

ABSTRAK

Laundry Tata merupakan usaha yang dirintis oleh ibu Lisdawati sejak tahun 2009. Setiap harinya Laundry Tata mampu menerima pesanan 80 - 100 Kg pencucian pakaian dengan waktu kerja dari jam 08.00 – 18.00. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara terdapat beberapa permasalahan yang dialami oleh perusahaan yaitu tata letak perusahaan saat ini masih kurang baik sehingga menyebabkan banyaknya aliran kerja yang bolak-balik yang dilakukan oleh operator; lingkungan fisik yang tidak memadai; fasilitas fisik seperti kursi dan meja setrika yang digunakan kurang mendukung kemudahan pekerja dalam melakukan pekerjaannya sehingga terdapat keluhan dari pekerja yang kadang merasa pegal dibagian pinggang; terdapat rak dan mesin cuci rusak di tempat kerja, tetapi tidak di manfaatkan sesuai dengan fungsinya padahal peletakan alat dan barang masih sembarangan pada tempat kerja; dan adanya potensi terjadinya kecelakaan kerja akibat peletakan barang-barang yang berserakan.

Dalam melakukan pengumpulan data, peneliti melakukan wawancara kepada pemilik usaha dan operator secara langsung, mengumpulkan data jarak letak antar stasiun kerja, data lingkungan fisik selama 3 hari, data fasilitas fisik dan mesin yang dimiliki perusahaan. *Tools* yang digunakan dalam penelitian ini adalah PAP Tipe Pekerja, Diagram Aliran, Antropometri, 5S dan K3. PAP Tipe Pekerja digunakan untuk mengetahui apakah operator telah melakukan pekerjaannya secara efektif, yang dilihat dari jumlah kegiatan yang dilakukan oleh operator, yang mana PAP juga berfungsi sebagai penentuan perubahan *layout*; Diagram Aliran berfungsi untuk lebih memperlihatkan perpindahan yang dialami oleh operator berdasarkan data dari PAP; Antropometri berfungsi untuk penentuan ukuran dari fasilitas fisik yang akan dirancang; 5S berfungsi sebagai panutan perusahaan agar tetap menjaga tempat kerja dalam keadaan yang bersih, sehat dan teratur; kemudian K3 berfungsi untuk menganalisa kecelakaan yang mungkin terjadi pada perusahaan.

Dari hasil analisis diketahui bahwa letak stasiun kerja kurang efektif, sehingga perlu dilakukan perancangan *layout* usulan yang perubahannya didasari dari kegiatan yang dilakukan oleh operator. Kemudian untuk fasilitas fisik menyangkut meja dan kursi setrika ukurannya tidak sesuai sehingga harus dilakukan perancangan ulang dan rancangan yang terpilih adalah rancangan alternatif 2. Pada tempat kerja cahaya, kebisingan, suhu dan kelembaban juga tidak memenuhi standar, sehingga perlu adanya penambahan 4 titik lampu, operator perlu menggunakan *earplug* saat bekerja, dan menyediakan 1 *unit air cooler*. Perusahaan juga belum menerapkan prinsip 5S, sehingga harus dilakukan perancangan baru agar semua barang pada tempat kerja memiliki tempat penyimpanannya masing-masing. Begitu pula dengan K3 terdapat beberapa kecelakaan yang berpotensi terjadi, tetapi pada tempat kerja belum sepenuhnya melakukan pencegahan pada kecelakaan yang berpotensi tersebut, kemudian perusahaan juga belum menyediakan kotak P3K dan APAR yang berguna sebagai bentuk pananggulangan terhadap kecelakaan yang mungkin terjadi.

DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1-1
1.2. Identifikasi Masalah.....	1-3
1.3. Batasan Masalah.....	1-3
1.4. Perumusan Masalah	1-5
1.5. Tujuan Penelitian	1-5
1.6. Sistematika Penulisan	1-6

BAB 2 : LANDASARAN TEORI

2.1. Ergonomi	2-1
2.1.1 Definisi Ergonomi.....	2-1
2.1.2 Bidang Penyelidikan Ergonomi	2-1
2.1.3 Bidang Kajian Ergonomi	2-2
2.2. Peta Kerja	2-2
2.2.1 Definisi Peta Kerja	2-2
2.2.2 Pengertian Lambang Pada Peta Kerja	2-2
2.2.3 Peta Aliran Proses	2-4
2.2.4 Diagram Aliran	2-5

2.3. Antropometri	2-5
2.3.1 Definisi Antropometri	2-5
2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Dimensi Tubuh Manusia	2-5
2.3.3 Data Antropometri	2-6
2.4. Persentil	2-8
2.5. Prosedur Perancangan	2-9
2.5.1 Prosedur Perancangan	2-9
2.5.2 Karakteristik Perancangan	2-9
2.5.3 Karakteristik Perancang	2-10
2.5.4 Analisis Perancangan	2-10
2.6 <i>Concept Scoring</i>	2-11
2.7. Lingkungan Fisik	2-13
2.7.1 Pencahayaan	2-13
2.7.2 Kebisingan	2-13
2.7.3 Suhu dan Kelembaban	2-14
2.7.4 Bau-Bauan	2-14
2.7.5 Warna	2-15
2.8. Prinsip 5S	2-15
2.9. Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2-15
2.9.1. Pengertian <i>Hazzard, Harm, Safe, and Danger</i>	2-17
2.9.2. Spesifikasi Fire Extinguisher	2-18
2.9.3. Diagram <i>Fishbone</i>	2-18

BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN

3.1. <i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
3.2. Keterangan <i>Flowchart</i>	3-4
3.2.1. Menentukan Objek Penelitian.....	3-4
3.2.2. Melakukan Penelitian Pendahuluan	3-4
3.2.3. Identifikasi Masalah	3-4
3.2.4. Batasan dan Asumsi	3-5
3.2.5. Perumusan Masalah	3-6

3.2.6. Tujuan Penelitian	3-7
3.2.7. Studi Pustaka	3-8
3.2.8. Melakukan Pengambilan Data	3-8
3.2.9. Melakukan Pengolahan Data	3-8
3.2.10. Menganalisa Data	3-10
3.2.11. Usulan dan Analisis Usulan	3-10
3.2.12. Kesimpulan dan Saran	3-11

BAB 4 : PENGUMPULAN DATA

4.1. Sejarah Perusahaan	4-1
4.2. Struktur Organisasi Perusahaan	4-1
4.3. <i>Layout</i>	4-2
4.3.1. <i>Layout</i> Aktual	4-2
4.3.2. <i>Layout</i> Aktual dengan Pencahayaan	4-10
4.3.3. Keadaan Aktual Tempat Kerja	4-11
4.3.4. Lebar Gang Aktual	4-13
4.4. Peta Aliran Proses Tipe Pekerja	4-18
4.4.1. Peta Aliran Proses Operator Penerima Pesanan dan Penyetrika Pakaian (Operator 2).....	4-18
4.4.2. Peta Aliran Proses Operator Pencuci Pakaian Kotor (Pemilik Perusahaan / Operator 4).....	4-19
4.5. Diagram Aliran.....	4-20
4.5.1. Diagram Aliran Tipe Pekerja (Penerima Pelanggan dan Penyetrika Pakaian).....	4-20
4.5.2. Diagram Aliran Tipe Pekerja (Pencuci Pakaian Kotor).....	4-21
4.6. Data Antropometri	4-22
4.7. Lingkungan Fisik	4-23
4.7.1. Intensitas Cahaya	4-23
4.7.2. Suhu dan Kelembaban	4-26
4.7.3. Kebisingan	4-28
4.8. Fasilitas Fisik	4-30

4.8.1. Meja Setrika (Aktual).....	4-30
4.8.2. Kursi Operator (Aktual).....	4-36
4.9. Ukuran Keranjang	4-38
4.10. Kesehatan dan Keselamatan Kerja	4-41

BAB 5 : PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1. Pengolahan dan Analisis <i>Layout</i> Aktual	5-1
5.2. Pengolahan Data Pencahayaan dan Analisis Layout Dengan Pencahayaan.....	5-5
5.3. Pengolahan Data Peta Aliran Proses dan Analisis Peta Aliran Proses..	5-6
5.4. Pengolahan Data Diagram Aliran dan Analisis Diagram Aliran	5-12
5.5. Pengolahan Data dan Analisis Lingkungan Fisik	5-16
5.6. Pengolahan Data dan Analisis Fasilitas Fisik	5-46
5.7. Pengolahan Data dan Analisis Rak dan Mesin Cuci Rusak Yang Tidak Dimanfaatkan Sesuai Fungsinya	5-55
5.8. Analisis 5S Pada Tempat Kerja.....	5-58
5.9. Analisis Kesehatan dan Keselamatan kerja	5-59

BAB 6 : USULAN DAN ANALISIS USULAN

6.1. Usulan dan Analisis Usulan Fasilitas Fisik.....	6-1
6.1.1. Usulan dan Analisis Usulan Kursi Operator.....	6-1
6.1.2. <i>Concept Scoring</i> Usulan Kursi Operator	6-15
6.1.3. Meja Setrika.....	6-17
6.1.4. <i>Concept Scoring</i> Meja Setrika	6-26
6.2. Usulan dan Analisis Usulan Rak dan Mesin Cuci Rusak Yang Tidak Digunakan.....	6-27
6.3. Rak Penyimpanan Keranjang Kotor & Keranjang Plastik Kresek	6-31
6.4. Usulan dan Analisis Usulan Alat Bantu Tangga	6-33
6.5. Usulan dan Analisis Usulan 5S	6-35
6.6. Usulan dan Analisis Usulan Peta Aliran Proses Tipe Pekerja	6-37
6.7. Usulan dan Analisis Usulan Diagram Alir Tipe Pekerja	6-39

6.8. Usulan dan Analisis Usulan Lingkungan Fisik.....	6-40
6.8.1. Usulan dan Analisis Usulan Intensitas Cahaya.....	6-40
6.8.2. Usulan dan Analisis Usulan Suhu dan Kelembaban	6-43
6.8.3. Usulan dan Analisis Usulan Kebisingan.....	6-44
6.9. Usulan dan Analisis Usulan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	6-44
6.10. Usulan dan Analisis Usulan <i>Layout</i>	6-46
6.10.1. <i>Layout</i> Usulan	6-40
6.10.2. Lebar Gang	6-49

BAB 7 : KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan	7-1
7.2. Saran	7-3

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1.	<i>Concept Scoring</i>	2-12
2.2.	Kebutuhan Pencahayaan Berdasarkan Jenis Pekerjaan	2-13
2.3.	Intensitas Kebisingan	2-14
2.4.	Bentuk Kotak P3K	2-17
4.1.	Peta Aliran Proses Operator 2	4-18
4.2.	Peta Aliran Proses Operator 4 (Pemilik Usaha)	4-19
4.3.	Data Antropometri Indonesia	4-22
4.4.	Intensitas Cahaya	4-25
4.5.	Suhu dan Kelembaban	4-27
4.6.	Kebisingan	4-29
4.7.	Dimensi Ukuran Meja Setrika 1 (Operator 1)	4-30
4.8.	Dimensi Ukuran Meja Setrika 2 (Operator 2)	4-32
4.9.	Dimensi Ukuran Meja Setrika 3 (Operator 3)	4-34
4.10.	Dimensi Ukuran Kursi Kerja Operator	4-36
4.11.	Ukuran dan Jenis Keranjang	4-38
5.1.	Peta Aliran Kerja Operator 2	5-7
5.2.	Peta Aliran Kerja Operator 4 (Pemilik)	5-10
5.3.	Intensitas Cahaya	5-17
5.4.	Suhu dan Kelembaban	5-19
5.5.	Kebisingan	5-45
5.6.	Data Antropometri Meja Setrika 1 Awal	5-47
5.7.	Data Antropometri Meja Setrika 2 Awal	5-47
5.8.	Data Antropometri Meja Setrika 3 Awal	5-48
5.9.	Data Antropometri Kursi Operator 1,2, dan 3	5-53
5.10.	Ukuran Keranjang Yang Digunakan	5-58
6.1.	Dimensi Ukuran Kursi Alternatif 1	6-2
6.2.	Dimensi Ukuran Kursi Usulan Operator 2	6-13

6.3.	<i>Concept Scoring</i>	6-16
6.4.	Dimensi ukuran Meja Setrika Usulan Alternatif 1	6-18
6.5.	Dimensi Ukuran Meja Setrika Alternatif 2 (Skenario Operator Duduk)	6-21
6.6.	Dimensi Ukuran Meja Setrika Alternatif 2 (Skenario Operator Berdiri)	6-24
6.7.	<i>Concept Scoring</i> Meja Setrika	6-26
6.8.	Dimensi Ukuran Rak Penyimpanan Pakaian Kotor	6-29
6.9.	Dimensi Ukuran Rak Keranjang Kotor	6-31
6.10.	Peta Aliran Proses Tipe Pekerja (Operator 2)	6-37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Dimensi Antropometri Tubuh Manusia	2-6
2.2	Antropometri Tangan	2-7
2.3	Diagram <i>Fishbone</i>	2-19
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
3.2	<i>Flowchart</i> Penelitian (lanjutan)	3-2
3.3	<i>Flowchart</i> Penelitian (lanjutan 2)	3-3
3.4	<i>Flowchart</i> Pengolahan Data	3-9
4.1	Struktur Organisasi	4-1
4.2	Ukuran dan Pembagian Ruang Pada Tempat Kerja	4-2
4.3	Letak Stasiun Kerja, <i>Storage</i> dan <i>WIP IN</i> Pada Tempat Kerja	4-4
4.4	<i>Layout</i> Aktual	4-5
4.5	<i>Layout</i> Dengan Pencahayaan	4-10
4.6	Keadaan Aktual Tempat Kerja (1)	4-11
4.7	Keadaan Aktual Tempat Kerja (2)	4-11
4.8	Keadaan Aktual Tempat Kerja (3)	4-12
4.9	Timbangan	4-12
4.10	Lebar Gang Aktual	4-13
4.11	Lebar Gang Meja Setrika 1 (Titik 1)	4-14
4.12	Lebar Gang (Titik 2 dan 3)	4-14
4.13	Lebar Gang Meja Setrika 2 (Titik 4)	4-15
4.14	Lebar Gang Meja Setrika 3 (Titik 5)	4-15
4.15	Lebar Gang (Titik 6)	4-16
4.16	Lebar Gang (Titik 7 dan 8)	4-16
4.17	Lebar Gang (Titik 9, 10 dan 11)	4-17
4.18	Diagram Aliran Operator 2	4-20
4.19	Diagram Aliran Operator 4 (Pemilik Usaha)	4-21

4.20	Letak Titik Untuk Pengambilan Data Intensitas Cahaya	4-24
4.21	Letak Titik Untuk Pengambilan Data Suhu dan Kelembaban	4-26
4.22	Letak Titik Untuk Pengambilan Data Kebisingan	4-28
4.23	Meja Setrika 1 (Operator 1)	4-30
4.24	Dimensi Awal Meja Setrika 1	4-31
4.25	Meja Setrika Operator 2	4-32
4.26	Dimensi Awal Meja Setrika 2	4-33
4.27	Meja Setrika Operator 3	4-34
4.28	Dimensi Awal Meja Setrika 3	4-35
4.29	Kursi Kerja Operator 1,2 dan 3	4-36
4.30	Dimensi Awal Kursi Kerja Operator	4-37
4.31	Keranjang Kotak Hijau (Untuk Pakaian Yang Telah Disetrika)	4-39
4.32	Keranjang Kotak Putih (Untuk Pakaian Yang Telah Disetrika)	4-39
4.33	Keranjang Hijau	4-39
4.34	Keranjang Biru	4-40
4.35	Keranjang Bulat Putih	4-40
4.36	Keranjang Bulat Hitam Kecil	4-40
4.37	Keranjang Bulat Besar	4-41
4.38	Keranjang Penyimpanan Plastik Kresek	4-41
5.1	Ukuran Tempat Kerja	5-1
5.2	<i>Layout</i> Aktual	5-2
5.3	Ukuran Gang	5-3
5.4	Letak Titik Lampu Pada <i>Layout</i>	5-5
5.5	Diagram Aliran Operator 2	5-13
5.6	Diagram Alir Operator 4 (Pemilik Usaha)	5-15

5.7	Suhu dan Kelembaban Titik 1-3, Hari 1 (Siklus Pagi-Siang)	5-20
5.8	Suhu dan Kelembaban Titik 4-6, Hari 1 (Siklus Pagi-Siang)	5-21
5.9	Suhu dan Kelembaban Titik 7-9, Hari 1 (Siklus Pagi-Siang)	5-22
5.10	Suhu dan Kelembaban Titik 10-13, Hari 1 (Siklus Pagi-Siang)	5-23
5.11	Suhu dan Kelembaban Titik 1-3, Hari 1 (Siklus Sore-Malam)	5-24
5.12	Suhu dan Kelembaban Titik 4-6, Hari 1 (Siklus Sore-Malam)	5-25
5.13	Suhu dan Kelembaban Titik 7-9, Hari 1 (Siklus Sore-Malam)	5-26
5.14	Suhu dan Kelembaban Titik 10-13, Hari 1 (Siklus Sore-Malam)	5-27
5.15	Suhu dan Kelembaban Titik 1-3, Hari 2 (Siklus Pagi-Siang)	5-28
5.16	Suhu dan Kelembaban Titik 4-6, Hari 2 (Siklus Pagi-Siang)	5-29
5.17	Suhu dan Kelembaban Titik 7-9, Hari 2 (Siklus Pagi-Siang)	5-30
5.18	Suhu dan Kelembaban Titik 10-13, Hari 2 (Siklus Pagi-Siang)	5-31
5.19	Suhu dan Kelembaban Titik 1-3, Hari 2 (Siklus Sore-Malam)	5-32
5.20	Suhu dan Kelembaban Titik 4-6, Hari 2 (Siklus Sore-Malam)	5-33
5.21	Suhu dan Kelembaban Titik 7-9, Hari 2 (Siklus Sore-Malam)	5-34

5.22	Suhu dan Kelembaban Titik 10-13, Hari 2 (Siklus Sore-Malam)	5-35
5.23	Suhu dan Kelembaban Titik 1-3, Hari 3 (Siklus Pagi-Siang)	5-36
5.24	Suhu dan Kelembaban Titik 4-6, Hari 3 (Siklus Pagi-Siang)	5-37
5.25	Suhu dan Kelembaban Titik 7-9, Hari 3 (Siklus Pagi-Siang)	5-38
5.26	Suhu dan Kelembaban Titik 10-13, Hari 3 (Siklus Pagi-Siang)	5-39
5.27	Suhu dan Kelembaban Titik 1-3, Hari 3 (Siklus Sore-Malam)	5-40
5.28	Suhu dan Kelembaban Titik 4-6, Hari 3 (Siklus Sore-Malam)	5-41
5.29	Suhu dan Kelembaban Titik 7-9, Hari 3 (Siklus Sore-Malam)	5-42
5.30	Suhu dan Kelembaban Titik 10-13, Hari 3 (Siklus Sore-Malam)	5-43
5.31	Kursi Operator	5-52
5.32	<i>Fishbone</i> Tersungkur (di laporan salah nomor gbr)	5-59
5.33	<i>Fishbone</i> Terpeleset	5-61
5.34	<i>Fishbone</i> Terjatuh	5-62
5.35	<i>Fishbone</i> Kebakaran	5-63
6.1	Tampilan Kursi Operator Usulan Alternatif 1	6-2
6.2	Tampilan Tangga Pada Kursi	6-3
6.3	Tangga Pada Kursi Dapat Keluar Masuk	6-3
6.4	Tampak Belakang Kursi	6-4
6.5	Perhitungan Panjang Tangga	6-7
6.6	Tinggi Anak Tangga 1	6-8
6.7	Permasalahan	6-9
6.8	Tinggi Tangga 2	6-10

6.9	Tinggi Anak Tangga 3	6-11
6.10	Kain <i>Acrylic</i>	
6.11	Kursi Operator Usulan Alternatif 2	6-12
6.12	Kursi Operator Usulan Alternatif 3	6-13
6.13	Desain Meja Alternatif 1	6-15
6.14	Busa Setrika	6-20
6.15	Rancangan Meja Setrika Alternatif 2 (Skenario Operator Duduk)	6-21
6.16	Busa Setrika	6-23
6.17	Rancangan Meja Setrika Alternatif 2 (Skenario Operator Berdiri)	6-24
6.18	Keranjang Bulat Untuk Pakaian Kotor	6-28
6.19	Keranjang Kotak Untuk Pakaian Yang Telah Disetrika	6-28
6.20	Rak Untuk Pakaian Kotor	6-29
6.21	Rak Keranjang Kotor	6-31
6.22	Rak Keranjang Kotor (Laci Terbuka)	6-31
6.23	Alat Bantu Tangga	6-33
6.24	Contoh Poster	6-36
6.25	Diagram Alir Operator 2	6-39
6.26	<i>Single Lamp</i> TL 36 watt	6-40
6.27	Letak Titik Lampu	6-42
6.28	Letak Titik Lampu Dalam 3D	6-43
6.29	<i>Layout</i> Usulan	6-47
6.30	Letak Stasiun, <i>Storage</i> dan <i>WIP IN</i> Usulan Pada Tempat Kerja	6-48
6.31	Lebar Gang Usulan	6-50
6.32	Perbandingan Lebar Gang Aktual dan Usulan	6-51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Kursi Operator Alternatif 1	
2	Kursi Operator Alternatif 2	
3	Meja Setrika Alternatif 1	
4	MeJa Setrika Alternatif 2	
5	Rak Pakaian Kotor	
6	Rak Keranjang Kotor	
7	Tangga Bantuan	