

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Lembar Pernyataan .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar .....	xiii
Abstrak .....	xvi

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Metode Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	9

### **BAB II LANDASAN TEORI**

2.1 Audit Energi.....	15
2.2 Prosedur Audit Energi.....	17
2.3 Manajemen Energi .....	20
2.4 Konsep Energi Listrik .....	23
2.4.1 Energi Listrik .....	23
2.4.2 Daya Listrik .....	25
2.4.3 Faktor Daya .....	26
2.4.4 Kerugian Bila Faktor Daya Rendah .....	27
2.4.5 Meningkatkan Faktor Daya .....	28

2.5	Intensitas Konsumsi Energi .....	29
2.6	Peluang Hemat Energi.....	32
2.7	Prinsip Dasar Penghematan Enrgi.....	34
2.7.1	Mencegah Rugi – Rugi Energi.....	36
2.7.2	Faktor Beban .....	37
2.7.3	Parameter Operasi Peralatan Listrik.....	38
2.7.4	Ketidakseimbangan Tegangan .....	39
2.7.5	Ketidakseimbangan Beban.....	41
2.7.6	Harmonik .....	42
2.8	Prinsip Hemat Energi Pada Sistem Tata Udara .....	43
2.8.1	Karakteristik AC (Split).....	44
2.9	Prinsip Hemat Energi Pada Sistem Cahaya .....	46
2.9.1	Parameter Efisiensi Lampu .....	48
2.9.2	Standar Kualitas Visual Iluminas .....	48
2.9.3	Daya Pencahayaan Lampu .....	49
2.9.4	Tingkat Pencahayaan.....	50
2.9.5	Efisiensi Lampu.....	52
2.10	Rekomendasi Penghematan Energi.....	53

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Studi Literatur .....	56
3.2	Studi Lapangan .....	57
3.3	Analisis Data.....	57
3.4	Analisis Sistem / Fasilitas.....	58
3.5	Metode Asesmen Energi.....	59
3.6	Teknis Pelaksanaan Kegiatan .....	63
3.7	Peralatan yang Digunakan .....	70

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Audit Energi dan Analisis Peluang Penghematan Energi Stasiun Receiving.....	74
4.1.1	Gambaran Umum Stasiun Receiving .....	75
4.1.2	Distribusi Beban Utama Stasiun Receiving .....	75
4.1.2.1	Distribusi Listrik Stasiun Receiving .....	77
4.1.2.2	Profil Beban Stasiun Receiving .....	78
4.1.2.3	Profil Daya Terpakai dan Daya Terpasang Stasiun Receiving.....	79
4.1.2.4	Kualitas Daya Listrik Stasiun Receiving .....	80
4.1.3	Distribusi Beban Gedung Kontrol Stasiun Receiving.....	85
4.1.3.1	Profil Beban Gedung Kontrol Stasiun Receiving.....	86
4.1.3.2	Distribusi Energi Listrik Gedung Kontrol Stasiun Receiving .....	87
4.1.3.3	Sistem Tata Cahaya Gedung Kontrol Stasiun Receiving....	88
4.1.3.4	Sistem Tata Udara Gedung Kontrol Stasiun Receiving.....	90
4.1.3.5	Kinerja Air Conditioning (AC) Gedung Kontrol Stasiun Receiving.....	93
4.1.3.6	Distribusi Beban Outdoor (Tata Cahaya Diluar Gedung Kontrol).....	96
4.1.4	Peralatan Penunjang Stasiun Receiving Diesel Genset Generator.....	97
4.1.5	Intensitas Konsumsi Energi (IKE) Stasiun Receiving .....	97
4.1.6	Rekomendasi Peluang Penghematan Energi Stasiun Receiving .....	98
4.1.6.1	Melakukan Pengaturan Temperatur AC Stasiun Receiving .....	98
4.1.6.2	Penggantian Jenis Lampu Gedung Kontrol Stasiun Receiving.....	99
4.1.6.3	Penggantian Jenis Lampu Diluar Gedung Kontrol .....	

Stasiun Receiving.....	100
4.1.7 Analisa Penghematan Biaya Energi .....	100
4.1.7.1 Pengaturan Temperatur AC Stasiun Receiving .....	100
4.1.7.2 Penggantian Jenis Lampu Gedung Kontrol Stasiun Receiving .....	101
4.1.7.3 Penggantian Jenis Lampu Diluar Gedung Kontrol Stasiun Receiving .....	103
4.2 Audit Energi dan Analisis Peluang Penghematan Energi Stasiun Metering .....	105
4.2.1 Gambaran Umum Stasiun Metering .....	105
4.2.2 Distribusi Beban Utama Stasiun Metering .....	106
4.2.2.1 Distribusi Listrik Stasiun Metering .....	108
4.2.2.2 Profil Beban Stasiun Metering .....	109
4.2.2.3 Profil Daya Terpakai dan Daya Terpasang Stasiun Metering .....	110
4.2.2.4 Kualitas Daya Listrik Stasiun Metering.....	111
4.2.3 Distribusi Beban Gedung Kontrol Stasiun Metering .....	117
4.2.3.1 Profil Beban Gedung Kontrol Stasiun Metering .....	118
4.2.3.2 Distribusi Energi Listrik Gedung Kontrol Stasiun Metering .....	119
4.2.3.3 Sistem Tata Cahaya Gedung Kontrol Stasiun Metering ...	120
4.2.3.4 Sistem Tata Udara Gedung Kontrol Stasiun Metering .....	123
4.2.3.5 Kinerja Air Conditioning (AC) Gedung Kontrol Stasiun Metering .....	126
4.2.3.6 Distribusi Beban Outdoor (Tata Cahaya Diluar Gedung Kontrol) .....	128
4.2.4 Peralatan Penunjang Stasiun Metering Diesel Genset Generator.....	129
4.2.5 Profil Konsumsi Energi Stasiun Metering.....	129
4.2.6 Intensitas Konsumsi Energi (IKE) Stasiun Metering.....	131

4.2.7 Rekomendasi Peluang Penghematan Energi Stasiun	
Metering.....	131
4.2.7.1 Melakukan Pengaturan Temperatur AC Stasiun	
Metering.....	132
4.2.7.2 Penggantian Jenis Lampu Gedung Stasiun Metering.	132
4.2.7.3 Penggantian Jenis Lampu Diluar Gedung Stasiun	
Metering.....	133
4.2.8 Analisa Penghematan Biaya Energi Stasiun Metering.....	134
4.2.8.1 Melakukan Pengaturan Temperatur AC Stasiun	
Metering.....	134
4.2.8.2 Penggantian Jenis Lampu Gedung Stasiun Metering.	135
4.2.8.3 Penggantian Jenis Lampu Diluar Gedung Stasiun	
Metering.....	136
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan.....	139
5.2 Saran.....	144