perencanaan Program Kerja dan Anggaran	3		3
Ketatausahaan/rumah tangga	1	15	Subbagian TU

4.3 Analisis eTom Balai Monitor Jakarta

Pada Bab III telah disebutkan bahwa analisis eTom yang diterapkan pada Balai Monitor Jakarta adalah pada area Operasional sebagaimana yang terdapat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Pemetaan Area Operasional eTom [18]

Dari Gambar 4.3 diatas dapat dilihat bahwa kerangka eTOM yang berkaitan dengan kegiatan operasional Balai Monitor Jakarta yaitu area Level 0 *Operations* yang mempunyai sub area Level 2, *Resource Management & Operations*. Adapun proses-proses utama yang harus dijalankan berdasarkan referensi eTOM ini adalah sebagai berikut [40], yaitu :

1. *RM&O Support&Readiness (Operations Support & Readiness);*

Proses pengelolaan sumber daya dan operasional terhadap kesiapan sumber daya tersebut untuk digunakan bagi kegiatan operasional. Didalam proses ini juga terdapat analisis terhadap performansi sumber daya yang ditindaklanjuti dengan upaya pemeliharaan dan perbaikan.

2. *RM&O Resource Provisioning (Fulfillment)*;
Proses pengalokasian sumber daya untuk kegiatan operasional layanan meliputi pengecekan, aktivasi dan pengetesan sumber daya untuk memastikan performansi layanan.
3. *RM&O Resource Trouble Management (Assurance)*;
Proses terhadap manajemen gangguan yang meliputi deteksi, analisis dan pelaporan adanya gangguan, dalam hal ini adalah adanya kerusakan pada sumber daya fisik.
4. *RM&O Resource Performance Management (Assurance)*;
Proses yang berkaitan dengan monitoring, analisis, pengontrolan dan pelaporan terhadap performansi sumberdaya yang meliputi penelusuran dan perbaikan performansi.
5. *RM&O Resource Data Collection & Processing (Assurance , Billing)*;
Proses pengumpulan data sumber daya yang mempunyai penurunan performansi, yang sudah tidak dipakai dan audit terhadap inventarisasi sumber daya.

Proses selanjutnya adalah proses dikenal dengan nama dekomposisi, lebih kepada detail aktivitas Balai Monitor Jakarta yang dipetakan pada analisis eTom dari level 2 sampai dengan level 4.

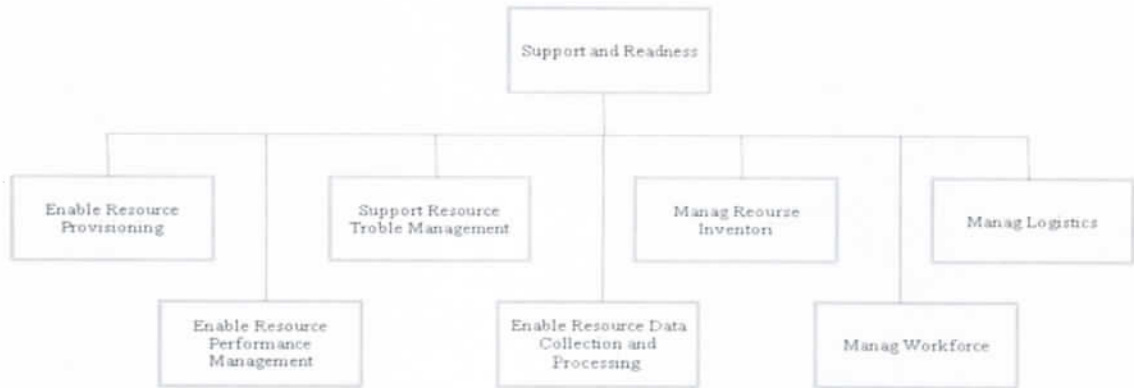
Pada Gambar 4.4 berikut akan dijabarkan tentang proses-proses yang ada pada *Resource Management and Operations (level 2)* :



Gambar 4.4 Proses Dekomposisi eTom Level 2

4.3.1 RM&O Support and Readiness (S&R)

Pada proses ini merupakan proses pada level 3 dimana terdapat 7 proses sebagaimana terlihat di Gambar 4.5 berikut :



Gambar 4.5 Level 3 Area RM&O eTom S&R

Dari Gambar 4.5 diatas, maka proses dekomposisi yang terjadi dijabarkan pada Tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4 Proses Dekomposisi S&R Level 4

Level	Proses			
L2	RM and O Support and Readiness			
L3	Enable Resource Provisioning	Enable Resource Performance Management	Support Resource Trouble Management	Enable Resource Data Collection and Processing
L4	pengecekan terhadap perangkat monitoring dan pengukuran	melakukan monitoring dan pengukuran frekuensi radio	membuat SOP pengoperasian perangkat monitoring dan pengukuran frekuensi radio	mengelola data pengguna frekuensi radio hasil monitoring berdasarkan ISR
	penyediaan perangkat monitoring dan pengukuran	membuat sistem monitoring frekuensi radio berdasarkan data pengguna frekuensi radio	membuat SOP monitoring dan pengukuran frekuensi radio	mengelola data base pengguna frekuensi radio berdasarkan hasil monitoring
	pengetesan kesiapan perangkat monitoring dan pengukuran	melakukan monitoring dan pengukuran berdasarkan permintaan	menyiapkan buku manual perangkat monitoring dan pengukuran	mengelola hasil pengukuran pendudukan frekuensi radio
	melakukan penyiapan data alokasi frekuensi radio	melakukan pengamatan terhadap penerbitan ISR baru	menyiapkan buku-buku dan referensi yang berkaitan dengan penerapan teknologi nirkabel bagi telekomunikasi	mengelola data pengguna berdasarkan hasil validasi frekuensi radio
	melakukan penyiapan data pengguna frekuensi radio	melakukan pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio	menyiapkan peraturan penggunaan frekuensi radio	mengelola data pengguna berdasarkan hasil penertiban
	melakukan penyiapan data pengaduan gangguan penggunaan frekuensi radio	melakukan validasi data pengguna frekuensi radio		

	menyiapkan personil yang bersertifikat dibidang monitoring, pengukuran dan penertiban penggunaan frekuensi radio	melakukan penertiban penggunaan frekuensi radio		
L2	RM and O Support and Readiness			
L3	Manage Resource Inventory	Manage Workforce	Manage Logistics	
L4	mengelola data inventarisasi perangkat monitoring dan pengukuran	membuat jadwal monitoring dan pengukuran frekuensi radio secara berkala	melakukan inventarisasi komponen perangkat monitoring dan pengukuran	
	menginventaris laporan gangguan penggunaan frekuensi radio	membuat jadwal penanganan gangguan frekuensi radio	mengelola komponen perangkat monitoring dan pengukuran	
	mengelola data ISR dan SPP BHP	membuat jadwal pemeliharaan perangkat monitoring dan pengukuran		
	menyampaikan SPP BHP kepada Wajib Bayar	membuat jadwal penertiban penggunaan frekuensi radio		
	menginventaris SPP BHP yang tidak tersampaikan	membuat jadwal update data ISR		

4.3.2 Resource Provisioning (RP)

Pada proses ini merupakan proses pada level 3 dimana terdapat 4 proses sebagaimana terlihat di Gambar 4.6 berikut :



Gambar 4.6 Level 3 Area RM&O eTom RP

Dari Gambar 4.6 diatas, maka proses dekomposisi yang terjadi dijabarkan pada Tabel 4.5 sebagai berikut :

Tabel 4.5 Proses Dekomposisi RP Level 4

Level	Proses
L2	Resource Provisioning
L3	allocate and deliver resource
L4	mengidentifikasi kebutuhan perangkat monitoring dan pengukuran dalam rangka pelaksanaan kegiatan monitoring dan pengukuran parameter teknis frekuensi radio
	mengidentifikasi kebutuhan perangkat dalam rangka pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio
	mengupayakan ketersediaan perangkat monitoring dan pengukuran dalam rangka mendukung pelaksanaan kegiatan operasional sesuai dengan penerapan teknologi nirkabel
	mengidentifikasi pengguna frekuensi radio hasil monitoring dengan pencocokan terhadap data ISR
L3	configure and activate resource
L4	melakukan pengesetan perangkat dalam rangka pelaksanaan kegiatan monitoring dan pengukuran frekuensi radio
	melakukan pengesetan perangkat dalam rangka pelaksanaan kegiatan pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio dan penanganan gangguan
L3	test resource
L4	melakukan uji terima terhadap perangkat monitoring dan pengukuran yang telah diadakan
	melakukan pengetesan kesiapan perangkat monitoring dan pengukuran untuk pelaksanaan kegiatan
L3	collect, update&report resource configuration data
L4	memastikan data spesifikasi perangkat monitoring dan pengukuran sesuai dengan data perangkat yang dibutuhkan untuk pelaksanaan kegiatan monitoring dan pengukuran
	mengelola data perangkat monitoring dan pengukuran frekuensi radio terkait dengan kondisi dan jadwal pemeliharaan/kalibrasi
	mengelola data pengguna frekuensi radio hasil monitoring dan data pengguna frekuensi radio berdasarkan ISR pada SIMSDPPI

4.3.3 Resource Trouble Management (RTM)

Pada proses ini merupakan proses pada level 3 dimana terdapat 6 proses sebagaimana terlihat di Gambar 4.7 berikut :



Gambar 4.7 Level 3 Area RM&O eTom RTM

Dari Gambar 4.7 diatas, maka proses dekomposisi yang terjadi dijabarkan pada Tabel 4.6 sebagai berikut :

Tabel 4.6 Proses Dekomposisi RTM Level 4

Level	Proses		
L2	Resource Trouble Management		
L3	Survey and Analyse Resource Trouble	Locallise Resource Trouble	Correct and Recover Resource Trouble
L4	melakukan pengetesan terhadap kondisi perangkat monitoring dan pengukuran	melakukan inventarisasi kerusakan perangkat monitoring dan pengukuran	melakukan perbaikan dan kalibrasi perangkat monitoring dan pengukuran
	melakukan pengamatan terhadap adanya kesalahan data pengguna frekuensi radio pada data ISR terkait dengan nama, alamat, frekuensi radio yang digunakan dan parameter teknis lainnya	melakukan inventarisasi kesalahan data pengguna frekuensi radio pada SIMSDPPI	melakukan perbaikan data pengguna frekuensi radio
L2	Resource Trouble Management		
L3	Track and Manage Resource Trouble	Report Resource Trouble	Close Resource Trouble
	memastikan jangka waktu perbaikan dan kalibrasi perangkat	melaporkan kerusakan perangkat	pendokumentasian terhadap kerusakan perangkat dan kesalahan data pengguna frekuensi radio
	memastikan jangka waktu perbaikan data pengguna frekuensi radio	melaporkan kesalahan data pengguna frekuensi radio	

4.3.4 Resource Performance Management(RPM)

Pada proses ini merupakan proses pada level 3 dimana terdapat 4 proses sebagaimana terlihat di Gambar 4.8 berikut :



Gambar 4.8 Level 3 Area RM&O eTom RPM

Dari Gambar 4.8 diatas, maka proses dekomposisi yang terjadi dijabarkan pada Tabel 4.7 sebagai berikut :

Tabel 4.7 Proses Dekomposisi RPM Level 4

Level	Proses
L2	Resource Performance Management
L3	monitor resource performance
L4	melakukan pengamatan terhadap performansi perangkat monitoring dan pengukuran frekuensi radio
	membuat laporan secara berkala terhadap kondisi perangkat monitoring dan pengukuran
	melakukan pengamatan terhadap keakuratan data ISR
	membuat laporan secara berkala terhadap kesalahan data ISR
L3	analyse resource performance
L4	menganalisis kesalahan hasil monitoring dan pengukuran frekuensi radio
	menganalisis kesalahan data ISR terhadap hasil monitoring dan pengukuran
L3	control resource performance
L4	mengidentifikasi perangkat monitoring dan pengukuran yang sudah mengalami penurunan performansi
L3	report resource performance
L4	membuat ringkasan terhadap hasil pengamatan performansi perangkat monitoring dan pengukuran serta data ISR ataupun rekomendasi bagi perbaikannya

4.3.5 Resource Data Collection and Processing (RDC&P)

Pada proses ini merupakan proses pada level 3 dimana terdapat 4 proses sebagaimana terlihat di Gambar 4.9 berikut :



Gambar 4.9 Level 3 Area RM&O eTom RDC&P

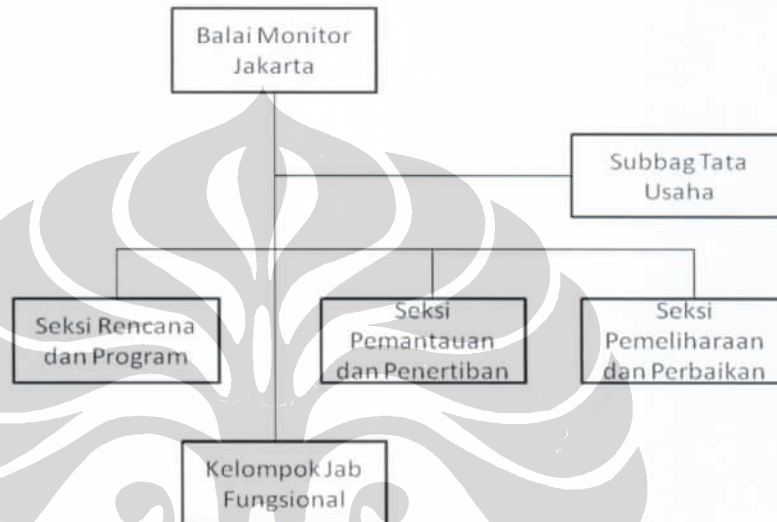
Dari Gambar 4.9 diatas, maka proses dekomposisi yang terjadi dijabarkan pada Tabel 4.8 sebagai berikut :

Tabel 4.8 Proses Dekomposisi RDC&P Level 4

Level	Proses
L2	Resource Data Collections and Processing
L3	collect resource data
L4	mengumpulkan data pengguna frekuensi radio berdasarkan ISR yang tidak sesuai dengan ketentuan
	mengumpulkan data ISR yang sudah tidak diperpanjang lagi
	mengumpulkan data pengguna frekuensi radio hasil monitoring dan pengukuran yang legal dan ilegal
	mengumpulkan data hasil klarifikasi kepada pengguna frekuensi radio
	mengumpulkan data hasil klarifikasi pengguna frekuensi radio antara ISR dengan hasil monitoring dan pengukuran
L3	process resource data
L4	mengolah data ISR hasil validasi
	mengolah data SPP BHP yang tidak tersampaikan kepada wajib bayar
	mengolah data pengguna frekuensi radio hasil penertiban
L3	report resource data
L4	melakukan pendokumentasian terhadap hasil monitoring, pengukuran, penertiban dan validasi data pengguna frekuensi radio
L3	audit resource usage data
L4	melakukan identifikasi terhadap data ISR tidak terpakai
	memberikan rekomendasi untuk perbaikan data ISR pada SIMSDPPI

Dari hasil proses dekomposisi diatas maka dapat dilihat bahwa peran pengelolaan sumber daya dan operasional yang terdapat pada Balai Monitor Jakarta mempunyai arti yang besar bagi layanan, pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio. Merujuk pada struktur organisasi Balai Monitor Jakarta sebagaimana pada Gambar 4.10 dan Pemetaan Kegiatan Operasional Balai Monitor Jakarta sebagaimana pada Tabel 4.1, maka dapat diketahui bahwa organisasi Balai Monitor Jakarta kurang ideal bagi beban kerja yang harus dilaksanakan. Dapat dikatakan bahwa kondisi Balai Monitor Jakarta saat ini tidak ideal dimana terdapat beban kerja yang besar hanya dilaksanakan oleh satu seksi tertentu saja, tanpa adanya distribusi pembebanan kerja bagi seksi yang lain. Hal yang terjadi pada kondisi existing adalah pendistribusian personil secara merata diluar tugas pokok dan fungsi dari masing – masing seksi atau subbagian, dalam artian bahwa tidak adanya profesionalitas kerja bagi personil

Balai Monitor Jakarta. Sebagai contoh, pada saat pelaksanaan pengukuran frekuensi radio, maka personil yang mengawaki tidak hanya dari Seksi Pantib, tetapi dibantu juga oleh personil dari Seksi Harkan atau Seksi Renpro. Dalam ilmu manajemen staf di suatu organisasi, kondisi seperti tidak menguntungkan bagi organisasi, dikarenakan faktor ketidaktepatan pendistribusian personil.



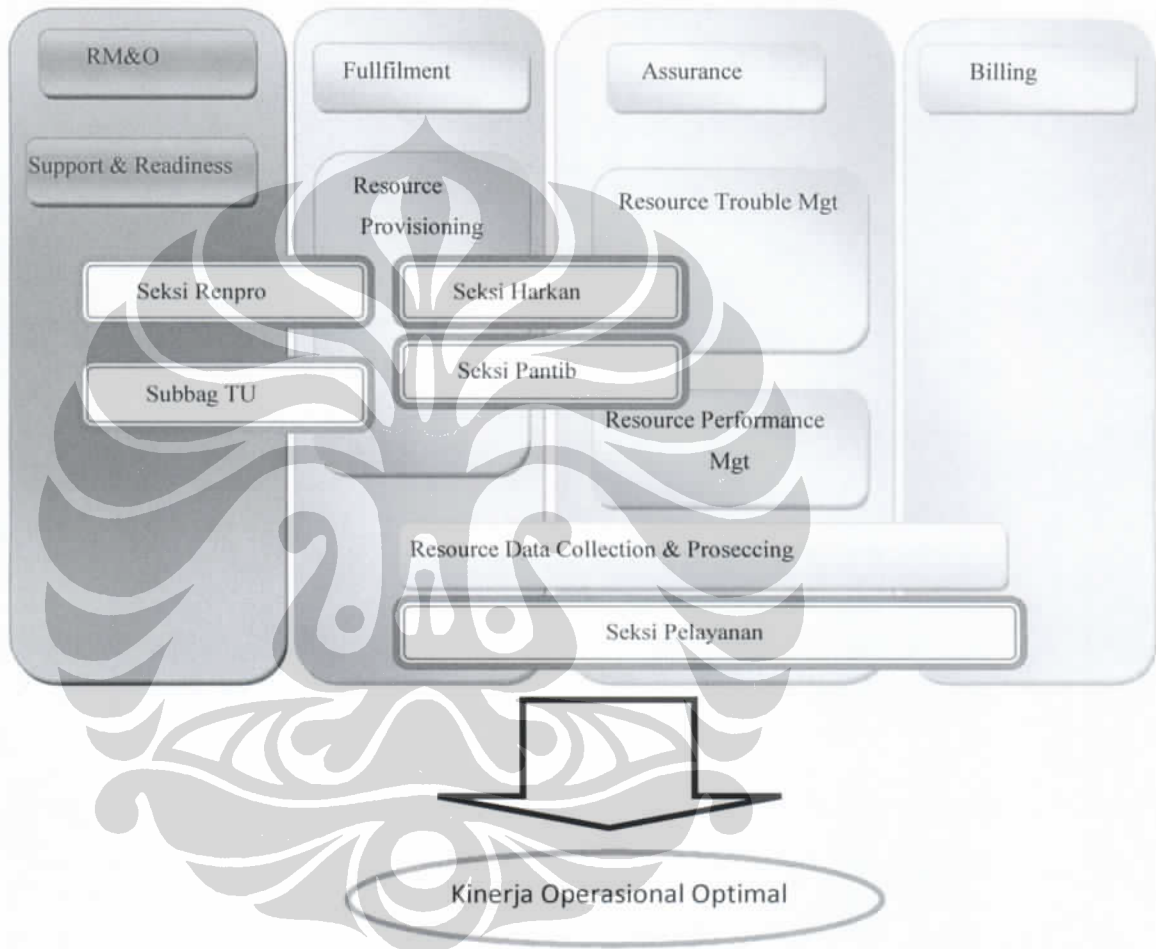
Gambar 4.10 Struktur Organisasi Balai Monitor Jakarta

Sehingga ada satu Subbagian yang belum terakomodir pada struktur organisasi Balai Monitor Jakarta yaitu Subbagian atau Seksi Pelayanan, dimana pada seksi ini nantinya mempunyai tugas :

1. Mengelola data ISR yang terdapat pada SIMSDPPI;
2. Mengumpulkan dan mengolah data pengguna frekuensi radio hasil monitoring, pengukuran dan penanganan gangguan frekuensi radio;
3. Mengelola data SPP BHP frekuensi radio;
4. Mencetak dan menyampaikan SPP BHP kepada Wajib Pajak;
5. Menginventaris data SPP BHP yang tidak tersampaikan kepada Wajib Bayar;
6. Menginventaris data ISR hasil validasi data pengguna;
7. Menganalisis data ISR dan potensi BHP berdasarkan hasil monitoring, pengukuran dan penertiban frekuensi radio;

8. Mengelola *call centre* dan loket pelayanan bagi masyarakat pengguna frekuensi radio berkaitan dengan pengaduan dan gangguan frekuensi radio;
9. Penyediaan informasi layanan penggunaan frekuensi radio bagi masyarakat pengguna frekuensi radio.

Sehingga dari hasil analisis proses diatas maka dapat dibuat pemetaan kerangka kerja Balai Monitor Jakarta berdasarkan metode eTom sebagai berikut :



Gambar 4.11 Kerangka Kerja Balai Monitor Jakarta (eTom Based)

Perubahan kerangka kerja Balai Monitor sebagaimana pada Gambar 4.10 diatas, membawa pengaruh terhadap formasi Uraian Kegiatan dan SDM Balai Monitor Jakarta sebagaimana pada Tabel 4.9 berikut :

Tabel 4.9 Formasi Kegiatan dan SDM Balai Monitor Jakarta

Kegiatan	Detil Aktivitas	Input	Unit Kerja	Jumlah Personil	Sarana Yang Digunakan	Output
Perencanaan Program Kerja dan Anggaran	Melakukan penyusunan perencanaan program kerja kegiatan Balmon	Usulan rencana program kerja dan anggaran	Seksi Renpro	2	Alat pengolah data, ketentuan perencanaan penganggaran	Rencana Kerja dan Anggaran
Penyediaan perangkat monitoring dan pengukuran	Melakukan rencana penyediaan perangkat monitoring dan pengukuran sesuai dengan perkembangan teknologi	Usulan penyediaan perangkat monitoring dan pengukuran sesuai dengan spesifikasi teknis perangkat	Seksi Renpro	3	Alat pengolah data	Ketersediaan perangkat monitoring dan pengukuran frekuensi radio
Penyiapan Perangkat Monitoring dan Pengukuran Frekuensi Radio	Melakukan penyiapan perangkat monitoring dan pengukuran frekuensi radio baik yang bersifat kesisteman maupun yang perangkat portable	Perangkat Monitoring dan Pengukuran Frekuensi Radio	Seksi Harkan	2	Perangkat Sts Monitor Tetap, Sts Monitor Bergerak dan Perangkat Bantu Monitoring Pengukuran Frekuensi Radio	Kesiapan perangkat monitoring dan pengukuran frekuensi radio
Pemeliharaan dan Perbaikan Perangkat Monitoring Pengukuran Frekuensi Radio	Melakukan performance test, kalibrasi, penggantian komponen perangkat monitoring pengukuran frekuensi radio	Spesifikasi teknis perangkat monitoring pengukuran frekuensi radio	Seksi Harkan	3	Perangkat Sts Monitor Tetap, Sts Monitor Bergerak dan Perangkat Bantu Monitoring Pengukuran Frekuensi Radio	Perangkat monitoring pengukuran yang siap pakai
Observasi Monitoring Rutin	Melakukan pengamatan pendudukan alokasi frekuensi radio pada tiap band frekuensi radio	Tabel Alokasi Frekuensi Radio Nasional	Seksi Pantib	2	Stasiun Monitor Tetap	Hasil pengamatan frekuensi radio yang sesuai dengan alokasi dan yang tidak sesuai dengan alokasi
Obsevasi Monitoring Atas Permintaan	Melakukan pengamatan pendudukan alokasi frekuensi radio pada band dan atau frekuensi radio tertentu	Perintah Pemantauan Frekuensi Radio	Seksi Pantib	2	Stasiun Monitor Tetap dan Stasiun Monitor Bergerak	Hasil pengamatan frekuensi radio sesuai yang diperintahkan

Kegiatan	Detil Aktivitas	Input	Unit Kerja	Jumlah Personil	Sarana Yang Digunakan	Output
Pengukuran Parameter Teknis Frekuensi Radio	Melakukan pengukuran parameter terhadap lebar bandwidth, harmonisa, spourious emission, kuat medan pancaran dan daya pancar pemancar frekuensi radio	Ketentuan Teknis Pancaran Frekuensi Radio yang berlaku (ITU-R, Peraturan Pemerintah)	Seksi Pantib	3	Stasiun Monitor Bergerak, Perangkat Bantu Monitoring dan Pengukuran Frekuensi Radio, dan SIMSDPPI	Hasil ukur pendudukan frekuensi radio dan parameter teknis pancaran frekuensi radio
Penanganan Gangguan Frekuensi Radio	Melakukan monitoring frekuensi radio, melakukan pendeteksian terhadap sumber gangguan, melakukan pengecekan ijin frekuensi radio, melakukan tindakan hukum	Laporan Gangguan Frekuensi Radio	Seksi Pantib	4	Sts Monitor Bergerak, Perangkat Bantu Monitoring dan Pengukuran Frekuensi Radio, dan SIMSDPPI	Hasil penanganan gangguan frekuensi radio
Penertiban Penggunaan Frekuensi Radio	Melakukan tindakan hukum terhadap pelanggaran penggunaan frekuensi radio	Hasil Observasi Monitoring dan Pengukuran Frekuensi Radio	Seksi Pantib (PPNS)	12	Peraturan Penggunaan Frekuensi Radio dan Blanko Berita Acara Pemeriksaan	Berita Acara Hasil Pemeriksaan
Penerimaan Keluhan dan Gangguan Penggunaan Frekuensi Radio	Melakukan pelayanan penerimaan keluhan dan gangguan penggunaan frekuensi radio	Laporan dari masyarakat	Seksi Pelayanan	2	Call Centre dan Loket Pelayanan	Laporan gangguan penggunaan frekuensi radio
Pengolahan data pengguna frekuensi radio hasil monitoring, pengukuran dan penanganan gangguan frekuensi radio	Melakukan analisis dan evaluasi pengguna frekuensi radio berdasarkan ketentuan teknis dan penggunaanya	Hasil observasi monitoring, pengukuran dan penanganan gangguan frekuensi radio	Seksi Pelayanan	2	Ketentuan teknis penggunaan frekuensi radio	Data pengguna frekuensi radio yang sesuai dan yang menyimpang dari ketentuan teknis
Validasi Data Pengguna Frekuensi Radio	Pengecekan ijin penggunaan frekuensi radio, alamat lokasi pancaran frekuensi radio, parameter teknis frekuensi radio	Data pengguna frekuensi radio yang sesuai dan yang menyimpang dari ketentuan teknis serta ISR	Seksi Pelayanan	2	SIMSDPPI	Hasil pengecekan kesesuaian terhadap ISR yang diterbitkan
Pencetakan SPP BHP Frekuensi Radio	Melakukan Pencetakan SPP BHP Frekuensi Radio dari Data SIMSDPPI	ISR	Seksi Pelayanan	2	SIMSDPPI	SPP BHP Frekuensi Radio

Kegiatan	Detil Aktivitas	Input	Unit Kerja	Jumlah Personil	Sarana Yang Digunakan	Output
Penyampaian SPP BHP frekuensi radio	Melakukan penyampaian SPP BHP kepada Wajib Bayar	SPP BHP frekuensi radio	Seksi Pelayanan	2	Jasa pengiriman dan Locket Pelayanan	SPP BHP sampai kepada Wajib Bayar
Pengelolaan SPP BHP yang tidak tersampaikan	Melakukan inventarisasi dan klarifikasi SPP BHP yang tidak tersampaikan kepada Wajib Bayar	SPP BHP frekuensi radio yang tidak tersampaikan	Seksi Pelayanan	2	Kendaraan Dinas	Data SPP BHP
Ketatausahaan/rumah tangga	Melakukan pengelolaan ketatausahaan Balai Monitor Jakarta	Surat-menyurat, Surat Perintah Pelaksanaan Tugas, Pengelolaan keuangan, kepegawaian dan barang milik negara	Bagian Tata Usaha	15	Alat pengolah data, arsip dan peraturan pengelolaan keuangan, kepegawaian dan barang milik negara	Pengelolaan Ketatausahaan Balai Monitor Jakarta

Dari tabel diatas maka dapat dilihat bahwa formasi kegiatan dan personil Balai Monitor Jakarta bertambah, hal ini merupakan dampak dari penyesuaian terhadap kebutuhan operasional kinerja yang ideal bagi Balai Monitor Jakarta, dimana terdapat usulan kenaikan jumlah personil Balai Monitor Jakarta dari 41 orang menjadi 60 orang atau sebesar 46% dari kondisi existing, dengan komposisi :

1. Jumlah personil untuk Seksi Renpro : 5 orang;
2. Jumlah personil untuk Seksi Harkan : 5 orang;
3. Jumlah personil untuk Seksi Pantib : 23 orang;
4. Jumlah personil untuk Seksi Pelayanan : 12 orang;
5. Jumlah personil untuk Subbagian TU : 15 orang.

Usulan penambahan personil tersebut didasari oleh jumlah tugas oleh Balai Monitor Jakarta yang bertambah 6 kegiatan sehingga menjadi 16 kegiatan, adapun ke-6 dengan penambahan kegiatan tersebut adalah :

1. Penyediaan perangkat monitoring dan pengukuran;
2. Observasi monitoring atas permintaan;
3. Penerimaan keluhan dan gangguan penggunaan frekuensi radio;

4. Pengolahan data pengguna frekuensi radio hasil monitoring, pengukuran dan penanganan gangguan frekuensi radio;
5. Pencetakan SPP BHP Frekuensi Radio;
6. Pengelolaan SPP BHP yang tidak tersampaikan.

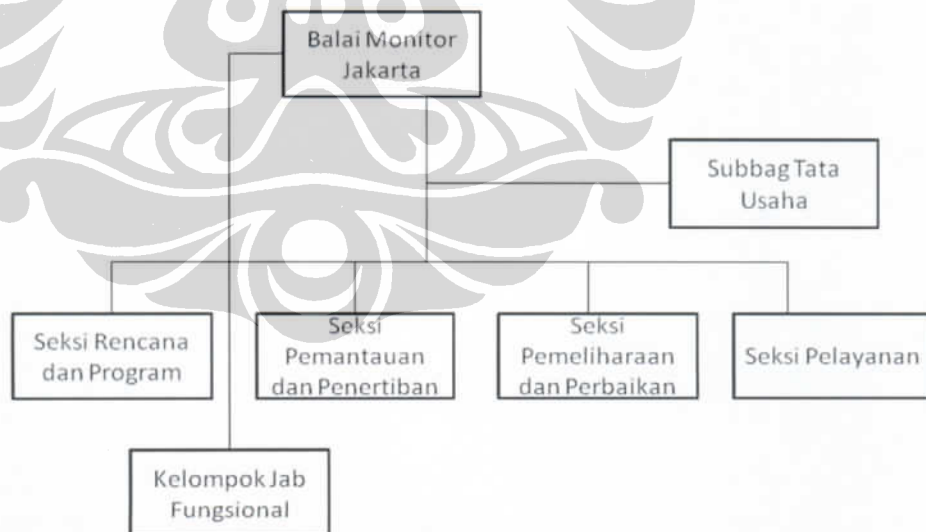
Tabel. 4.10 Perubahan Kegiatan dan Jumlah SDM Balai Monitor Jakarta

Kegiatan	Existing		Hasil eTom		Keterangan
	Unit Kerja	Jumlah Personil	Unit Kerja	Jumlah Personil	
Perencanaan Program Kerja dan Anggaran	Seksi Renpro	2	Seksi Renpro	2	Tidak ada perubahan
Penyediaan perangkat monitoring dan pengukuran	-	0	Seksi Renpro	3	- Berdasarkan hasil proses Dekomposisi Resource Provisioning - Sebagai tugas dari Seksi Renpro berkaitan dengan rencana kerja pengadaan - Jumlah SDM didasarkan pada jumlah petugas pengadaan barang/jasa - minimal 3 orang
Penyiapan Perangkat Monitoring dan Pengukuran Frekuensi Radio	-	0	Seksi Harkan	2	- Berdasarkan hasil proses Dekomposisi Enable Resource Provisioning - Sebagai tugas dari Seksi Harkan berkaitan dengan kesiapan perangkat monitoring dan pengukuran - Jumlah SDM didasarkan dari jenis pekerjaan inventarisasi kondisi perangkat kesisteman dan perangkat portable
Pemeliharaan dan Perbaikan Perangkat Monitoring Pengukuran Frekuensi Radio	Seksi Harkan	3	Seksi Harkan	3	Tidak ada perubahan
Observasi Monitoring Rutin	Seksi Pantib	2	Seksi Pantib	2	Tidak ada perubahan
Obsevasi Monitoring Atas Permintaan	-	0	Seksi Pantib	2	- Berdasarkan hasil proses Dekomposisi Enable Resource Performance Management - Sebagai tugas dari Seksi Pantib berkaitan monitoring dan pengukuran - Jumlah SDM didasarkan dari Stasiun Monitor Tetap dan Stasiun Master Slave

Kegiatan	Existing		Hasil eTom		Keterangan
	Unit Kerja	Jumlah Personil	Unit Kerja	Jumlah Personil	
Pengukuran Parameter Teknis Frekuensi Radio	Seksi Pantib	2	Seksi Pantib	3	- Penambahan jumlah personil menjadi 3 orang didasarkan pada beban kerja pengukuran frekuensi radio yang terdiri dari jenis parameter ukur, pencatatan stasiun pemancar dan pengarahan antena
Pendeteksian Sumber Pancaran Frekuensi Radio	Seksi Pantib	1	-	0	- Kegiatan pendeteksian sumber pancaran frekuensi radio dijadikan bagian dari kegiatan penanganan gangguan frekuensi radio
Penanganan Gangguan Frekuensi Radio	Seksi Pantib	2	Seksi Pantib	4	- Penambahan jumlah personil 2 orang didasarkan : Adanya penambahan 1 orang dari kegiatan Pendeteksian Sumber Pancaran Frekuensi Radio dan Penambahan 1 orang untuk plotting peta berdasarkan GPS
Penertiban Penggunaan Frekuensi Radio	Seksi Pantib (PPNS)	12	Seksi Pantib (PPNS)	12	Tidak ada perubahan
Penerimaan Keluhan dan Gangguan Penggunaan Frekuensi Radio	-	0	Seksi Pelayanan	2	- Berdasarkan hasil proses Dekomposisi Enable Resource Provisioning - Sebagai tugas dari Seksi Pelayanan berkaitan dengan layanan pengaduan - Jumlah SDM didasarkan dari 2 orang yang bertugas di loket pelayanan
Pengolahan data pengguna frekuensi radio hasil monitoring, pengukuran dan penanganan gangguan frekuensi radio	-	0	Seksi Pelayanan	2	- Berdasarkan hasil proses Dekomposisi Enable Resource Data Collection and Processing - Sebagai tugas dari Seksi Pelayanan berkaitan dengan layanan pengaduan - Jumlah SDM didasarkan dari banyaknya jumlah dan jenis hasil monitoring, pengukuran dan penanganan gangguan frekuensi radio
Validasi Data Pengguna Frekuensi Radio	Seksi Pantib	1	Seksi Pelayanan	2	- Perubahan kewenangan tugas dari Seksi Pantib ke Seksi Pelayanan, didasarkan tugas Seksi Pelayanan berkaitan pengolahan data pengguna frekuensi radio - Penambahan 1 orang didasarkan pada tingkat kepadatan penggunaan frekuensi radio yang di validasi
Pencetakan SPP BHP Frekuensi Radio	-	0	Seksi Pelayanan	2	- Berdasarkan hasil proses Dekomposisi Manage Resource Inventory - Sebagai tugas dari Seksi Pelayanan berkaitan dengan layanan SPP BHP - Jumlah SDM didasarkan dari banyaknya jumlah dan jenis SPP BHP

Kegiatan	Existing		Hasil eTom		Keterangan
	Unit Kerja	Jumlah Personil	Unit Kerja	Jumlah Personil	
Penyampaian SPP BHP frekuensi radio	Seksi Pantib	1	Seksi Pelayanan	2	- Perubahan kewenangan tugas dari Seksi Pantib ke Seksi Pelayanan, didasarkan tugas Seksi Pelayanan berkaitan penyampaian SPP BHP - Penambahan 1 orang didasarkan dari banyaknya jumlah dan jenis SPP BHP
Pengelolaan SPP BHP yang tidak tersampaikan	-	0	Seksi Pelayanan	2	- Berdasarkan hasil proses Dekomposisi Manage Resource Inventory - Sebagai tugas dari Seksi Pelayanan berkaitan dengan pengolahan data SPP BHP - Jumlah SDM didasarkan dari banyaknya jumlah dan jenis SPP BHP yang tidak tersampaikan
Ketatausahaan/rumah tangga	Bagian Tata Usaha	15	Bagian Tata Usaha	15	Tidak ada perubahan

Untuk usulan bnetuk organisasi Balai Monitor Jakarta dengan penambahan Seksi Pelayanan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.12 Usulan Organisasi Balai Monitor Jakarta

Dengan usulan kenaikan jumlah pegawai dan penambahan kegiatan di lingkungan Balai Monitor Jakarta, diharapkan performansi Balai Monitor Jakarta akan meningkat 46% juga. Sebagaimana disebutkan pada Tabel 1.3 bahwa jumlah

ISR yang telah diterbitkan oleh Ditjen SDPPI sampai dengan akhir tahun 2011 sebanyak 31.727 ISR, dan jumlah frekuensi radio yang dimonitor oleh Balai Monitor Jakarta pada Tahun 2011 sebanyak 1.622 pengguna, selain itu jumlah frekuensi radio yang di validasi sebanyak 32 pengguna. Kondisi tersebut disebabkan adanya beberapa kelemahan pada organisasi Balai Monitor Jakarta saat ini antara lain :

1. Kualitas dan kuantitas SDM yang terbatas;
2. Penempatan personil pada setiap seksi tidak proporsional sesuai dengan dengan kemampuan dan keterampilan terhadap beban kerja yang ada.
3. Kondisi perangkat monitoring dan pengukuran frekuensi radio secara kesisteman dalam kondisi 50% rusak, sehingga kegiatan monitoring dan pengukuran frekuensi radio secara sistem tidak dapat dilaksanakan secara optimal;
4. Tidak adanya fungsi pengolahan data frekuensi radio hasil monitoring dan pengukuran frekuensi radio yang dibandingkan dengan ketentuan teknis, alokasi dan data SIMSDPPI;
5. Tidak adanya fungsi pengolahan data ISR dan SPP BHP frekuensi radio secara baik, dikarenakan beban kerja yang tinggi;
6. Tidak adanya sarana layanan bagi pengaduan ataupun laporan gangguan frekuensi radio.

Khusus pada kegiatan penanganan gangguan frekuensi radio, Balai Monitor Jakarta mendapat 33 laporan gangguan penggunaan frekuensi radio, dan dapat menyelesaikan gangguan sebanyak 33 gangguan, sehingga secara persentase, kinerja Balai Monitor Jakarta dibidang penanganan gangguan frekuensi radio sebesar 100%.

4.4 Strategi Manajemen Balai Monitor Jakarta

Merujuk pada paparan diatas dimana kerangka kerja Balai Monitor Jakarta telah dibuat berdasarkan analisis eTom, maka untuk menuju kepada operasional

kinerja yang optimal yang bertujuan memberikan layanan prima dibidang pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio, maka diperlukan suatu strategi manajemen yang dapat mencapai tujuan tersebut. Untuk itu digunakan metode *Balanced Scorecard* (BSC), dimana BSC dirasa tepat untuk diimplementasikan pada organisasi nirlaba seperti pada Balai Monitor Jakarta, hal ini dikarenakan bahwa BSC dalam penentuan strategi manajemen melihat kepada 4 perspektif yaitu :

1. *Financial* (keuangan)

Sebagaimana telah disebutkan diatas, bahwa diharapkan performansi Balai Monitor Jakarta akan meningkat 46%, hal ini akan berdampak pada kebutuhan anggaran bagi Balai Monitor Jakarta, dimana akan terjadi kenaikan anggaran sebesar 46% bagi :

- a. Belanja Pegawai (gaji dan tunjangan);
- b. Belanja Barang (operasional) mengingat setiap kegiatan membutuhkan anggaran biaya perjalanan dinas.

Balai Monitor Jakarta tidak mendapatkan laba dari setiap kegiatan yang dilaksanakan, tetapi Balai Monitor Jakarta memberikan layanan kepada masyarakat pengguna frekuensi radio. Dengan peningkatan anggaran sebesar 46% ini, diharapkan Balai Monitor meningkatkan performansi kinerja dibidang monitoring, pengukuran dan validasi pengguna frekuensi radio.

2. *Customer* (pelanggan)

Pelanggan yang dimaksud pada konteks ini adalah masyarakat pengguna frekuensi radio, dimana hal ini berkaitan erat kepada kepuasan masyarakat terhadap layanan penanganan gangguan frekuensi radio. Sebagaimana telah disebutkan diatas, bahwa performansi kinerja Balai Monitor Jakarta dibidang penanganan gangguan frekuensi radio sebesar 100%. Tetapi perlu adanya kegiatan pelayanan berupa penyediaan *call centre* dan loket pelayanan pengaduan penggunaan frekuensi radio. Selain itu perlu dilakukan survey kepuasan penggunaan frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta sebagai tolok ukur perbaikan layanan penggunaan frekuensi radio.

3. Internal Business Process (Proses Bisnis Internal)

- a. Inovasi : melakukan penelitian terhadap kebutuhan pengguna frekuensi radio terkait dengan perbaikan layanan Balai Monitor Jakarta;
- b. Operasi : melakukan proses operasional monitoring, pengukuran, validasi dan penertiban penggunaan frekuensi radio secara berkesinambungan dan professional;
- c. Layanan : layanan pengaduan dan penanganan gangguan frekuensi radio secara cepat dan tepat.

4. Pembelajaran dan Pertumbuhan

Dalam perspektif pembelajaran dan pertumbuhan ini, organisasi melihat adanya 3 faktor utama yang berperan dalam pertumbuhan jangka panjang organisasi, yaitu : SDM, Sistem, dan Prosedur Organisasi. Untuk memperkecil kesenjangan antara kemampuan operasonil, sistem, dan prosedur organisasi.

Terkait dengan pengembangan SDM, perlu dilakukan pelatihan dan pendidikan bagi SDM baik yang berkaitan dengan metode monitoring dan pengukuran frekuensi radio bagi implementasi teknologi telekomunikasi yang sedang dilakukan ataupun pendidikan formal di Lembaga Pendidikan.

Terkait dengan sistem monitoring dan pengukuran frekuensi radio perlu dilakukan perbaikan terhadap sistem monitoring dan pengukuran frekuensi radio sebagai sarana pendukung kegiatan pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio.

Terkait dengan usulan organisasi Balai Monitor Jakarta, diusulkan untuk melakukan revisi Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika nomor 03 tahun 2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Bidang Monitoring Spektrum Frekuensi Radio.

BAB V

KESIMPULAN

1. Dalam memperbaiki performansi kinerja Balai Monitor Jakarta maka diusulkan beberapa hal sebagai berikut :
 - a. Penambahan satu Seksi di dalam struktur organisasi Balai Monitor Jakarta yaitu Seksi Pelayanan;
 - b. Penambahan personil sebanyak 19 orang sehingga jumlah SDM Balai Monitor Jakarta yang tadinya berjumlah 41 orang menjadi 60 orang (naik sebesar 46%);
 - c. Penambahan kegiatan operasional Balai Monitor Jakarta sebanyak 6 kegiatan;
 - d. Usulan penambahan anggaran Balai Monitor Jakarta terkait dengan usulan penambahan jumlah SDM sebesar 46% bagi belanja pegawai dan belanja operasional;
 - e. Usulan penyediaan call centre dan loket pelayanan pengaduan penggunaan frekuensi radio.
2. Dengan beberapa usulan yang disebutkan sebagaimana diatas, diharapkan Balai Monitor Jakarta dapat memperbaiki performansi menuju kinerja operasional yang optimal di bidang layanan, pengawasan dan pengendalian terhadap penggunaan frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta.

DAFTAR REFERENSI

- [1] “_____”, *Data Statistik Semester 2, Tahun 2011, Bidang Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika*, Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika, 2011
- [2] Titon Dutono, *Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio*, Direktorat Penataan Sumber Daya, Rapat Dengar Pendapat antara KemKominfo dengan Anggota Komisi I DPR RI, 2011
- [3] Rachmat Widayana, *Pengelolaan Spektrum Frekuensi Radio Nasional*, Direktorat Operasi Sumber Daya, Sosialisasi Frekuensi Radio, 2011
- [4] “_____”, *Laporan Tahunan 2011*, Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta, 2011
- [5] Tulus Rahardjo, *Penanganan Pelanggaran Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio*, Direktorat Pengendalian SDPPI, Sosialisasi Frekuensi Radio, 2011
- [6] Mangu Purwoko, *Pengawasan dan Pengendalian Penggunaan Frekuensi Radio di Jakarta*, Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta, Sosialisasi Frekuensi Radio Kepada Pemilik Gedung di Jakarta, 2008
- [7] “_____”, *Rencana Strategis Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika*, Dokumen Rencana Strategis Ditjen SDPPI, 2012
- [8] “_____”, *Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika nomor 03 tahun 2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Bidang Monitoring Spektrum Frekuensi Radio*, www.postel.go.id, 2012
- [9] “_____”, *Prosedur Penanganan Gangguan Frekuensi Radio*, Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta, 2007
- [10] Sigit Susanto, *Radio Monitoring dan Radio Lokasi*, Rohde-schwarz, Sistem Monitoring Nasional, 2008

- [11] Tulus Rahardjo, Master Plan Radio Monitoring System, Direktorat Pengendalian SDPPI, Sistem Monitoring Nasional, 2008
- [12] “_____”, *Lokasi Stasiun Monitoring Tetap V-UHF*, Diklat Monitoring Frekuensi Radio, 2008
- [13] ‘_____’, *Enhanced Telecom Operation Map (eTOM) – Introduction*, ITU-T, www.itu.int, 2007
- [14] Kanda Rachmat, *Enhanced Telecom Operation Map*, Manajemen Penyelenggaraan Jaringan, Modul-05, 2010
- [15] “_____”, *Introduction to eTOM*, White Paper, Cisco System, www.cisco.com, 2009
- [16] Enrico Roco, “*The Enhanced Telecommunication Map (eTOM) Business Process Framework*”, <http://exp.telecomitalia.com>, 2002
- [17] “_____” *Using The eTOM to Develop on Interprise Content Management Strategy*, IBM ECM Industry Strategy, White Paper, <ftp://public.dhe.ibm.com>. 2008
- [18] “_____”, *Process Type Recourse Management and Operation – eTOM*, TeleManagement Forum, www.tmforum.org, 2010
- [19] Robert S. Kaplan, “*Balanced Score Card-Translating Strategy into Action*”, Harvard Business Scholl Press, 1996
- [20] Fred R. David, “*Strategic Management, Manajemen Strategis Konsep*”, Buku 1 Edisi 12, Penerbit Salemba Empat, 2009