

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan Penelitian	2
1.2.1. Identifikasi Masalah	2
1.2.2. Ruang Lingkup Masalah.....	2
1.2.3. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.2. Landasan Teori.....	5
2.2.1. Proses Aliran Daya.....	5
2.2.2. Gardu Traksi	8
2.2.3. Power Distribution Line (PDL)	20
2.2.4. Jaringan Listrik Aliran Atas (LAA)	23
2.2.5. Motor Penggerak KRL	22
2.3. Kerangka Pemikiran	36
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1. Analisis Kebutuhan	37
3.1.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	37
3.1.2. Variabel	37
3.1.3. Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.2. Perencanaan Penelitian.....	38
3.2.1. Studi Literatur.....	39
3.2.2. Pengumpulan Data.....	39
3.2.3. Perhitungan.....	39
3.3. Teknik Analisis.....	41
3.3.1 Menentukan Kapasitas Gardu Traksi.....	41
3.3.2. Rugi - Rugi Pada Transformator	45
3.3.3. Menentukan Waktu Tempuh KRL Bandara Soekarno - Hatta.....	47
3.3.4. Menentukan Resistansi Kawat Penghantar Jaringan LAA.....	50
3.3.5. Menentukan Rugi – Rugi Kawat Penghantar Jaringan LAA.....	51

BAB IV STUDI PERENCANAAN SISTEM KELISTRIKAN UNTUK SUPLAJ TENAGA LISTRIK PADA PENGOPERASIAN KERETA REL LISTRIK KE BANDARA SOEKARNO - HATTA	52
4.1. Tinjauan Umum Sistem Kelistrikan KRL Bandara Soekarno – Hatta.....	52
4.2. Data dan Spesifikasi KRL Bandara Soekarno - Hatta	54
4.2.1. Data dan Informasi yang Diperlukan.....	54
4.2.2. Spesifikasi KRL Bandara Soekarno - Hatta	55
4.3. Menghitung Kapasitas Daya Gardu Traksi Batu Ceper.....	58
4.3.1. Menghitung Jarak Suplai Gardu Traksi.....	58
4.3.2. Menghitung Kapasitas Daya Gardu Traksi Batu Ceper.....	60
4.4. Menghitung Waktu Tempuh KRL.....	61
4.4.1. Menentukan Jumlah Rangkaian KRL yang Beroperasi.....	63
4.5. Perhitungan Resistansi Penghantar Jaringan LAA.....	64
4.6. Menghitung Rugi – Rugi Total Pada Suplai Tenaga Listrik Gardu Traksi Batu Ceper	66
4.7. Analisa.....	68
BAB V SIMPULAN	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Penghantar Jaringan Listrik Aliran Atas	30
Tabel 4.1 Data Jarak Antar Gardu Traksi	58
Tabel 4.2 Data Penghantar Jaringan LAA.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Single Line Diagram Kelistrikan Gardu	6
Gambar 2. 2 Penyaluran Daya Ke KRL.....	7
Gambar 2. 3 Hubungan Antar Gardu Traksi satu dengan yang lain nya.....	8
Gambar 2. 4 Skema Prinsip Transformator Dengan Kumparan Primer dan sekunder serta rangkaian magnetiknya	10
Gambar 2. 5 sistem penyearah diode 12 pulsa gabungan dari penyearah 6 pulsa di sisi sekunder trafo	12
Gambar 2. 6 Skema gardu traksi dengan penyearah 12 pulsa.....	12
Gambar 2. 7 <i>Vacum Circuit Breaker</i> 1200 kA.....	14
Gambar 2. 8 Load Break Switch tipe KLF	19
Gambar 2. 9 Tampilan LBS dan VCB di Gardu Traksi.....	15
Gambar 2. 10 Diagram Satu Garis Gardu Traksi.....	16
Gambar 2. 11 <i>High Speed Circuit Breaker</i>	18
Gambar 2. 12 negatif panel.....	18
Gambar 2. 13 Diagram Satu garis Gardu Traksi untuk sistem PDL.....	22
Gambar 2. 14 Diagram Alur Sistem Persinyalan KRL	22
Gambar 2. 15 Diagram Satu Garis Suplai Daya Signal Hut 1	22
Gambar 2. 16 Jaringan Listrik Aliran Atas	23
Gambar 2. 17 Kawat Troli	24
Gambar 2. 18 <i>Automatic Tensioning Device (ATD)</i>	25
Gambar 2. 19 Deviasi Kawat pada jaringan <i>catenary</i>	26
Gambar 2. 20 Penentuan Rumus Deviasi	27

Gambar 2. 21	Penampakan <i>Ground wire</i>	28
Gambar 2. 22	<i>Air Section</i> antar gardu traksi.....	29
Gambar 2. 23	<i>Air joint</i> antar gardu traksi.....	30
Gambar 2. 24	jaringan LAA sistem Jepang.....	31
Gambar 2. 25	jaringan LAA sistem Belanda.....	31
Gambar 2. 26	jaringan LAA sistem Prancis.....	32
Gambar 2. 27	Sistem penggerak motor DC.....	33
Gambar 2. 28	Sistem penggerak motor AC.....	34
Gambar 2. 29	Kerangka Pemikiran.....	36
Gamabr 3.1	Alur perencanaan penelitian.....	40
Gamabr 3.2	Jarak Suplai Gardu Traksi	42
Gamabr 3.3	Kurva Kecepatan Terhadap Waktu.....	47
Gamabr 4.1	Diagram Satu Garis Gardu Traksi Batu Ceper	53
Gamabr 4.2	Rumus Empiris Menentukan kapasitas Gardu Traksi	54
Gamabr 4.3	Rangkaian KRL bandara Soekarno - Hatta	54
Gamabr 4.4	Jarak Antar Gardu Traksi	58
Gamabr 4.5	Kurva Kecepatan Terhadap Waktu.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Lembar Bimbingan Skripsi	A
Lampiran B. Single Line Diagram Gardu Traksi	B1-B6
Lampiran C. Spesifikasi KRL Bandara Soekarno - Hatta.....	C1-C9
Lampiran D. Rumus Empiris Perhitungan Kapasitas Gardu Traksi.....	D