

ABSTRAK

Ada berbagai macam jenis perusahaan, salah satunya adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang *furniture break down*, yang sesuai dengan objek dari penelitian ini. Perusahaan tersebut adalah PT Cipta Oggi Furindo. Perusahaan tersebut dalam proses produksinya memiliki beberapa departemen, namun penelitian ini hanya berfokus pada satu departemen yaitu departemen *drilling*. Tata letak yang ada pada departemen *drilling* memiliki jarak *material handling* yang kurang optimal. Hal tersebut perlu dilakukan usulan perbaikan pada tata letak departemen *drilling* menggunakan metode SLP dengan pendekatan ergonomis. Hasil dari pengolahan data yang dilakukan diperoleh tiga alternatif tata letak dengan jarak *material handling* sebesar 104,93 m, 93,55 m, dan 55,96 m. Hasil tersebut dipilih satu alternatif yang optimal dengan ketentuan jarak *material handling* paling minimum yaitu 55,96 m. Hasil tersebut lebih optimal dibandingkan tata letak awal dengan jarak perpindahan *material handling* 137,07 m.

Kata kunci : Departemen *drilling*, SLP, jarak *material handling*.

ABSTRACT

There are various types of companies, one of which is a manufacturing company engaged in break down furniture, which is in accordance with the object of this research. The company is PT Cipta Oggi Furindo. The company in its production process has several departments, but this research only focuses on one department, namely the drilling department. The layout in the drilling department has a material handling distance that is less than optimal. It is necessary to propose improvements to the layout of the drilling department using the SLP method with an ergonomic approach. The results of data processing carried out obtained three alternative layouts with material handling distances of 104,93 m, 93,55 m, dan 55,96 m. From these results, an optimal alternative was chosen with the provisions of the minimum material handling distance of 104.93 m. These results are more optimal than the initial layout with a material handling distance of 137.07 m.

Key words : Department of drilling, SLP, material handling distance.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil 'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat melakukan penelitian dan menyelesaikan laporan skripsi dengan baik. Sholawat dan salam semoga tetap mengalir kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang diharapkan syafaat-Nya di hari kiamat kelak.

Skripsi dengan judul “Redesain *Layout* dan *Workstation* pada Departemen *Drilling* dengan Metode SLP (*Systematic Layout Planning*) (Studi Kasus Pt Cipta Oggi Furindo)” yang ditulis merupakan salah satu syarat akademis yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk menyelesaikan studi di Progam Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura. terselesaikannya skripsi ini bukan merupakan hasil dari penulis seorang, namun berkat partisipasi, dukungan, dan doa dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih atas segala bimbingan, doa dan bantuan yang telah diberikan selama penyusunan laporan skripsi ini. Ucapan terima kasih disampaikan penulis sebagai salah satu bentuk apresiasi kepada :

1. Kedua Orang Tua penulis yaitu Bapak Bahrul Hadi dan juga Ibu Muhimatun yang telah memberikan berbagai bentuk dukungan dan do'a sampai pada titik ini. Terimakasih juga disampaikan kepada kedua adik penulis serta kerabat yang selalu memberikan semangat, motivasi, serta do'a untuk menjadi yang lebih baik.
2. Bapak Dr. Kukuh Winarso, S.Si., M.T., IPM.Asean Eng, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri dan Mesin Universitas Trunojoyo Madura. Ibu Issa Dyah Utami, ST., MT., PhD, selaku Kepala Laboratotium Jurusan Teknik Industri dan Mesin Universitas Trunojoyo Madura. Bapak Indra Cahyadi, ST., Mbus., PhD, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Trunojoyo Madura. Seluruh bapak-ibu dosen TI UTM.

3. Ibu Dr. Wenny Findiastuti, ST., MT, selaku dosen pembimbing satu dan Ibu Fitri Agustina, ST., MT, selaku dosen pembimbing dua penulis yang telah meluangkan banyak waktunya dengan ikhlas untuk membimbing, mengarahkan, dan memotivasi sehingga skripsi ini dapat selesai.
4. Bapak Dr. Sabarudin Akhmad, ST., MT., IPM., AseanEng, selaku dosen penguji satu, Bapak Mu'alim, ST., MT, dan Bapak Dr. Kukuh Winarso, S.Si., M.T., IPM.Asean Eng, selaku dosen penguji dua, serta Ibu Rullie Annisa, ST., MT, selaku dosen penguji tiga penulis yang telah meluangkan banyak waktunya dengan ikhlas untuk membimbing serta mengarahkan sehingga skripsi yang ditulis menjadi lebih baik..
5. Bapak Goenadi Ongko selaku Direktur PT. Cipta Oggi Furindo, Bapak Andi Fitrianto selaku Kepala HC & GA PT. Cipta Oggi Furindo, dan Bapak Rendy Prasetyo Putro selaku Supervisor Departemen Production Planning Inventory Control sekaligus pembimbing di lapangan. Karena telah mengizinkan dan mendukung dalam terlaksannya magang yang sekaligus dapat dijadikan sebagai objek skripsi. Mas choirudin dan kawan-kawan staff maupun karyawan PT Cipta Oggi Furindo yang telah mendukung, memotivasi, serta membantu dalam terselesainya skripsi yang dibuat penulis.
6. Bapak ibu dosen bidang minat Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja yaitu Ibu Rullie Anisa, S.T., M.T selaku Kepala Laboratorium EPSK, Ibu Ida Lumintu, S.T., M.T., Ph.D, Ibu Ibu Weny Findiastuti, S.T., M.T., dan bapak Nachnul Anshori S.T., M.T. Keluarga EPSIKER angkatan 2017 yaitu Mas Fajar, Mas Moli, Mba Nanda, Mba Dinar, Mba Putri, dan Mba Aul. Keluarga EPSIKER angkatan 2018 yaitu Yusril, Hafidh, Amanda, Linda, Adinda, dan Ravida. Keluarga EPSIKER angkatan 2019 yaitu Fathur, Satrio, Diki, Ines, Vina, Utaris, dan Miya. Keluarga EPSIKER 2020 yaitu Fito, David, Agung, Fasa, Regita, Jihaz, Icha, dan Tita. Yang sudah dianggap penulis sebagai keluarga sendiri, yang selalu memberikan dukungan, motivasi, semangat, serta pengalaman yang sangat berharga.
7. Seluruh penghuni dan pengurus asrama Putra Universitas Trunojoyo Madura, khususnya alumni kamar perjuangan 313 ada Adam, Rio, Mas Handi, Mas

Jihad, dan lain sebagainya. Yang pernah singgah maupun menetap sejenak, yang telah dianggap penulis sebagai kawan dan juga abang, yang memberikan berbagai pengalaman untuk belajar menjadi lebih baik.

8. Seluruh penghuni kontraan antara lain Nickyo, Juan, Jauhari, Arizald, Alha, Hafi, Ipang, dan lainnya. Yang bersedia memberikan tempat singgah dan berteduh untuk akhir semester ini, serta memberikan berbagai pengalaman yang sangat berkesan.
9. Seluruh teman-teman ReKuCy yang selalu memberikan pengalaman, motivasi, semangat, kritik dan saran yang sangat tak ternilai. Yang mengajarkan arti kebersamaan, rendah hati, dan tidak sombong. Yang menjadi tempat cerita dikala susah maupun sedih. Yang selalu siap dimintai sumbangan do'a dan usaha. Yang dinanti-nantikan event tahun baru maupun hari raya nya.
10. Teman seperjuangan dari kalangan MI, MTsN, MAN, sampai Kuliah. Yang masih terhubung maupun yang sudah lepas kendali. Yang masih menyempatkan ngopi meskipun pesennya es. Yang telah memberikan berbagai ekspresi wajah nan tak terlupakan dengan bumbu sharing hearing yang sangat memotivasi menjadi lebih baik.
11. Sobat teknik industri UTM khususnya angkatan 2018 yang telah memberikan berbagai kontribusinya yang sangat berarti kepada penulis, hingga penulis sampai pada tahap ini.

Demikian skripsi ini penulis buat, apabila terdapat kesalahan dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini, penulis mohon kritik dan sarannya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bangkalan, 24 Juni 2022

Achmad Fani Junaidi
NIM. 180421100025

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan dan Asumsi Penelitian	3
1.4.1 Batasan Penelitian	3
1.4.2 Asumsi Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.6.1 Perusahaan Objek Penelitian	4
1.6.2 Peneliti	4
1.7 Sistematika Penulisan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Redesain Tata Letak	5

2.2 SLP (<i>Systematic Layout Planning</i>)	8
2.3 ARC (<i>Activity Relationship Chart</i>)	10
2.4 ARD (<i>Activity Relationship Diagram</i>)	11
2.5 <i>Aisle</i>	12
2.6 Penelitian Terdahulu	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Alat Penunjang Penelitian	15
3.3 Sumber Data	15
3.3.1 Data Primer	15
3.3.2 Data Skunder	16
3.4 <i>Flowchart</i> Penelitian	17
3.4.1 Tahap Persiapan	18
3.4.2 Tahap Pengambilan Data	18
3.4.3 Tahap Pengolahan Data	18
3.4.4 Tahap Kesimpulan	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Identifikasi Perusahaan Objek Penelitian	19
4.1.1 Identifikasi Perusahaan	19
4.1.2 Departemen <i>Drilling</i> Sebagai Fokus Penelitian	22
4.2 Perhitungan SLP (<i>Systematic Layout Planning</i>)	29
1. P atau Product	29
2. Q atau Quantity	36
3. R atau Routing	38
4. S atau Service	44

5. T atau Time	45
4.3 Pembuatan <i>Layout</i> Departemen <i>Drilling</i> Usulan Perbaikan	47
4.3.1 Penilaian <i>Material Handling Workstation Drilling</i>	47
4.3.2 ARC (<i>Activity Relationship Chart</i>) pada Departemen <i>Drilling</i> ..	50
4.3.3 ARD (<i>Activity Relationship Diagram</i>) pada Departemen <i>Drilling</i>	51
4.3.4 Perhitungan <i>Aisle</i>	53
4.3.5 Pembuatan <i>Layout</i> Departemen <i>Drilling</i> Usulan Perbaikan	65
4.4 Perbandingan <i>Layout</i> Awal dengan <i>Layout</i> Usulan Perbaikan.....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar lebar jalan lintasan yang direkomendasikan (sumber: Wignjosoebroto, 2009)	13
Tabel 2.2 Penelitian terdahulu.....	14
Tabel 3.3 <i>Gantchart</i> penelitian	15
Tabel 4.4 BOM felicity baby locker 80 DRW	30
Tabel 4.5 <i>Multipart process part</i> departemen <i>drilling</i> produk felicity baby locker 80 DRW.....	31
Tabel 4.6 BOM shiro sideboard 80 WHT – TSO	32
Tabel 4.7 <i>Multipart process part</i> departemen <i>drilling</i> produk shiro sideboard 80 WHT – TSO	33
Tabel 4.8 BOM sigma working desk 120 DRW	34
Tabel 4.9 <i>Multipart process part</i> departemen <i>drilling</i> produk sigma working desk 120 DRW.....	35
Tabel 4.10 <i>Production roueting</i> felicity baby locker 80 DRW	38
Tabel 4.11 <i>Production roueting</i> shiro sideboard 80 WHT – TSO	40
Tabel 4.12 <i>Production roueting</i> sigma working desk 120 DRW.....	42
Tabel 4.13 Rekap data mesin dan kebutuhan pekerja pada departemen <i>drilling</i>	44
Tabel 4.14 Jarak waktu perpindahan material pada departemen <i>drilling</i>	46
Tabel 4.15 Hubungan aliran pemindahan dari komponen-komponen yang dipindahkan	48
Tabel 4.16 Rekap perhitungan <i>workspace</i>	64
Tabel 4.17 Perbandingan <i>layout</i> departemen <i>drilling</i>	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Systematic layout planning</i> (Wignjosoebroto, 2009)	9
Gambar 2.2 Contoh penilaian menggunakan ARC (Simanjuntak, 2021).....	10
Gambar 2.3 Contoh pembuatan ARD (Simanjuntak, 2021)	11
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> penelitian	17
Gambar 4.5 <i>Layout</i> awal departemen <i>drilling</i>	23
Gambar 4.6 Mesin <i>KDT-Double</i>	24
Gambar 4.7 Mesin <i>KDT-Single</i>	25
Gambar 4.8 Mesin <i>Wekee</i>	26
Gambar 4.9 Mesin <i>Matic</i>	26
Gambar 4.10 Mesin <i>Magazine</i>	27
Gambar 4.11 Mesin <i>MZB</i>	28
Gambar 4.12 Mesin <i>NC-Drilling</i>	28
Gambar 4.13 Tiga produk dengan produksi terbanyak di bulan Mei 2022	36
Gambar 4.14 ARC departemen <i>drilling</i>	50
Gambar 4.15 ARD departemen <i>drilling</i>	52
Gambar 4.16 <i>Workstation</i> mesin <i>drilling</i> tipe KDT-5265	54
Gambar 4.17 <i>Workstation</i> mesin <i>drilling</i> tipe KDT-6062	56
Gambar 4.18 <i>Workstation</i> mesin <i>drilling</i> tipe Homag machinery NB 65.....	57
Gambar 4.19 <i>Workstation</i> mesin <i>drilling</i> tipe Matic	58
Gambar 4.20 <i>Workspace</i> mesin <i>drilling</i> tipe KDT-6032D	60
Gambar 4.21 <i>Workstation</i> mesin <i>drilling</i> tipe MZB-73212.....	61
Gambar 4.22 <i>Workstation</i> mesin <i>drilling</i> tipe KD-612.....	63
Gambar 4.23 <i>Layout</i> alternatif 1 departemen <i>drilling</i>	66
Gambar 4.24 <i>Layout</i> alternatif 2 departemen <i>drilling</i>	67
Gambar 4.25 <i>Layout</i> alternatif 3 departemen <i>drilling</i>	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Layout</i> Perusahaan.....	74
--	----