

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3 Tinjauan Pustaka	4
1.4 Metode Penelitian	5
1.5 Sistematika Penelitian	6
II DASAR TEORI	7
2.1 Turunan matriks	7
2.2 Optimisasi fungsi konveks	11
2.2.1 Himpunan dan Fungsi Konveks	11
2.2.2 Fungsi Konveks Berbentuk Kuadratik	15
2.2.3 Optimisasi Fungsi Konveks Tanpa Kendala	19
2.2.4 Optimisasi Fungsi Konveks Kuadratik Berkendala	21
2.3 Sistem Diskrit dan Sifat-sifatnya	41
2.3.1 Kestabilan Sistem Diskrit LTV	43
2.3.2 Keterkendalian Sistem Diskrit LTV	44
2.3.3 Keteramatan Sistem Diskrit LTV	46
2.4 <i>Model Predictive Control</i>	48
2.4.1 MPC Tanpa Kendala dengan Gangguan	50
2.4.2 MPC dengan Kendala	59

2.5	Pemrograman Kuadratik (<i>Quadratic Programming</i>) dengan menggunakan MATLAB	67
III	LINEAR TIME-VARYING MODEL PREDICTIVE CONTROL	71
3.1	LTV MPC Tanpa Kendala dengan Gangguan	71
3.2	LTV MPC dengan Kendala	79
IV	PENERAPAN LTV MPC UNTUK MASALAH REGULASI KERETA DAN ARUS PENUMPANG PADA JALUR METRO	87
4.1	Model Dinamis Lalu Lintas Kereta	87
4.2	Model Dinamis Beban Penumpang pada Kereta	89
4.3	Model Dinamis Bersama	92
V	SIMULASI LTV MPC PADA MASALAH REGULASI KERETA DAN ARUS PENUMPANG	103
5.1	Hasil simulasi pada Masalah Regulasi Kereta dan Arus Penumpang	103
VI	PENUTUP	113
6.1	Kesimpulan	113
6.2	Saran	113
	DAFTAR PUSTAKA	115
A	PENURUNAN RUMUS (4.12)	117
B	PENURUNAN RUMUS (4.36)	119
C	SKRIP PROGRAM CONTOH (2.4.1)	122
D	SKRIP PROGRAM CONTOH (3.2.1)	125
E	Nilai β_j^i dan w_j^i	128
F	SKRIP PROGRAM	130