



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI	xviii
INTISARI	xix
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Asumsi dan Batasan masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II Tinjauan Pustaka	6
BAB III Landasan Teori	13
3.1 Pengenalan Batik	13
3.1.1 Teknik Membatik	15
3.1.2 Metode Membatik dengan Canting Cap	16



3.1.3 Pola Langkah Pengecapan	16
3.2 Definisi Perancangan dan Pengembangan Produk	17
3.2.1 Empat tipe proyek Perancangan dan Pengembangan produk	17
3.2.2 Tahap tahap Dalam Perancangan dan Pengembangan Produk	18
3.2.3 Perancangan Produk	19
3.2.4 Pengembangan Konsep	20
3.2.5 Arsitektur produk	22
3.2.6 Desain Industri	23
3.2.7 <i>Design for Manufacturing</i>	24
3.2.8 <i>Prototype</i>	26
3.2.9 Pengujian Data	27
3.2.9.1 Uji Reliabilitas Data	28
3.2.9.2 Uji Validitas Data	29
3.3 Kerangka Pemikiran	29
3.4 <i>Design of Experiment</i>	30
3.4.1 Metode Taguchi	31
3.4.1.1 Fungsi Kerugian Mutu	32
3.4.1.2 <i>Signal to Noise Ratio</i>	33
3.5 Nilai rata-rata	33
3.6 Matrik Ortogonal (<i>Orthogonal Array</i>)	34
3.7 Langkah Pengolahan Data	35
3.8 Pembobotan	35
3.9 Independent Sample <i>t-Test</i>	36
BAB IV Metode Perancangan	38
4.1 Obyek Perancangan	38
4.1.1 Desain mesin CNC Batik Cap	39
4.2 Diagram Alir Perancangan	39



4.2.1 Mulai	41
4.2.2 Identifikasi Masalah	41
4.2.3 Studi Pustaka dan Studi Lapangan	41
4.2.4 Perancangan dan Pemilihan Konsep	42
4.2.5 Pembuatan Prototype	42
4.2.6 Pengujian	42
4.2.7 Metode Taguchi	43
4.2.7.1 Pra Eksperimen	43
4.2.7.2 <i>Software Mach 3</i>	43
4.2.7.3 Menentukan Faktor dan Level	45
4.2.7.4 Membuat <i>Orthogonal Array</i>	45
4.2.8 Uji Kemiringan	46
4.2.9 <i>Independent sample t-Test</i>	46
4.2.10 Metode pengumpulan data	47
4.2.11 Instrumen penelitian	47
4.2.12 Data yang Dibutuhkan	47
4.2.13 Pengolahan Data	47
BAB V Hasil dan Pembahasan	49
5.1 Identifikasi Masalah	50
5.1.1 Identifikasi Masalah	50
5.1.2 <i>Generate Idea</i>	50
5.1.3 <i>Mission Statement</i>	52
5.1.4 Pengumpulan Data Mentah	53
5.1.4.1 Observasi Produk Sebelumnya	53
5.1.4.2 Studi Lapangan	54



5.2 Penentuan Spesifikasi Produk	56
5.2.1 Intepretasi Kebutuhan	56
5.2.2 Spesifikasi Produk	56
5.2.2.1 <i>Needs vs Metrics</i>	56
5.2.2.2 Tabel <i>Metrics</i>	57
5.2.3 <i>Competitive Analysis</i>	57
5.2.4 <i>House of Quality</i>	57
5.3 Perancangan dan Analisis Konsep	57
5.3.1 <i>Concept Selection</i>	57
5.3.2 Gambaran Umum Penjelasan Konsep	58
5.4 Pemilihan Konsep	61
5.4.1 <i>Concept Screening</i>	61
5.4.2 <i>Concept Scoring</i>	62
5.4.3 Spesifikasi Akhir	62
5.4.3.1 Mekanisme kerja	62
5.4.3.2 Desain Akhir	63
5.5 Pembuatan Prototype	63
5.5.1 Pembuatan <i>Prototype</i> Analitik	64
5.5.1.1 Desain <i>Prototype</i> Analitik	64
5.5.2 Pembuatan <i>Prototype</i> Fisik	64
5.5.3 Perakitan	67
5.5.4 Biaya Pembuatan	67
5.6 Pengujian <i>Prototype</i>	68
5.6.1 Hasil pengujian	68
5.7 Hasil Penelitian	68
5.7.1 Pra Eksperimen	68



5.7.2 Pengukuran Kualiatas	69
5.7.3 Prosedur Pengambilan Data	70
5.7.4 Hasil Pengukuran	71
5.7.5 Pengolahan Data	71
5.7.6 Pembobotan	73
5.8 Uji Kerataan Bantalan	74
5.9 Analisis dan Intepretasi Uji Empiris	76
5.9.1 Tinjauan Sistem	76
5.9.2 Uji Normalitas	78
5.9.3 Uji Homogenitas	79
5.9.4 <i>Independent Sample T-test</i>	79
BAB VI Kesimpulan dan Saran	81
6.1 Kesimpulan	81
6.2 Saran	81
Daftar Pustaka	82
Lampiran	84