

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Asumsi dan Batasan.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Metode dan Media Perancangan Sistem Informasi	9
2.3 Metode Evaluasi Sistem Informasi	9
2.4 Kolaborasi Manufaktur	11
BAB III LANDASAN TEORI	15
3.1 <i>Inventory</i>	15
3.1.1. Pengertian persediaan (<i>inventory</i>)	15
3.1.2 Jenis-jenis persediaan (<i>inventory</i>)	15

3.1.3	Fungsi persediaan (<i>inventory</i>)	18
3.1.4	Model Persediaan	18
3.1.5	Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan.....	19
3.2	Mesin CNC Batik	19
3.2.1	Komponen mesin CNC batik	21
3.3	Sistem Produksi	28
3.4	Safety Stock.....	29
3.4.1	Perhitungan <i>safety stock</i> menggunakan model statistik.....	29
3.5	Perancangan Aplikasi.....	31
3.5.1	ADDIE model.....	31
3.5.2	<i>Unified Modeling Language</i>	33
3.5.3	Entity Relationship Diagram.....	35
3.5.4	Normalisasi <i>database</i>	36
3.5.5	Appsheets.....	37
3.6	Analisa Usabilitas	38
3.6.1	Usabilitas (Kegunaan).....	38
3.6.2	Dimensi Usabilitas.....	38
3.6.3	<i>Usability Testing</i>	40
3.6.7	<i>Usability Problem</i>	41
3.7	Metode Usabilitas	42
3.7.1	Performance Measurement.....	42
3.7.2	<i>Heuristic Evaluation (HE)</i>	43
3.7.3	Observasi.....	43
3.7.4	Kuesioner dan <i>Interview</i>	44
3.7.5	Penentuan Jumlah Responden	44

3.8	Kolaborasi Manufaktur	45
3.8.1	Latar belakang kolaborasi dalam industri	45
3.8.2	Definisi dan pentingnya kolaborasi manufaktur	46
3.8.3	Tantangan dalam kolaborasi.....	47
3.8.4	Tipe kolaborasi	48
3.8.5	Faktor terbentuknya kolaborasi	48
3.8.6	Siklus kolaborasi	48
3.8.6	Permasalahan yang muncul dalam kolaborasi	49
BAB IV METODE PENELITIAN.....		50
4.1	Objek Penelitian	50
4.2	Data yang Dibutuhkan	50
4.3	Alat Penelitian	51
4.4	Tahapan dan Diagram Alir Penelitian	51
4.4.1	Identifikasi masalah	51
4.4.2	Persiapan alat dan bahan.....	52
4.4.3	Pengumpulan data.....	52
4.4.4	Perhitungan dan analisa <i>safety stock</i> komponen	57
4.4.5	Membangun sistem <i>inventory</i> berbasis aplikasi.....	57
4.4.6	Menarik kesimpulan	59
4.5	Sistem Informasi Inventory.....	61
4.5.1	Sistem kolaborasi.....	62
4.5.2	Rancangan <i>database</i> sistem (<i>Appsheets</i>).....	62
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		64
5.1	Deskripsi Sistem Produksi	64
5.1.1	Pembagian pengerjaan komponen sub <i>assembly</i> beserta <i>time-phased product structure</i>	64

5.2	Analisis Perhitungan <i>Safety Stock</i>	67
5.3	Analisis Perancangan Desain dan Fitur	69
5.3.1	Gambaran Umum Responden	69
5.3.2	Uji Statistik Kuesioner	71
5.3.3	Perancangan Aplikasi	73
5.3.4	Penjelasan wewenang akses database untuk masing-masing <i>user</i>	91
5.4	Analisis Permasalahan Usabilitas (Evaluasi Heuristik)	94
5.4.1	Hasil Evaluasi Aplikasi <i>Existing</i>	94
	Detail Masalah Usabilitas <i>and</i> Rekomendasi	96
5.4.2	Hasil evaluasi aplikasi <i>development</i>	97
	Detail Masalah Usabilitas dan Rekomendasi	99
5.4.3	Perbaikan Berdasarkan Rekomendasi	105
5.4.4	Hasil Evaluasi setelah Perbaikan	115
5.5	Pengujian Usabilitas	115
5.5.1	Hasil Perancangan Aplikasi <i>Persediaanq</i>	115
5.5.2	Hasil pengujian fitur aplikasi <i>persediaanq (pilot study)</i>	120
5.5.3	Hasil <i>Performance Measurement</i>	124
BAB VI PENUTUP		134
6.1	Kesimpulan	134
6.2	Saran	136
DAFTAR PUSTAKA		137
LAMPIRAN		142

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 BOM Tree Utama Mesin CNC Router Batik	22
Gambar 3. 2 Sub bagian BOM Tree untuk <i>Linear Motion</i>	23
Gambar 3. 3 Bagian BOM Tree untuk <i>Electrical System</i>	24
Gambar 3. 4 Sub Bagian BOM Tree untuk <i>Cable Management</i>	24
Gambar 3. 5 Tahapan dalam metode ADDIE	32
Gambar 3. 6 Diagram UML	34
Gambar 3. 7 Perbandingan Proses <i>Learnability</i> (Nielsen, 1993)	39
Gambar 3. 8 Permasalahan Usabilitas yang ditemukan (Nielsen, 1993)	44
Gambar 4. 1 Skor Akhir SUS (Brooke, 1996).....	57
Gambar 4. 2 Diagram Alir Penelitian.	60
Gambar 4. 3 Diagram Alir Tahap Perancangan Aplikasi.	61
Gambar 4. 4 Diagram Konteks Sistem Informasi <i>Inventory</i>	63
Gambar 5. 1 <i>Time-Phased Product Structure</i> Keseluruhan.....	64
Gambar 5. 2 <i>Time-Phased Product Structure</i> dari Komponen Canting dan Triplek	65
Gambar 5. 3 <i>Time-Phased Product Structure</i> dari Komponen <i>Cable Management dan Electrical System</i>	66
Gambar 5. 4 <i>Time-Phased Product Structure</i> dari Komponen <i>Body dan Sliding Frame</i>	67
Gambar 5. 5 Gambaran Umum Jenis Kelamin Responden.....	69
Gambar 5. 6 Gambaran Umum Usia Responden	70
Gambar 5. 7 Gambaran Umum Pekerjaan dan pemahaman Responden	70
Gambar 5. 8 a. Daftar Barang, b. Barang Masuk	74
Gambar 5. 9 a. Barang Keluar, b. Daftar <i>Supplier</i> atau Pemasok	75
Gambar 5. 10 a. Daftar Pelanggan, b. Biaya	75
Gambar 5. 11 a. Laporan, b. Dokumen	75
Gambar 5. 12 a. Stok Produk Minimum, b. Semua Transaksi	76
Gambar 5. 13 <i>Use Case Diagram Owner</i>	79
Gambar 5. 14 <i>Use Case Diagram Staf</i>	80
Gambar 5. 15 <i>Use Case Diagram Admin</i>	81
Gambar 5. 16 <i>Sequence Diagram</i> Untuk Menu Login/Masuk.....	82
Gambar 5. 17 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Proses Pengerjaan	82
Gambar 5. 18 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Permintaan.....	83
Gambar 5. 19 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Pemasok	83
Gambar 5. 20 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Barang Masuk.....	84
Gambar 5. 21 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Barang Keluar.....	84
Gambar 5. 22 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Grafik Barang Masuk dan Grafik Barang Keluar.....	85

Gambar 5. 23 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Barang	85
Gambar 5. 24 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Pengguna	86
Gambar 5. 25 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Lokasi.....	86
Gambar 5. 26 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Pelanggan	87
Gambar 5. 27 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Edit	87
Gambar 5. 28 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Pengaturan Akses.....	88
Gambar 5. 29 <i>Sequence Diagram</i> untuk Menu Pesanan.....	88
Gambar 5. 30 Hasil Perancangan Database Sistem Aplikasi Persediaanq	90
Gambar 5. 31 a. Masalah pada Menu <i>Chart</i> , b. Masalah pada Penginputan Kode Barang.	100
Gambar 5. 32 a. Masalah Barang Update, b. Masalah <i>Filter</i> Transaksi	101
Gambar 5. 33 a. Masalah Menu <i>Chart</i> , b. Masalah Hanya Terdapat Grafik Barang Keluar.....	102
Gambar 5. 34 a. Masalah <i>Order Confirmed</i> di Semua User, b. Masalah <i>Not Valid</i> di Halaman Sign In	103
Gambar 5. 35 Masalah Inputan Data Tanpa Notifikasi Wajib	104
Gambar 5. 36 a.Masalah <i>Sign out</i> b. Masalah <i>Sign out</i>	104
Gambar 5. 37 Masalah Tidak Ada Informasi Tekan Tombol <i>Order Confirmed</i>	105
Gambar 5. 38 Perbaikan Format Grafik Kedalam Periode Bulan	108
Gambar 5. 39 Perbaikan Tampilan Kode Barang Beserta Nama Barang	108
Gambar 5. 40 Perbaikan Informasi Stok <i>Update</i> Atau Stok Akhir	108
Gambar 5. 41 Pembuatan Fitur <i>Filter</i>	109
Gambar 5. 42 Perbaikan Level Jumlah Kedalam Bilangan Bulat Bukan Desimal.	109
Gambar 5. 43 <i>Chart</i> Transaksi Barang Masuk.....	110
Gambar 5. 44 Perbaikan Akses Menu <i>Order</i> Hanya Bisa Diakses Oleh Admin	110
Gambar 5. 45 Perbaikan Sistem <i>Login</i>	110
Gambar 5. 46 Perbaikan Sistem <i>Sign In</i> dan <i>Sign Out</i>	111
Gambar 5. 47 Perbaikan Notifikasi Kolom Wajib Bertanda (*)	111
Gambar 5. 48 Tampilan Setelah Tombol “Masuk/Keluar” Diklik	111
Gambar 5. 49 Perbaikan Menu <i>Order</i> (Pesanan)	111
Gambar 5. 50 Perbaikan Menu <i>Order</i> (Pesanan) Lanjutan.....	112
Gambar 5. 51 Perbaikan Menu Proses Pengerjaan.....	112
Gambar 5. 52 Menu Proses Pengerjaan Lanjutan.....	113
Gambar 5. 53 Menu Proses Pengerjaan Lanjutan.....	113
Gambar 5. 54 Menu Proses Pengerjaan Lanjutan.....	114
Gambar 5. 55 Menu Proses Pengerjaan Lanjutan.....	114
Gambar 5. 56 a.Tampilan Masuk/Keluar Aplikasi b. Tampilan Home	115

Gambar 5. 57 a.Halaman Menu Pelanggan, b.Halaman Menu Produk	116
Gambar 5. 58 a. Halaman Menu Lokasi, b. Halaman Menu Proses Pengerjaan	116
Gambar 5. 59 a. Halaman Menu Edit, b. Halaman Menu Pengguna	117
Gambar 5. 60 a.Halaman Menu Pesanan, b. Halaman Menu Pengaturan Akses	117
Gambar 5. 61 a. Halaman Menu Permintaan, b. Halaman Menu Grafik Barang Masuk.....	118
Gambar 5. 62 a. Halaman Menu Barang Masuk, b. Halaman Menu Barang Keluar.....	118
Gambar 5. 63 Waktu Penyelesaian Rata-Rata <i>Task</i> Oleh Responden <i>Novice</i> Dari Pengujian I-III	126
Gambar 5. 64 Waktu Penyelesaian Rata-Rata <i>Task</i> Oleh Responden <i>Single Expert</i> Dari Pengujian I-III	126
Gambar 5. 65 Kurva <i>Learnability</i>	127
Gambar 5. 66 Tingkat Keberhasilan Penyelesaian <i>Task</i>	128
Gambar 5. 67 Kurva <i>Memorability</i> Responden <i>Novice</i> Sesi I Dan Sesi II	129
Gambar 5. 68 Kurva <i>Memorability</i> Responden <i>Single Expert</i> Sesi I Dan Sesi II	130
Gambar 5. 69 Jumlah Error Setiap <i>Task</i>	131

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Posisi Penelitian	14
Tabel 3. 1 BOM List Mesin CNC Router Batik.....	25
Tabel 3. 2 Hubungan antara <i>service level</i> yang diinginkan dan <i>service factor</i> ...	31
Tabel 3. 3 Jenis-jenis relasi dalam ERD	36
Tabel 3. 4 Masalah Usabilitas yang Sering Terjadi (Wijayanti, 2012).....	42
Tabel 3. 5 Prinsip Dasar Heuristik oleh Nielsen (1993)	43
Tabel 3. 6 Kebutuhan Responden Metode Usabilitas (Nielsen, 1993)	45
Tabel 4. 1 <i>Severity Rankings</i> (Olson, 2005).....	54
Tabel 4. 2 <i>Ease to Fixing Rankings</i> (Olson, 2005)	55
Tabel 5. 1 Contoh Perhitungan <i>Safety Stock</i>	68
Tabel 5. 2 Data <i>Double Expert</i>	71
Tabel 5. 3 Data <i>Single Expert</i>	71
Tabel 5. 4 Hasil Uji Validitas	72
Tabel 5. 5 Hasil Uji Reliabilitas	72
Tabel 5. 6 Hasil Pengujian Kecukupan Data.....	73
Tabel 5. 7 Hasil Rekap Aplikasi <i>Existing</i>	74
Tabel 5. 8 Contoh penjelasan normalisasi pertama untuk entitas produk.....	77
Tabel 5. 9 Penjelasan hubungan atribut	78
Tabel 5. 10 Pembagian Wewenang Akses Menu	92
Tabel 5. 11 Hasil Evaluasi Heuristik <i>Existing Product</i>	95
Tabel 5. 12 Hasil Temuan Masalah Usabilitas dan Rekomendasi dari Aplikasi <i>Existing</i>	96
Tabel 5. 13 Hasil Evaluasi Heuristik <i>Development Product</i>	98
Tabel 5. 14 Perbaikan Berdasarkan Rekomendasi	106
Tabel 5. 15 Hasil Evaluasi <i>Development Product</i> Setelah Perbaikan	115
Tabel 5. 16 Penjelasan Menu dan Fungsinya	119
Tabel 5. 17 Hasil Pengujian Pilot Study.....	120
Tabel 5. 18 Hasil Pengujian Tombol	123
Tabel 5. 19 Hasil Pengujian <i>Learnability</i> oleh <i>Novice</i> dan <i>Single Expert</i>	124
Tabel 5. 20 Hasil Rata-Rata Waktu Pengujian.....	126
Tabel 5. 21 Hasil Pengujian <i>Memorability</i>	129
Tabel 5. 22 Kesalahan Saat Pengoperasian.....	130
Tabel 5. 23 Rekapitulasi Data <i>Expert</i>	131
Tabel 5. 24 Pengolahan Data <i>Expert</i>	132
Tabel 5. 25 Rekapitulasi Data <i>Novice</i>	132
Tabel 5. 26 Pengolahan Data <i>Novice</i>	132
Tabel 5. 27 Hasil Kuesioner SUS	132