UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perancangan dan Analisis Model Simulasi Sistem Produksi Batik Cap Berdasarkan Karakteristik Demand
dan Strategi Pemenuhan Pesanan pada Industri Batik Skala UMKM**
Chakra Nayotama Amirudin, Dr. Eng. Ir. Muh Arif Wibisono, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL BAHASA INDONESIA ..... i**
**HALAMAN JUDUL BAHASA INGGRIS ..... ii**
**PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING ..... iii**
**PENGESAHAN DOSEN PENGUJI ..... iv**
**PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... v**
**NASKAH SOAL ..... vi**
**HALAMAN PERSEMBAHAN ..... vii**
**KATA PENGANTAR ..... ix**
**DAFTAR ISI ..... x**
**DAFTAR GAMBAR ..... xiii**
**DAFTAR TABEL ..... xiv**
**DAFTAR LAMPIRAN ..... xvi**
**DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN ..... xviii**
**INTISARI ..... xxi**
**ABSTRAK ..... xxii**
**BAB I PENDAHULUAN ..... 1**
1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Rumusan Masalah ..... 4
1.3 Tujuan Penelitian ..... 4
1.4 Manfaat Penelitian ..... 4
1.5 Asumsi Penelitian ..... 5
1.6 Batasan Penelitian ..... 5
**BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... 7**
2.1 *Literature Review* ..... 7
2.2 Penelitian Saat Ini ..... 14
**BAB III DASAR TEORI ..... 17**
3.1 Batik ..... 17
3.1.1 Batik Cap ..... 18
3.1.2 Proses Batik Cap ..... 19
3.2 *Demand* ..... 21
3.2.1 Karakteristik *Demand* ..... 22
3.3 *Customer Order Decoupling Point* ..... 22
3.3.1 *Make to stock* ..... 24
3.3.2 *Make to order* ..... 24
3.3.3 *Design to order* ..... 24
3.3.4 Strategi *Hybrid* ..... 25
3.4 Penjadwalan ..... 25
3.4.1 Jenis Penjadwalan ..... 26

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perancangan dan Analisis Model Simulasi Sistem Produksi Batik Cap Berdasarkan Karakteristik Demand
dan Strategi Pemenuhan Pesanan pada Industri Batik Skala UMKM**
Chakra Nayotama Amirudin, Dr. Eng. Ir. Muh Arif Wibisono, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

3.4.2 Fungsi Penjadwalan ..... 27
3.5 Gantt Chart ..... 28
3.6 *Economic production quantity* (EPQ) ..... 29
3.7 *Reorder Point* ..... 31
3.8 Simulasi ..... 32
3.8.1 Jenis Simulasi ..... 33
3.8.2 Fungsi Simulasi ..... 34
3.9 Uji Cronbach's Alpha ..... 34
3.10 Distribusi Poisson ..... 36
3.11 Distribusi Dirichlet ..... 37
3.12 Wilson Confidence Interval ..... 38
3.13 Uji Normalitas ..... 40
3.14 Validasi Model ..... 41
**BAB IV METODE PENELITIAN ..... 44**
4.1 Objek Penelitian ..... 44
4.2 Jenis Data dan Sumber Data ..... 44
4.2.1 Data Primer ..... 44
4.2.2 Data Sekunder ..... 45
4.3 Alat yang Digunakan ..... 45
4.4 Tahapan Penelitian ..... 45
**BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 50**
5.1 Karakteristik *Demand* ..... 50
5.1.1 Hasil Survei Karakteristik *Demand* ..... 51
5.1.2 *Demand Marketplace* ..... 54
5.2 Proses Produksi Batik Cap ..... 59
5.2.1 Data Waktu Proses Produksi Batik Cap ..... 60
5.3 Model *Generate Random Demand* ..... 61
5.3.1 Parameter Acuan *Demand Marketplace* ..... 62
5.3.2 Parameter Proporsi MTS, MTO, dan DTO ..... 62
5.3.3 Validasi *Generate Random Demand* ..... 63
5.4 Model Simulasi ..... 67
5.4.1 Skenario Model Simulasi ..... 67
5.4.2 Variabel Model ..... 75
5.4.3 Parameter Biaya ..... 76
5.4.4 Validasi Simulasi ..... 78

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perancangan dan Analisis Model Simulasi Sistem Produksi Batik Cap Berdasarkan Karakteristik Demand
dan Strategi Pemenuhan Pesanan pada Industri Batik Skala UMKM**
Chakra Nayotama Amirudin, Dr. Eng. Ir. Muh Arif Wibisono, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

5.5 Hasil Simulasi ..... 81
5.5.1 *Make to stock* 5 Hari ..... 81
5.5.2 *Make to stock* 6 Hari ..... 82
5.5.3 Analisis Perbandingan MTS 5 dan 6 Hari Terpilih ..... 83
5.5.4 *Make to order* 5 Hari ..... 84
5.5.5 *Make to order* 6 Hari ..... 85
5.5.6 Analisis Perbandingan MTO 5 dan 6 Hari Terpilih ..... 86
5.5.7 *Hybrid* MTS-MTO 5 Hari ..... 86
5.5.8 *Hybrid* MTS-MTO 6 Hari ..... 87
5.5.9 Analisis Perbandingan *Hybrid* MTS-MTO 5 dan 6 Hari Terpilih ..... 89
5.5.10 *Hybrid* MTS-MTO-DTO 5 Hari ..... 89
5.5.11 *Hybrid* MTS-MTO-DTO 6 Hari ..... 91
5.5.12 Analisis Perbandingan *Hybrid* MTS-MTO-DTO 5 dan 6 Hari Terpilih ..... 92
5.6 Analisis Pengaruh Skenario ..... 93
5.6.1 Pengaruh Strategi Pemenuhan Pesanan ..... 93
5.6.2 Pengaruh Kalender Kerja ..... 95
5.6.3 Pengaruh Skema Tenaga Kerja ..... 96
**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN ..... 99**
6.1 Kesimpulan ..... 99
6.2 Saran ..... 101
**DAFTAR PUSTAKA ..... 102**
**LAMPIRAN ..... 108**