

ABSTRAK

Setiap perusahaan yang menjalankan bisnis akan selalu menghadapi persaingan. Salah satu contoh persaingan di dalam dunia bisnis adalah perusahaan yang bergerak di bidang garmen, dimana penjahit tradisional, perusahaan garmen, *outlet*, dan *boutique* saling bersaing untuk merebut pasar. Oleh karena itu, perusahaan harus memiliki strategi tersendiri untuk memenangkan pasar. Salah satu strategi perusahaan untuk mempertahankan bisnisnya adalah dengan melakukan inovasi.

CV Darto Putra, merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang garmen, ingin melakukan inovasi dalam memasarkan produknya. Hal ini dilakukan karena terdapat masalah penurunan tingkat permintaan dari pelanggan yang salah satunya dikarenakan jauhnya lokasi perusahaan dengan tempat tinggal pelanggan. Adapun inovasi yang dilakukan oleh perusahaan ini adalah dengan merancang suatu alat transportasi yaitu triseda untuk penjahit. Triseda menjadi pilihan perusahaan dikarenakan motor tiga roda ini dapat melewati jalan-jalan kecil di sekitar perumahan konsumen, dan juga memiliki pengeluaran bensin yang sedikit bila dibandingkan dengan mobil. *Box* triseda juga dapat di modifikasi dengan mudah sesuai kebutuhan pengguna.

Langkah pertama yang dilakukan dalam melakukan perancangan adalah mengumpulkan data. Adapun data yang dikumpulkan adalah jenis barang yang akan dibawa oleh penjahit, peralatan yang akan digunakan penjahit pada saat menjahit dan melayani konsumen, data umum triseda, data umum penjahit keliling, dan data antropometri yang berasal dari buku “Konsep Dasar Ergonomi dan Aplikasinya” karangan Eko Nurmianto. Data tersebut diolah dan dianalisis, adapun analisis yang akan dilakukan menggunakan *use value* dan *esteem value*.

Setiap fasilitas dan tata letak yang dirancang memiliki 3 sampai 4 alternatif, yang masing-masing dianalisis menggunakan *use value* dan *esteem value*, kemudian dilakukan pemilihan menggunakan metode *concept scoring* berdasarkan diskusi dengan pemilik CV Darto Putra, dimana fasilitas fisik kursi jahit yang terpilih adalah alternatif 1 dengan keunggulan memiliki sistem *adjustment* pada kaki-kaki kursinya, meja jahit yang terpilih adalah alternatif 4 dengan keunggulan memiliki multifungsi dimana dapat digunakan untuk meja tulis dan dapat mengefesiesikan tempat, tempat benang/rak benang yang terpilih adalah alternatif 3 dengan keunggulan memiliki bentuk yang *simple* dan memiliki kemiringan sebesar 30° yang mengarah ke arah penjahit sehingga mempermudah pengambilan benang, tempat jarum pentul, risleting dan kancing yang terpilih adalah alternatif 3 dengan keunggulan menggunakan sistem gaya berat pada tempat penyimpanan kancing, meja tulis yang terpilih adalah alternatif 4 dengan keunggulan memiliki multifungsi dimana dapat digunakan untuk meja jahit dan dapat mengefesiesikan tempat, ruang pas yang terpilih adalah alternatif 3 dengan keunggulan memiliki multifungsi dimana dapat digunakan untuk tempat simpan lain, tempat gantungan baju jadi dan baju siap *fitting* yang terpilih adalah alternatif 4 dengan keunggulan dapat mengefesiesikan tempat, dan tata letak fasilitas fisik yang terpilih adalah alternatif 3 dengan keunggulan memberikan ruang kerja yang lebih nyaman namun tetap dapat mengefesiesikan tempat.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1-1
1.2 Identifikasi masalah	1-2
1.3 Batasan dan Asumsi	1-2
1.4 Perumusan Masalah	1-4
1.5 Tujuan Penelitian	1-4
1.6 Sistematika Penulisan	1-5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ergonomi.....	2-1
2.2 Antropometri	2-2
2.3 Antropometri dan Peralatan	2-4
2.4 Antropometri Dalam Sistem Manusia-Mesin	2-4
2.5 Persentil.....	2-13
2.6 Perancangan	2-15
2.6.1 Konsep Perancangan	2-15
2.6.2 Teknik Perancangan.....	2-15
2.6.3 Karakteristik Teknik Perancangan dan Karakteristik Perancang.....	2-15
2.7 Perancangan Produk.....	2-16
2.7.1 Prosedur Perancangan	2-22
2.7.2 Analisa Nilai	2-22
2.8 Warna	2-22
2.9 Metode <i>Concept Scoring</i>	2-24
2.10 Tangga.....	2-26

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1 Sejarah Perusahaan	4-1
4.2 Penjahit Keliling.....	4-11
4.3 Motor Tiga Roda (Triseda)	4-12

BAB 5 PENGOLAHAN DATA, ANALISIS, DAN PERANCANGAN

5.1 Pengolahan dan Analisis Data Antropometri Fasilitas Fisik.....	5-1
5.1.1 Fasilitas Fisik pada Area Kerja	5-1
5.1.1.1 Kursi Jahit	5-1
5.1.1.2 Perancangan dan Analisis Perancangan Kursi Jahit.....	5-6
5.1.1.3 <i>Concept Scoring</i> Kursi Jahit.....	5-14
5.1.1.4 Meja Jahit	5-18
5.1.1.5 Perancangan dan Analisis Perancangan Meja Jahit	5-24
5.1.1.6 <i>Concept Scoring</i> Meja Jahit	5-34
5.1.1.7 Tempat Benang/Rak Benang.....	5-37
5.1.1.8 Perancangan dan Analisis Perancangan Tempat Benang.....	5-41
5.1.1.9 <i>Concept Scoring</i> Tempat Benang/Rak Benang.....	5-46
5.1.1.10 Tempat Jarum Pentul, Risleting dan Kancing	5-49
5.1.1.11 Perancangan dan Analisis Perancangan Tempat Jarum Pentul, Risleting dan Kancing.....	5-53
5.1.1.12 <i>Concept Scoring</i> Tempat Jarum Pentul, Risleting dan Kancing ..	5-60
5.1.2 Area Konsumen dan Penjahit.....	5-63
5.1.2.1 Meja Tulis	5-64
5.1.2.2 Perancangan dan Analisis Perancangan Meja Tulis.....	5-68
5.1.2.3 <i>Concept Scoring</i> Meja Tulis.....	5-76
5.1.2.4 Ruang Pas.....	5-80
5.1.2.5 Perancangan dan Analisis Perancangan Ruang Pas	5-84
5.1.2.6 <i>Concept Scoring</i> Ruang Pas	5-89
5.1.2.7 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i>	5-92
5.1.2.8 Perancangan dan Analisis Perancangan Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i>	5-95

5.1.2.9 <i>Concept Scoring</i> Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i>	5-102
5.2 Perancangan Tata Letak Fasilitas Fisik.....	5-105
5.3 <i>Concept Scoring</i> Tata Letak Fasilitas Fisik	5-118
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran	6-4
DAFTAR PUSTAKA	xvii
KOMENTAR DOSEN PENGUJI	xviii
DATA PENULIS	xix

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Efek Psikologis Warna.....	2-23
Tabel 2.2 <i>Concept Scoring</i>	2-24
Tabel 4.1 Spesifikasi Teknik Triseda	4-13
Tabel 4.2 Dimensi Buku <i>Sample Kain</i>	4-15
Tabel 4.3 Dimensi Buku Model Baju serta <i>Sample Kain</i>	4-16
Tabel 4.4 Dimensi Surat Jalan/Nota.....	4-16
Tabel 4.5 Buku Data Konsumen	4-17
Tabel 4.6 Buku Tagihan.....	4-18
Tabel 4.7 Gunting	4-18
Tabel 4.8 Dimensi Meteran.....	4-19
Tabel 4.9 Dimensi Risleting.....	4-19
Tabel 4.10 Dimensi Benang.....	4-20
Tabel 4.11 Dimensi Mesin Jahit.....	4-21
Tabel 4.12 Dimensi <i>Foot Pedal</i>	4-22
Tabel 4.13 Dimensi Kantong	4-23
Tabel 4.14 Dimensi Baju dan Plastik Penutup.....	4-23
Tabel 4.15 Dimensi <i>Accu</i>	4-24
Tabel 4.16 Dimensi Tempat dan Mesin Jahit.....	4-24
Tabel 5.1 Data Antropometri/data acuan Kursi Jahit.....	5-5
Tabel 5.2 Aspek dan Spesifikasi Perancangan Fasilitas Fisik Kursi Jahit.....	5-6
Tabel 5.3 <i>Concept Scoring</i> Kursi Jahit	5-15
Tabel 5.4 Data Antropometri/data acuan Meja Jahit	5-23
Tabel 5.5 Aspek dan Spesifikasi Perancangan Fasilitas Fisik Meja Jahit	5-24
Tabel 5.6 <i>Concept Scoring</i> Meja Jahit	5-34
Tabel 5.7 Tabel Data Antropometri/data acuan Tempat Benang.....	5-40
Tabel 5.8 Aspek dan Spesifikasi Perancangan Fasilitas Fisik Tempat Benang / Rak Benang	5-41
Tabel 5.9 <i>Concept Scoring</i> Tempat Benang	5-47

Tabel 5.10 Data Antropometri/data acuan Tempat Jarum Pentul, Risleting dan Kancing	5-52
Tabel 5.11 Aspek dan Spesifikasi Perancangan Fasilitas Fisik Tempat Jarum Pentul, Risleting, dan Kancing.....	5-53
Tabel 5.12 <i>Concept Scoring</i> Tempat Jarum Pentul, Risleting, dan Kancing.....	5-61
Tabel 5.13 Tabel Data Antropometri/data acuan Meja Tulis.....	5-67
Tabel 5.14 Aspek dan Spesifikasi Perancangan Fasilitas Fisik Meja Tulis.....	5-68
Tabel 5.15 <i>Concept Scoring</i> Meja Tulis	5-77
Tabel 5.16 Fasilitas Tambahan	5-79
Tabel 5.17 Tabel Data Antropometri/data acuan Ruang Pas	5-83
Tabel 5.18 Aspek dan Spesifikasi Perancangan Fasilitas Fisik Ruang Pas	5-84
Tabel 5.19 <i>Concept Scoring</i> Ruang Pas.....	5-90
Tabel 5.20 Data Antropometri/data acuan Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i>	5-94
Tabel 5.21 Aspek dan Spesifikasi Perancangan Fasilitas Fisik Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i>	5-95
Tabel 5.22 <i>Concept Scoring</i> Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i>	5-103
Tabel 5.23 <i>Concept Scoring</i> Tata Letak Fasilitas Fisik	5-118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Antropometri Posisi Berdiri	2-6
Gambar 2.2 Antropometri Posisi Duduk.....	2-7
Gambar 2.3 <i>Hip breadth, Sitting</i>	2-7
Gambar 2.4 Tinggi Badan ketika Duduk	2-7
Gambar 2.5 Tinggi Lutut ketika Duduk.....	2-8
Gambar 2.6 <i>Popliteal height, sitting</i>	2-8
Gambar 2.7 <i>Elbow rest height, sitting</i>	2-8
Gambar 2.8 <i>Thigh clearance, Sitting</i>	2-8
Gambar 2.9 Ketinggian Mata ketika Duduk	2-9
Gambar 2.10 Jangkauan Tangan	2-9
Gambar 2.11 Antropometri Kepala.....	2-10
Gambar 2.12 Antropometri Tangan	2-11
Gambar 2.13 Antropometri Kaki	2-11
Gambar 2.14 Bagan Produk Ergonomis Berdasar Antropometri.....	2-13
Gambar 2.15 Peranan Konsep Ergonomi dalam Pengembangan Design Produk.....	2-20
Gambar 2.16 Tujuan dari Ergonomi	2-21
Gambar 2.17 Dimensi Standar Tangga	2-26
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
Gambar 4.1 Struktur Organisasi CV Darto Putra	4-2
Gambar 4.2 Sistematika Proses Pada Tempat Jahit/Outlet	4-5
Gambar 4.3 Sistematika Proses Penjahit Keliling	4-8
Gambar 4.4 Penjahit Keliling dengan Sepedanya.....	4-14
Gambar 4.5 Contoh Triseda	4-14
Gambar 4.6 Buku <i>Sample Kain</i>	4-15
Gambar 4.7 Buku Model dan <i>Sample Kain</i>	4-15
Gambar 4.8 Surat Jalan/Nota	4-16
Gambar 4.9 Buku Data Konsumen	4-17
Gambar 4.10 Buku Tagihan	4-18

Gambar 4.11 Gunting.....	4-18
Gambar 4.12 Meteran.....	4-19
Gambar 4.13 Risleting	4-19
Gambar 4.14 Benang.....	4-20
Gambar 4.15 Mesin Jahit	4-21
Gambar 4.16 <i>Foot Pedal</i>	4-22
Gambar 4.17 Tas	4-22
Gambar 4.18 Baju dan Plastik Penutup.....	4-23
Gambar 4.19 <i>Accu</i>	4-24
Gambar 4.20 Tempat dan Mesin Jahit	4-24
Gambar 5.1 Kursi Jahit Alternatif 1 Tampak Samping Maksimal.....	5-7
Gambar 5.2 Kursi Jahit Alternatif 1 Tampak Samping Minimal.....	5-7
Gambar 5.3 Kursi Jahit Alternatif 1 Tampak Depan	5-8
Gambar 5.4 Kursi Jahit Alternatif 1 Tampak Samping Atas	5-8
Gambar 5.5 Kursi Jahit Alternatif 2 Tampak Samping.....	5-10
Gambar 5.6 Kursi Jahit Alternatif 2 Tampak Samping Atas	5-10
Gambar 5.7 Kursi Jahit Alternatif 2 Tampak Depan	5-11
Gambar 5.8 Kursi Jahit Alternatif 3 Tampak Depan	5-12
Gambar 5.9 Kursi Jahit Alternatif 3 Tampak Samping	5-13
Gambar 5.10 Kursi Jahit Alternatif 3 Tampak Samping Atas	5-13
Gambar 5.11 Kursi Jahit Terpilih.....	5-17
Gambar 5.12 Mekanisme Kaki Kursi.....	5-17
Gambar 5.13 Meja Jahit Alternatif 1 Tampak Samping	5-25
Gambar 5.14 Meja Jahit Alternatif 1 Tampak Atas Samping	5-25
Gambar 5.15 Meja Jahit Tampak Belakang.....	5-26
Gambar 5.16 Meja Jahit Alternatif 2 Tampak Depan	5-27
Gambar 5.17 Meja Jahit Alternatif 2 Tampak Atas Samping.....	5-27
Gambar 5.18 Meja Jahit Alternatif 2 Tampak Atas Samping Saat Dilipat.....	5-28
Gambar 5.19 Meja Jahit Alternatif 3 Tampak Depan	5-29
Gambar 5.20 Meja Jahit Alternatif 3 Tampak Atas Samping.....	5-30
Gambar 5.21 Meja Jahit Alternatif 3 Tampak Depan Dengan Alas Terbuka.....	5-30

Gambar 5.22 Meja Jahit Alternatif 4 Tampak Depan	5-32
Gambar 5.23 Meja Jahit Alternatif 4 Tampak Atas	5-32
Gambar 5.24 Mekanisme Kerja Melipat Alas Meja	5-33
Gambar 5.25 Meja Jahit Terpilih	5-36
Gambar 5.26 Tempat Benang Alternatif 1 Tampak Depan	5-42
Gambar 5.27 Tempat Benang Alternatif 1 Tampak Samping.....	5-42
Gambar 5.28 Tempat Benang Alternatif 1 Tampak Samping Atas	5-43
Gambar 5.29 Tempat Benang Alternatif 2 Tampak Samping.....	5-44
Gambar 5.30 Tempat Benang Alternatif 2 Tampak Samping Atas	5-44
Gambar 5.31 Tempat Benang Alternatif 3 Tampak Samping Atas	5-45
Gambar 5.32 Tempat Benang Alternatif 3 Tampak Depan	5-46
Gambar 5.33 Tempat Benang / Rak Benang Terpilih.....	5-49
Gambar 5.34 Tempat Jarum Pentul, Risleting, dan Kancing Alternatif 1 Tampak Depan	5-54
Gambar 5.35 Tempat Jarum Pentul, Risleting, dan Kancing Alternatif 1 Tampak Atas Samping	5-55
Gambar 5.36 Tempat Jarum Pentul, Risleting, dan Kancing Alternatif 2 Tampak Depan	5-56
Gambar 5.37 Tempat Jarum Pentul, Risleting, dan Kancing Alternatif 2 Tampak Atas Samping	5-57
Gambar 5.38 Tempat Jarum Pentul, Risleting, dan Kancing Alternatif 3 Tampak Atas Samping	5-58
Gambar 5.39 Tempat Jarum Pentul, Risleting, dan Kancing Alternatif 3 Tampak Atas Samping	5-59
Gambar 5.40 Tempat Jarum Pentul, Risleting, dan Kancing Alternatif 3 Tampak Atas	5-59
Gambar 5.41 Tempat Jarum Pentul, Risleting, dan Kancing Terpilih.....	5-63
Gambar 5.42 Meja Tulis Alternatif 1 Tampak Samping.....	5-69
Gambar 5.43 Meja Tulis Alternatif 1 Tampak Samping Atas	5-69
Gambar 5.44 Meja Tulis Alternatif 2 Tampak Samping Atas	5-70
Gambar 5.45 Meja Tulis Alternatif 2 Tampak Samping dengan Pintu Dibuka.....	5-71

Gambar 5.46 Meja Tulis Alternatif 2 Tampak Samping.....	5-71
Gambar 5.47 Meja Tulis Alternatif 3 Tampak Samping.....	5-72
Gambar 5.48 Meja Tulis Alternatif 3 Tampak Samping Atas	5-73
Gambar 5.49 Meja Tulis Alternatif 4 Tampak Atas	5-74
Gambar 5.50 Meja Tulis Alternatif 4 Tampak Samping.....	5-74
Gambar 5.51 Meja Tulis Alternatif 4 Tampak Samping Atas	5-75
Gambar 5.52 Meja Tulis Alternatif 4 Tampak Atas Samping Atas Diperpanjang ...	5-75
Gambar 5.53 Meja Tulis Terpilih.....	5-79
Gambar 5.54 Ruang Pas Alternatif 1 Tampak Atas.....	5-85
Gambar 5.55 Ruang Pas Alternatif 1 Tampak Samping Atas Dengan Pintu- Terbuka	5-85
Gambar 5.56 Ruang Pas Alternatif 1 Tampak Samping Atas	5-85
Gambar 5.57 Ruang Pas Alternatif 2 Tampak Atas	5-86
Gambar 5.58 Ruang Pas Alternatif 2 Tampak Samping Atas.....	5-87
Gambar 5.59 Ruang Pas Alternatif 3 Tampak Atas.....	5-88
Gambar 5.60 Ruang Pas Alternatif 3 Tampak Samping Atas.....	5-88
Gambar 5.61 Ruang Pas Terpilih.....	5-91
Gambar 5.62 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i> Alternatif 1 Tampak Depan	5-96
Gambar 5.63 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i> Alternatif 1 Tampak Samping	5-96
Gambar 5.64 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i> Alternatif 1 Tampak Samping Atas	5-97
Gambar 5.65 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i> Alternatif 2 Tampak Depan	5-98
Gambar 5.66 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i> Alternatif 2 Tampak Samping Atas	5-98
Gambar 5.67 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i> Alternatif 2 Tampak Samping	5-98
Gambar 5.68 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i> Alternatif 3 Tampak Samping Atas	5-99

Gambar 5.69 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i> Alternatif 3	
Tampak Depan	5-100
Gambar 5.70 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i> Alternatif 4	
Tampak Atas	5-101
Gambar 5.71 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i> Alternatif 4	
Tampak Samping	5-101
Gambar 5.72 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i> Alternatif 4	
Tampak Samping Atas	5-102
Gambar 5.73 Tempat Gantungan Baju Jadi dan Baju Siap <i>Fitting</i> Terpilih.....	5-105
Gambar 5.74 Tata Letak Fisik Pada Saat Tidak Terjadi Aktivitas	5-106
Gambar 5.75 Tata Letak Fisik Pada Saat Terjadi Aktivitas Alternatif 1	5-107
Gambar 5.76 Tata Letak Fisik Alternatif 2 Pada Saat Aktivitas Menjahit	5-110
Gambar 5.77 Tata Letak Fisik Pada Saat Terjadi Aktivitas dengan Konsumen	
Alternatif 2	5-111
Gambar 5.78 Tata Letak Fisik Ketika Tidak Terjadi Aktivitas Alternatif 3.....	5-113
Gambar 5.79 Tata Letak Fisik Ketika Terjadi Aktivitas Antara Konsumen dan	
Penjahit Alternatif 3	5-114
Gambar 5.80 Tata Letak Fasilitas Fisik Ketika Terjadi Aktivitas Menjahit	
Alternatif 3	5-116
Gambar 5.81 Penyusunan Sisi Box Terpilih Pada Saat Tidak Ada Aktivitas.....	5-120
Gambar 5.82 Penyusunan Sisi Box Terpilih dengan Sisi Tambahan Dibuka.....	5-121
Gambar 5.83 Penyusunan Sisi Box Terpilih dengan Alas Menjadi Tangga.....	5-122
Gambar 5.84 Penyusunan Sisi Box Terpilih dengan Alas Menjadi Tangga Dilihat	
dari Samping	5-122
Gambar 5.85 Tata Letak Fasilitas Fisik Pada Saat Belum Terjadi Aktivitas.....	5-123
Gambar 5.86 Tata Letak Fasilitas Fisik Pada Saat Aktivitas Konsumen dan	
Penjahit.....	5-125
Gambar 5.87 Tata Letak Fasilitas Fisik Pada Saat Aktivitas Menjahit.....	5-126