

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMBANG</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiv</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3. Tinjauan Pustaka	4
1.4. Metodologi Penelitian	6
1.5. Sistematika Penulisan	7
<b>II DASAR TEORI</b>	<b>8</b>
2.1. Turunan terhadap Suatu Vektor	8
2.2. Bentuk Kuadratik	9
2.3. Fungsi Konveks	10
2.4. Sistem Diskrit	11
2.5. Sifat-Sifat Sistem Diskrit	14
2.5.1. Kestabilan	14
2.5.2. Keterkendalian	17
2.5.3. Keteramatan	17
2.6. Kendali Regulator Linier Kuadratik	18
2.6.1. Kendali Regulator Linier Kuadratik dengan Gangguan	18
2.6.2. Solusi <i>Steady State</i> Kendali Linier Kuadratik dengan Gangguan	21
2.7. Kendali Model Prediktif	23
2.7.1. Model <i>State Space</i> MPC tanpa Kendala dengan Gangguan	26
2.7.2. Fungsi Biaya MPC tanpa Kendala dengan Gangguan	34

2.7.3. Kestabilan Hasil Kendali Model Prediktif . . . . .	37
<b>III DESAIN KENDALI PADA SISTEM DISTRIBUSI BARANG DENGAN KETERLAMBATAN PENGIRIMAN DAN PEMASOK YANG TIDAK DAPAT DIANDALKAN . . . . .</b>	<b>41</b>
3.1. Pemodelan Matematika . . . . .	41
3.2. Pembentukan Persamaan Ruang Keadaan dan Persamaan Keluaran . . . . .	50
3.3. Kendali Regulator Linier Kuadratik pada Sistem Distribusi Barang dengan Keterlambatan Pengiriman dan Pemasok yang Tidak Dapat Diandalkan . . . . .	52
3.3.1. Desain, Fungsi Biaya, dan Solusi Optimal Kendali Regulator Linier Kuadratik . . . . .	53
3.3.2. Analisis Target Stok . . . . .	58
3.4. Kendali Model Prediktif pada Sistem Distribusi dengan Keterlambatan Pengiriman dan Pemasok yang Tidak Dapat Diandalkan . . . . .	66
3.4.1. Desain Kendali Model Prediktif . . . . .	66
3.4.2. Fungsi Biaya pada Kendali Model Prediktif . . . . .	71
3.4.3. Solusi Optimal Kendali Model Prediktif . . . . .	72
<b>IV SIMULASI DESAIN KENDALI PADA SISTEM DISTRIBUSI BARANG DENGAN KETERLAMBATAN PENGIRIMAN DAN PEMASOK YANG TIDAK DAPAT DIANDALKAN . . . . .</b>	<b>75</b>
4.1. Masalah Sistem Distribusi Barang . . . . .	75
4.2. Simulasi . . . . .	77
4.2.1. Simulasi Kendali Regulator Linier Kuadratik . . . . .	77
4.2.2. Simulasi Kendali Model Prediktif . . . . .	79
<b>V PENUTUP . . . . .</b>	<b>83</b>
5.1. Kesimpulan . . . . .	83
5.2. Saran . . . . .	84
<b>DAFTAR PUSTAKA . . . . .</b>	<b>85</b>
<b>A DISKRITISASI GANGGUAN SISTEM . . . . .</b>	<b>87</b>
<b>B SKRIP PROGRAM MATLAB . . . . .</b>	<b>90</b>