

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR RUMUS	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup.....	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM.....	7
2.1. Gambaran Umum Wilayah Studi	7
2.2. Kondisi Transportasi Kereta Rel Listrik	13
2.3. Kondisi Lalu Lintas Kereta Rel Listrik	15
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	23
3.1. Kereta Rel Listrik atau Kereta Api Komuter.....	23
3.2. Sistem Kelistrikan	25
3.3. Gardu Traksi	32
3.4. Sistem Elektrifikasi KRL.....	37
3.5. Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA).....	38
3.6. Headway	39
3.7. Kapasitas Lintas	39
3.8. Frekuensi perjalanan	40
3.9. Daya Listrik.....	40
3.10. Arus Listrik	40
3.11. Analisis <i>Demand Forecasting</i>	41
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	43
4.1. Desain Penelitian.....	43
4.2. Sumber Data	45

4.3. Teknik Pengumpulan Data	45
4.4. Teknik analisis Data	46
4.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian	47
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	49
5.1. Analisis Kondisi Eksisting	49
5.2. Analisis Peramalan Jumlah Penumpang (<i>Demand Forecasting</i>)	50
5.3. Analisis Kebutuhan Daya Gardu Traksi Maguwo	54
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
6.1. Kesimpulan	69
6.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Struktur Organisasi BTP Kelas I Semarang Tahun Anggaran 2024	7
Gambar II. 2	Peta Wilayah Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Semarang 2023	8
Gambar II. 3	KRL Jenis KFW Yogyakarta – Palur	16
Gambar II. 4	Spesifikasi KRL KFW.....	17
Gambar II. 5	Rute Pelayanan KRL Lintas Yogyakarta - Palur	18
Gambar II. 6	Jadwal Perjalanan KRL YK - PL 2024 perhari	18
Gambar II. 7	Grafik kenaikan penumpang KRL Yogyakarta - Palur per bulan...	19
Gambar III. 1	Simple catenary single trolley wire.....	23
Gambar III. 2	Spesifikasi KRL KFW Yogyakarta – Palur	24
Gambar III. 3	96 Pole (Tiang)	26
Gambar III. 4	Feeder Wire.....	27
Gambar III. 5	Cantilever.....	27
Gambar III. 6	Hanger Wire	28
Gambar III. 7	Messenger Wire	28
Gambar III. 8	Pull Off.....	29
Gambar III. 9	Feeding Branch.....	29
Gambar III. 10	Contact Wire	30
Gambar III. 11	Tensioning Device	30
Gambar III. 12	Air Section.....	31
Gambar III. 13	Over Head Ground Wire	31
Gambar III. 14	Arester.....	32
Gambar III. 15	Single Line Diagram Gardu Traksi	33
Gambar III. 16	Mekanisme Sistem Penyuplaian Dua Sisi	35
Gambar III. 17	Perhitngan Jarak Antar Gardu LPN – MGW - BBN	37
Gambar III. 18	Sistem Elektrifikasi DC.....	38
Gambar IV. 1	Skema Alur Pikir Penelitian.....	43
Gambar IV. 2	Bagan Alir Penelitian	44

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel II. 1 Jarak petak jalan lintas Yogyakarta - Palur	14
Tabel II. 2 Spesifikasi Teknis KRL KFW	16
Tabel II. 3 Data Matriks Jarak antar Gardu Traksi	19
Tabel II. 4 Tabel Spesifikasi Gardu Traksi Lintas Yogyakarta – Solo.....	22
Tabel III. 2 Spesifikasi KRL KFW Yogyakarta - Palur.....	25
Tabel IV. 1 Sumber Data	45
Tabel IV. 2 Jadwal Penelitian	48
Tabel V. 1 Jumlah Penumpang KRL Yogyakarta - Palur Per Tahun.....	51
Tabel V. 2 Hasil Perhitungan Pendakatan Aritmatik, Geometri, dan Eksponensial	51
Tabel V. 3 <i>Demand Forecasting</i> pada penumpang KRL Yogyakarta - Palur.....	52
Tabel V. 4 Perkiraan jumlah perjalanan KRL Yogyakarta - Palur berdasarkan peramalan penumpang.....	53
Tabel V. 5 Perbandingan Kapasitas Lintas Eksisting dengan Pengoperasian KRL Tahun 2030.....	54
Tabel V. 6 Jarak Pengisian Antar Gardu di Maguwo	55
Tabel V. 7 Perhitungan Kapasitas Gardu Traksi Maguwo.....	58
Tabel V. 8 Perbandingan Kebutuhan dengan Kapasitas Gardu Traksi Maguwo Eksisting	60
Tabel V. 9 Jarak Pengisian Daya Gardu Maguwo atau Brambanan OFF.....	61
Tabel V. 10 Perhitungan Kapasitas Gardu Ketika Gardu Maguwo atau Brambanan OFF	62
Tabel V. 11 Perhitungan Optimasi Gardu Traksi Berdasarkan Headway dan Rencana Penambahan Frekuensi KRL	64
Tabel V. 12 Jarak Pengisian Suplai Daya Gardu dengan Penambahan Gardu Kalasan.....	66
Tabel V. 13 Perhitungan Kapasitas Gardu Maguwo Setelah Adanya Penambahan Gardu Traksi Kalasan.....	67

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1	Berat Total KRL	25
Rumus III. 2	Beban Maksimum satu jam.....	35
Rumus III. 3	Kapasitas Daya Berdasarkan Headway.....	36
Rumus III. 4	KapasitasDaya Berdasrkan Arus Maksimum.....	36
Rumus III. 5	Kapasitas yang Dibutuhkan.....	36
Rumus III. 6	Jarak Pengisian Antar Gardu	37
Rumus III. 7	Perhitungan Kapasitas Lintas Pada Jalur Ganda	39
Rumus III. 8	Metode Aritmatik	41
Rumus III. 9	Metode Geometrik	41
Rumus III. 10	Metode Ekponensial.....	42
Rumus III. 11	Perhitungan Rasio (r).....	42