



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Pembatasan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penulisan .....	3
1.4. Metode Penulisan .....	4
1.5. Tinjauan Pustaka .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Probabilitas .....	6
2.2. Variabel Random .....	7
2.3. Ekspektasi .....	8
2.3.1. Fungsi Karakteristik .....	8
2.4. Variansi dan Kovariansi .....	9
2.5. Distribusi Empiris .....	10
2.6. Prinsip <i>Plug-in</i> .....	12
2.7. Bias .....	12
2.8. Standar Eror .....	13
2.8.1. Standar eror statistik mean .....	13
2.8.2. Estimator standar eror statistik mean .....	16
2.9. Distribusi Normal .....	18
2.9.1. Momen dari jumlah variabel random normal .....	20
2.9.2. Teorema limit pusat .....	21
2.10. Variabel Random Normal Multivariat .....	24
2.10.1. Distribusi normal multivariat .....	24
2.11. Distribusi $\chi^2$ (Chi-kuadrat).....	26
2.12. Distribusi <i>F</i> .....	27
2.13. Pengendalian Kualitas Statistik .....	27
2.13.1. Pengendalian proses statistik ( <i>Statistical Process Control</i> ) .....	28
2.13.2. <i>Seven tools</i> .....	30
2.13.3. Grafik pengendali ( <i>control chart</i> ) .....	30



	2.13.4. Asas-asas dasar grafik pengendali .....	31
	2.13.5. Grafik pengendali ( <i>control chart</i> ) variabel .....	32
<b>BAB III</b>	<b>GRAFIK PENGENDALI HOTELLING <math>T^2</math> DENGAN PENDEKATAN BOOTSTRAP</b>	
3.1.	Pengendalian Kualitas Statistik Multivariat .....	35
3.2.	Grafik Pengendali Hotelling $T^2$ .....	37
3.2.1.	Data subgroup .....	37
3.2.2.	Pengamatan individu .....	43
3.3.	Bootstrap .....	45
3.3.1.	Definisi bootstrap .....	45
3.3.2.	Bootstrap nonparametrik .....	47
3.4.	Estimasi Standar Error Bootstrap .....	50
3.5.	Bootstrap dengan Pendekatan Persentil .....	52
3.5.1.	Interval dalam bentuk normal standar .....	52
3.5.2.	Algoritma pendekatan bootstrap dengan persentil ...	53
<b>BAB IV</b>	<b>STUDI KASUS</b>	
4.1.	Deskripsi Data .....	55
4.2.	Pengambilan Data .....	56
4.3.	Uji Normalitas Multivariat .....	57
4.4.	Perhitungan Statistik $T^2$ .....	58
4.5.	Penentuan Batas Pengendali .....	59
4.5.1.	Batas pengendali grafik pengendali Hotelling konvensional .....	59
4.5.2.	Batas pengendali grafik pengendali Hotelling dengan pendekatan bootstrap .....	60
4.6.	Interpretasi Hasil Analisis .....	61
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	
5.1.	Kesimpulan .....	62
5.2.	Saran .....	63
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	64
	<b>LAMPIRAN</b> .....	66