

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Maksud dan Tujuan.....	3
E. Batasan Masalah.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM.....	4
A. Kondisi Geografis Kota Yogyakarta	4
B. Kondisi Wilayah Administratif Kota Yogyakarta	5
C. Kondisi Demografi Kota Yogyakarta	5
D. Kondisi Stasiun Lempuyangan.....	6
E. Kondisi Transportasi Kereta Api.....	9
F. Volume Penumpang <i>Commuter line</i> Yogyakarta.....	12
BAB III KAJIAN PUSTAKA	14
A. Perkeretaapian	14
B. Stasiun	14
C. Peramalan Jumlah Penumpang	16
D. Perhitungan Jumlah penumpang Jam Sibuk	18
E. <i>Gate Tap in</i> dan <i>Tap out</i>	19
F. Waktu <i>Tap</i> Kartu dan <i>Scan Barcode</i> pada <i>Gate</i>	20
G. Teori antrian	21
H. Simulasi Diskrit	23
I. <i>Software</i> Simulasi <i>Anylogic</i>	25
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	27
A. Alur Pikir	27
B. Bagan Alir	28
C. Metode Pengumpulan Data	28

D. Teknik Analisis Data	29
E. Lokasi dan Jadwal Penelitian	30
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Peramalan Jumlah Penumpang (<i>Forecasting</i>)	31
B. Analisis Penumpang Jam Sibuk	39
C. Analisis Waktu antara <i>Tap</i> Kartu dan <i>Scan Barcode</i>	42
D. Simulasi Diskrit	45
E. Desain Usulan Jumlah <i>Gate</i>	52
BAB VI PENUTUP	58
A. KESIMPULAN	58
B. SARAN	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Luas Kecamatan di Kota Yogyakarta.....	5
Tabel II. 2 Jumlah penduduk Kota Yogyakarta	6
Tabel II. 3 Jadwal <i>Commuter line</i> Yogyakarta Relasi Palur-Yogyakarta	10
Tabel II. 4 Jadwal <i>Commuter line</i> Yogyakarta Relasi Yogyakarta-Palur	10
Tabel II. 5 Jadwal Fakultatif <i>Commuter line</i> Yogyakarta	11
Tabel II. 6 Daftar Kereta Api Jarak Jauh Berhenti di Stasiun Lempuyangan	11
Tabel II. 7 Jumlah Penumpang naik <i>Commuter line</i> di Stasiun Lempuyangan..	12
Tabel II. 8 Jumlah Penumpang turun <i>Commuter line</i> di Stasiun Lempuyangan	12
Tabel III. 1 Prosedur Pemberian variabel X.....	18
Tabel V. 1 Perhitungan Jumlah Penumpang Naik <i>Commuter line</i>	32
Tabel V. 2 Hasil Peramalan Penumpang Naik <i>Commuter line</i>	33
Tabel V. 3 Perhitungan Jumlah Penumpang Turun <i>Commuter line</i>	35
Tabel V. 4 Hasil Peramalan Penumpang Turun <i>Commuter line</i>	37
Tabel V. 5 Hasil Peramalan Jumlah Penumpang Naik <i>Commuter line</i> per Hari ..	39
Tabel V. 6 Hasil Peramalan Jumlah Penumpang Turun <i>Commuter line</i> per Hari	39
Tabel V. 7 Jumlah Penumpang Turun di Stasiun Lempuyangan	40
Tabel V. 8 Jumlah Penumpang Jam Sibuk yang Naik pada Stasiun Lempuyangan	41
Tabel V. 9 Jumlah Penumpang Jam Sibuk yang Turun pada Stasiun Lempuyangan.....	42
Tabel V. 10 Data Waktu <i>Tap</i> Kartu pada Penumpang KRL	43
Tabel V. 11 Data Waktu <i>Scan Barcode</i> pada Penumpang KRL	44
Tabel V. 12 Perbandingan Waktu Pelayanan Antara <i>Tap</i> Kartu dan <i>Scan Barcode</i>	45
Tabel V. 13 Rata-rata Penumpang per Menit	46
Tabel V. 14 Rata-rata Waktu Pelayanan <i>Gate</i>	47
Tabel V. 15 Simulasi Anylogic Penumpang Turun <i>Commuter line</i> Tahun 2024 .	48
Tabel V. 16 Rekap Simulasi Penumpang Turun Tahun 2024.....	49
Tabel V. 17 Simulasi Anylogic Penumpang Turun <i>Commuter line</i> Tahun 2028 .	50
Tabel V. 18 Rekap Simulasi Penumpang Turun Tahun 2028.....	51
Tabel V. 19 Hasil Simulasi Antrian	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Rencana Pemanfaatan Pola Ruang Wilayah Kota Yogyakarta 2010-2029	4
Gambar II. 2 Gambar Letak Stasiun Lempuyangan.....	7
Gambar II. 3 Layout Stasiun Lempuyangan	8
Gambar II. 4 Lintas <i>Commuter line</i> Yogyakarta.....	9
Gambar III. 1 Kondisi <i>Gate Commuter line</i> di Stasiun Lempuyangan	20
Gambar III. 2 Single Channel-Single Phase	22
Gambar III. 3 Single Channel-MultiPhase	22
Gambar III. 4 Multi-Channel-single Phase	23
Gambar III. 5 Multi-Channel- Multi Phase.....	23
Gambar III. 6 Tampilan Awal Software Anylogic	25
Gambar III. 7 Fungsi Source atau Input.....	25
Gambar III. 8 Fungsi Select Output atau Pemilihan Jalur	26
Gambar III. 9 Fungsi queue atau antrian	26
Gambar III. 10 Fungsi delay atau pelayanan <i>Gate</i>	26
Gambar III. 11 Fungsi sink atau keluar antrian	26
Gambar IV. 1 Alur Pikir	27
Gambar IV. 2 Bagan Alir	28
Gambar V. 1 Model Simulasi Antrian dengan Anylogic	46
Gambar V. 2 Simulasi Antrian Turun 4 <i>Gate</i> Penumpang	48
Gambar V. 3 Simulasi Antrian Turun 4 <i>Gate</i> Penumpang	50
Gambar V. 4 Eksisting <i>Gate</i> KRL di Stasiun Lempuyangan	53
Gambar V. 5 Usulan <i>Gate</i> KRL di Stasiun Lempuyangan Tahun 2024.....	55
Gambar V. 6 Usulan <i>Gate</i> KRL di Stasiun Lempuyangan Tahun 2028.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Simulasi 4 Gate Pintu Keluar Stasiun Lempuyangan 2024	62
Lampiran 2	Simulasi 5 Gate Pintu Keluar Stasiun Lempuyangan 2024	62
Lampiran 3	Simulasi 6 Gate Pintu Keluar Stasiun Lempuyangan 2024	63
Lampiran 4	Simulasi 4 Gate Pintu Keluar Stasiun Lempuyangan 2028	63
Lampiran 5	Simulasi 5 Gate Pintu Keluar Stasiun Lempuyangan 2028	64
Lampiran 6	Simulasi 6 Gate Pintu Keluar Stasiun Lempuyangan 2028	64
Lampiran 7	Simulasi 7 Gate Pintu Keluar Stasiun Lempuyangan 2028	65
Lampiran 8	Simulasi 8 Gate Pintu Keluar Stasiun Lempuyangan 2028	65
Lampiran 9	Simulasi 9 Gate Pintu Keluar Stasiun Lempuyangan 2028	66
Lampiran 10	Kartu Asistensi	67
Lampiran 11	Kartu Asistensi	68