

ABSTRAK

Saat ini jasa *repair* sepatu bisa ditemukan diberbagai tempat seperti dipinggir jalan raya dan bahkan dipusat perbelanjaan, dan salah satunya lokasi yang menjadi tempat pengamatan peneliti yaitu di Lucky's Sol. Tempat usaha tersebut masih bersifat sederhana mulai dari keadaan fasilitas fisik hingga cara kerjanya. Berdasarkan hasil tinjauan langsung terdapat permasalahan pihak Lucky's Sol seperti (meja kerja, kursi kerja, tempat penyimpanan alat dan bahan, tempat penyimpanan sepatu dan sandal, box motor, tenda, kursi tunggu konsumen) yang belum memadai. Selain itu terdapat permasalahan lokasi tempat reparasi sepatu dan sandal yang kurang sesuai karena berada diatas trotoar yang mengganggu pejalan kaki, melanggar aturan/hukum,serta resiko kehilangan alat dan barang. Oleh sebab itu, terdapat tujuan penelitian yang harus dicapai yaitu merancang motor roda 3 (Viar Karya 100) supaya bisa membawa bahan untuk keperluan reparasi sepatu dan sandal, lebih fleksibel, mudah untuk berpindah tempat, resiko kehilangan alat dan bahan semakin kecil karena peralatan dibawa pulang kerumah.

Rancangan meliputi fasilitas fisik yang aman, nyaman dan ergonomis, desain tata letak fasilitas fisik yang lebih rapih dan nyaman, serta memberikan usulan penerapan K3 dalam proses reparasi sepatu dan sandal. Terdapat metode yang digunakan untuk mendukung penelitian ini yaitu metode antropometri untuk panduan perancangan fasilitas fisik, metode *design thinking* untuk membantu memecahkan masalah yang berfokus kepada pengguna (*user centered*), metode *concept scoring* untuk memilih alternatif rancangan terbaik dari produk dan tata letak fasilitas fisik, serta penggunaan metode K3 (5W + 1 H dan *fishbone*) yang berfungsi untuk menemukan akar penyebab suatu kecelakaan kerja.

Sehingga, diperlukan proses pengumpulan data melalui peninjauan langsung dan melakukan wawancara kepada pihak operator. Data yang dikumpulkan antara lain aktivitas di tempat reparasi sepatu dan sandal, bahan dan alat yang digunakan untuk reparasi sepatu dan sandal beserta ukurannya, ukuran aktual meja kerja, ukuran aktual kursi kerja, ukuran aktual tempat penyimpanan alat dan bahan, ukuran aktual tempat penyimpanan sepatu dan sandal, ukuran motor roda 3 (Viar Karya 100), serta data kecelakaan kerja sudah terjadi dan berpotensi terjadi.

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data, fasilitas fisik yang akan dirancang dengan bantuan antropometri seperti meja dan kursi kerja, tempat penyimpanan alat dan bahan, tempat penyimpanan sepatu dan sandal, box motor, tenda, kursi tunggu untuk konsumen. Hasil perancangan tersebut dibandingkan dengan 2 produk yang ada di pasaran. Tata letak fasilitas fisik yang dirancang menghasilkan 3 alternatif pilihan. Berdasarkan *concept scoring* maka terpilih meja alternatif 3, kursi kerja alternatif 3, tempat penyimpanan sepatu dan sandal alternatif 3, box motor alternatif 3, kursi konsumen alternatif 3, tata letak fasilitas fisik alternatif 2. Metode 5W + 1 H dan *fishbone* menghasilkan penyebab kecelakaan yang sudah terjadi dan memungkinkan terjadi. Maka, diusulkan menyediakan kotak P3K, pelindung jari serta penggunaan alat kerja press atau penjepit sepatu sehingga posisi tangan disaat bekerja menjadi lebih aman.

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI.....	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1 Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Batasan dan Asumsi.....	1-3
1.4 Perumusan Masalah	1-4
1.5 Tujuan Penelitian	1-5
1.6 Sistematika Penelitian.....	1-5
BAB 2 Tinjauan Pustaka	
2.1 Ergonomi	2-1
2.1.1 Sejarah Ergonomi	2-1
2.1.2 Tujuan Ergonomi	2-3
2.1.3 Prinsip Ergonomi	2-3
2.2 Antropometri.....	2-4
2.2.1 Penerapan Antropometri	2-4
2.2.2 Sumber Variabilitas	2-5
2.2.3 Pengukuran Dimensi Tubuh (Antropometri).....	2-6
2.3 Konsep Perancangan dan Tata Letak	2-10
2.3.1 Tahapan Perancangan Produk.....	2-10

2.4 Lingkungan Fisik.....	2-13
2.4.1 Faktor-faktor Lingkungan Fisik.....	2-14
2.5 <i>Design Thinking</i>	2-17
2.6 Definisi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	2-19
2.6.1 Mengidentifikasi Kecelakaan Kerja (Diagram <i>Fishbone</i> & 5W+1H).....	2-19

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Flowchart Penelitian.....	3-1
3.2 Keterangan Flowchart Penelitian	3-5
3.2.1 Penelitian Pendahuluan	3-5
3.2.2 Identifikasi Masalah	3-6
3.2.3 Batasan dan Asumsi	3-6
3.2.4 Perumusan Masalah.....	3-7
3.2.5 Tujuan Penelitian.....	3-7
3.2.6 Tinjauan Pustaka	3-7
3.2.7 Perancangan.....	3-8
3.2.8 Kesimpulan dan Saran.....	3-9

BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Aktivitas di Tempat Reparasi Sepatu dan Sandal.....	4-1
4.2 Bahan dan Alat.....	4-6
4.2.1 Bahan Reparasi Sepatu dan Sandal.....	4-6
4.2.2 Alat Reparasi Sepatu dan Sandal.....	4-7
4.3 Kondisi Aktual.....	4-8
4.3.1 Meja Kerja.....	4-8
4.3.1.1 Gambaran Meja Kerja Aktual.....	4-8
4.3.1.2 Analisis Antropometri Meja Kerja Aktual.....	4-11
4.3.2 Kursi.....	4-12
4.3.2.1 Gambaran Kursi Kerja Aktual.....	4-12
4.3.2.2 Analisis Antropometri Kursi Aktual.....	4-14

4.3.3 Tempat Penyimpanan Alat dan Bahan.....	4-15
4.3.3.1 Gambaran Tempat Penyimpanan Alat dan Bahan Aktual.....	4-15
4.3.3.2 Analisis Antropometri Tempat Penyimpanan Alat Kerja Kecil dan Bahan Aktual.....	4-16
4.3.4 Tempat Penyimpanan Sepatu dan Sandal.....	4-18
4.3.4.1 Gambaran Tempat Penyimpanan Sepatu dan Sandal Aktual.....	4-18
4.3.4.2 Analisis Antropometri Tempat Penyimpanan Sepatu dan Sandal Aktual.....	4-20
4.3.4.3 Analisis Antropometri Kursi Konsumen Aktual.....	4-21
4.4 Motor Roda 3 (Viar Karya 100).....	4-23
4.4.1 Spesifikasi Motor Roda 3 (Viar Karya 100).....	4-23
4.4.2 Analisis Antropometri Motor Roda 3 (Viar Karya 100)..	4-24
4.5 Kecelakaan Kerja Sudah Terjadi dan Berpotensi Terjadi.....	4-25
4.5.1 Analisi Kecelakaan Kerja Sudah Terjadi (Jari Tertusuk Jarum).....	4-26
4.5.2 Analisi Kecelakaan Kerja Sudah Terjadi (Jari Tersayat Pisau Sol).....	4-28
4.5.3 Analisi Kecelakaan Berpotensi Terjadi (Terpukul Tang Sol).....	4-29
4.5.4 Analisi Kecelakaan Berpotensi Terjadi (Kulit Tergores Gunting).....	4-31

BAB 5 PERANCANGAN

5.1	<i>Design Thinking</i>	5-1
5.1.1	Tahap1(<i>Empathize</i>).....	5-1
5.1.2	Tahap 2 (<i>Define</i>)	5-3
5.1.3	Tahap 3 (<i>Ideate</i>)	5-4
5.1.3.1	MejaKerja.....	5-4
5.1.3.2	Kursi Kerja.....	5-10
5.1.3.3	Tempat Penyimpanan Sepatu dan Sandal.....	5-13
5.1.3.4	Box Motor.....	5-16
5.1.4	Fasilitas Tambahan.....	5-17
5.1.4.1	Kursi Konsumen.....	5-17
5.1.5	Tahap 4 (Prototype).....	5-19
5.1.5.1	Prototype Meja Kerja.....	5-19
5.1.5.1.1	AnalisisPerancanganMeja Kerja.....	5-20
5.1.5.2	PrototypeKursiKerja.....	5-23
5.1.5.2.1	AnalisiPerancanganKursi Kerja.....	5-25
5.1.5.3	Prototype Tempat Penyimpanan Sepatu dan Sandal.....	5-25
5.1.5.3.1	Analisis Perancangan Rak Sepatu dan Sandal.....	5-27
5.1.5.4	Prototype Box Motor.....	5-32
5.1.5.4.1	Analisis Perancangan Box Motor.....	5-30
5.1.5.5	Prototype Kursi Konsumen.....	5-32
5.1.5.5.1	Analisis Perancangan Kursi Konsumen.....	5-40
5.1.6	Tahap 5 Test (Uji Coba).....	5-42
5.2	Tata Letak Fasilitas Fisik.....	5-43

5.3	<i>Concept Scoring</i>	5-45
5.3.1	<i>Concept Scoring</i> Fasilitas Fisik Meja Kerja.....	5-45
5.3.2	<i>Concept Scoring</i> Fasilitas Fisik Kursi Kerja.....	5-48
5.3.3	<i>Concept Scoring</i> Fasilitas Fisik Rak Sepatu dan Sandal.....	5-51
5.3.4	<i>Concept Scoring</i> Fasilitas Fisik Box Motor.....	5-53
5.3.5	<i>Concept Scoring</i> Fasilitas Fisik Kursi Konsumen.....	5-56
5.3.6	<i>Concept Scoring</i> Tata Letak.....	5-58
5.4	Usulan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	5-62

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan	6-1
6.2	Saran.....	6-3
6.2.1	Saran Untuk Perusahaan.....	6-3
6.2.2	Saran Untuk Penelitian Selanjutnya.....	6-3

DAFTAR PUSTAKA	xi
-----------------------------	-----------



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
4.1	Bahan	4-6
4.2	Alat	4-7
4.3	Data Antropometri Meja Kerja Aktual	4-11
4.4	Data Antropometri Kursi Aktual	4-14
4.5	Data Antropometri Tempat Penyimpanan Alat Kerja dan Bahan Aktual	4-16
4.6	Data Antropometri Tempat Penyimpanan Sepatu dan Sendal Aktual	4-20
4.7	Data Antropometri Kursi Konsumen Aktual	4-21
4.8	Spesifikasi Motor Roda 3 (Viar Karya 100)	4-23
4.9	Data Antropometri Motor Roda 3 (Viar Karya 100)	4-24
4.10	Kecelakaan Kerja Sudah Terjadi	4-25
4.11	<i>Fishbone</i> dan 5W+1H Kecelakaan Jari Tertusuk Jarum	4-26
4.12	<i>Fishbone</i> dan 5W+1H Kecelakaan Jari Tangan Tersayat Pisau Sol	4-27
4.13	Kecelakaan Kerja Berpotensi Terjadi	4-28
4.14	<i>Fishbone</i> dan 5W+1H Kecelakaan Jari Terpukul Tang Sol	4-29
4.15	<i>Fishbone</i> dan 5W+1H Kecelakaan Jari Terpukul Tang Sol	4-30
5-1	<i>Need Statement</i>	5-3
5.2	Ide Perancangan Meja Kerja	5-4
5-3	Data Antropometri Perancangan Meja Kerja, Tempat Alat dan Bahan	5-5

DAFTAR TABEL (Lanjutan 1)

No.	Judul	Halaman
5.4	Ide Perancangan Kursi Kerja	5-10
5.5	Data Antropometri Perancangan Kursi Kerja	5-11
5.6	Ide Rancangan Penyimpanan Sepatu dan Sandal	5-13
5.7	Data Antropometri Perancangan Tempat Penyimpanan Sepatu dan Sandal	5-13
5.8	Ide Rancangan Box Motor	5-16
5.9	Data Antropometri Perancangan Box Motor	5-16
5.10	Ide Rancangan Kursi Konsumen	5-17
5.11	Data Antropometri Perancangan Kursi Konsumen	5-17
5.12	Detail Material Meja Kerja	5-21
5.13	Detail Material Kursi Kerja	5-26
5.14	Detail Material Penyimpanan Sepatu dan Sandal	5-31
5.15	Detail Material Box Motor	5-35
5.16	Detail Material Kursi Konsumen	5-41
5.17	Ukuran Produk Meja Kerja Pembanding 1 dan 2	5-45
5.18	<i>Concept Scoring</i> Meja Kerja	5-46
5.19	Ukuran Produk Kursi Kerja Pembanding 1 dan 2	5-48
5.20	<i>Concept Scoring</i> Kursi Kerja	5-49
5.21	Ukuran Produk Penyimpanan Sepatu dan Sandal Pembanding 1 dan 2	5-51
5.22	<i>Concept Scoring</i> Rak Sepatu dan Sandal	5-52
5.23	Ukuran Produk Box Motor Pembanding 1 dan 2	5-54
5.24	<i>Concept Scoring</i> Box Motor	5-54

DAFTAR TABEL (Lanjutan 2)

No.	Judul	Halaman
5.25	Ukuran Produk Kursi Konsumen Pembanding 1 dan 2	5-56
5.26	<i>Concept Scoring</i> Kursi Konsumen	5-56
5.27	<i>Concept Scoring</i> Tata Letak	5-58



DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
2.1	Data Antropometri Orang Indonesi	2-7
2.2	Keterangan Dimensi Tubuh Orang Indonesi	2-8
2.3	Data Antropometri Tangan Orang Indonesi	2-9
2.4	Data Antropometri Tangan Orang Indonesi	2-10
2.5	Tahapan <i>Design Tthinking</i>	2-18
3.1	Flowchart	3-1
3.2	<i>Flowchart</i> (Lanjutan 1)	3-2
3.3	<i>Flowchart</i> (Lanjutan 2)	3-3
3.4	<i>Flowchart</i> (Lanjutan 3)	3-4
3.5	<i>Flowchart</i> (Lanjutan 4)	3-5
4.1	Before After Proses Penjahitan	4-1
4.2	Before After Proses Reparasi Bahan Kulit dan Kanvas	4-2
4.3	Before After Proses Reparasi Bahan Kulit dan Kanvas	4-2
4.4	Before After Proses Repaint	4-3
4.5	Before After Proses Perbaikan Sleting Sepatu (1)	4-3
4.6	Before After Proses Perbaikan Sleting Sepatu (2)	4-4
4.7	<i>Before After</i> Proses Pergantian <i>Eyestay</i>	4-4
4.8	Before After Proses Pembuatan <i>Insole</i>	4-5
4.9	Proses Perbaikan Sederhana	4-5
4.10	Kondisi Aktual Meja Kerja (1)	4-8
4.11	Kondisi Aktual Meja Kerja (2)	4-9
4.12	Ukuran Aktual Meja Kerja (1)	4-9
4.13	Ukuran Aktual Meja Kerja (2)	4-10

DAFTAR GAMBAR (Lanjutan 2)

No.	Judul	Halaman
4.14	Kondisi Duduk	4-12
4.15	Ukuran Aktual Kursi Kerja (1)	4-13
4.16	Ukuran Aktual Kursi Kerja (2)	4-13
4.17	Ukuran Aktual Penyimpanan Alat dan Bahan (1)	4-15
4.18	Ukuran Aktual Penyimpanan Alat dan Bahan (2)	4-16
4.19	Tempat Penyimpanan Sepatu dan Sandal	4-18
4.20	Motor Roda 3 (Viar Karya 100)	4-22
5.1	Sketsa Tata Letak Meja Tampak Atas (1)	5-8
5.2	Sketsa ukuran Rancangan Meja (2)	5-9
5.3	Sketsa ukuran Rancangan Meja Tampak Samping (3)	5-9
5.4	Sketsa Ukuran Kursi Rancangan (1)	5-10
5.5	Sketsa Rel Gerigi	5-10
5.6	Sketsa Ukuran Rancangan Kursi Kerja Tampak Depan (2)	5-13
5.7	Patokan Panjang Kotak Sepatu	5-15
5.8	Patokan Lebar Kotak Sepatu	5-15
5.9	Patokan Tinggi Kotak Sepatu	5-15
5.10	Sketsa Ukuran Rancangan Rak Sepatu dan Sandal	5-15
5.11	Sketsa Ukuran Rancangan Rak Sepatu dan Sandal Tampak Depan	5-16
5.12	Sketsa Ukuran Kursi Konsumen	5-18
5.13	Sketsa Rancangan Kursi Konsumen Tampak Depan	5-18
5.14	Meja Kerja (Tampak Depan)	5-18

DAFTAR GAMBAR (Lanjutan 3)

No.	Judul	Halaman
5.15	Meja Kerja (Tampak Atas)	5-19
5.16	Meja Kerja (Tampak Kiri)	5-19
5.17	Meja Kerja (Tampak Kanan)	5-20
5.18	Detail Material Meja Kerja	5-22
5.19	Ilustrasi Laci Alat Kerja Kecil 1 dan 2	5-22
5.20	Kursi Kerja Tampak Kanan	5-23
5.21	Kursi Kerja Tampak Kiri	5-23
5.22	Kursi Kerja Tampak Depan	5-23
5.23	Kursi Kerja Tampak Atas	5-24
5.24	Kursi Kerja Tampak Bawah	5-24
5.25	Ilustrasi Rel Gerigi	5-25
5.26	Kursi Kerja Kondisi <i>Rest</i>	5-25
5.27	Detail Material Kursi Kerja	5-27
5.28	Tempat Penyimpanan Sepatu dan Sandal Tampak Depan	5-27
5.29	Tempat Penyimpanan Sepatu dan Sandal Tampak Samping	5-28
5.30	Detail Penyimpanan Sepatu dan Sandal (1)	5-28
5.31	Detail Penyimpanan Sepatu dan Sandal (2)	5-29
5.32	Kain Penutup Penyimpanan Sepatu dan Sandal	5-29
5.33	Penyimpanan Sepatu dan Sandal Posisi <i>Rest</i>	5-30
5.34	Box Motor Tampak Atas	5-32
5.35	Box Motor Tampak Samping Kiri	5-32
5.36	Box Motor Tampak Samping Kanan	5-33

DAFTAR GAMBAR (Lanjutan 4)

No.	Judul	Halaman
5.37	Detail Material Box Motor	5-36
5.38	Box Motor Kondisi Tertutup	5-36
5.39	Kursi Konsumen Tampak Atas (1)	5-37
5.40	Kursi Konsumen Tampak Atas (2)	5-37
5.41	Kursi Konsumen Tampak Atas (3)	5-38
5.42	Kursi Konsumen Tampak Samping (1)	5-38
5.43	Kursi Konsumen Tampak Samping (2)	5-39
5.44	Kursi Konsumen Tampak Depan (1)	5-39
5.45	Kursi Konsumen Tampak Depan (2)	5-39
5.46	Kursi Konsumen Posisi <i>Rest</i>	5-40
5.47	Material Kursi Konsumen	5-41
5.48	Tata Letak Alternatif 1	5-44
5.49	Tata Letak Alternatif 2	5-44
5.50	Tata Letak Alternatif 3	5-45
5.51	Tata Letak Alternatif 2 Terpilih	5-62
5.52	Kotak P3K Tipe A(Penanggulangan)	5-62
5.53	Alat Pelinung Jari (Pencegahan)	5-64
5.54	Penjepit Press Sepatu	5-64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Lembar Komentar	1
2	Lembar Bimbingan	2

