

Nama : Winda Hartanti NRP :5303015023

Nama : Theresa Paskalia Aritonang NRP :5303015052

i

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek ini benar-benar merupakan hasil kerja saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima komitmen bahwa laporan kerja praktek ini tidak bisa saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik.

Surabaya, 20 Agustus 2018

Mahasiswa yang bersangkutan,



Winda Hartanti

Nrp. 5303015023



Mahasiswa yang bersangkutan,



Theresa Paskalia Aritonang

Nrp. 5303015052

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek di PT. SURABAYA WIRE, Jl.Raya Bambe 88 kec. Driyorejo Kab. Gresik, tanggal 25 Juni sampai dengan 25 Juli 2018 telah diseminarkan/diujikan dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

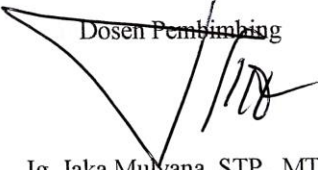
1. Nama : Winda Hartanti
NRP : 5303015023
2. Nama : Theresa Paskalia Aritonang
NRP : 5303015052

telah menyelesaikan sebagian kurikulum Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelas Sarjana Teknik.

Surabaya, 20 Agustus 2018

Pembimbing Lapangan

Victor Rizal Palapessy, S.T

Dosen Pembimbing

Ig. Jaka Mulyana, STP., MT., IPM.
NIK. 531.98.0325

Ketua Jurusan

Ig. Jaka Mulyana, STP., MT., IPM.
NIK. 531.98.0325

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan saya sebagai mahasiswa Universitas
Katolik Widya Mandala Surabaya:

1. Nama : Winda Hartanti
NRP :5303015023
2. Nama : Theresa Paskalia Aritonang
NRP :5303015052

Menyetujui karya ilmiah dengan judul **“Laporan Kerja Praktek di PT.
SURABAYA WIRE ”** untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media
lain (Digital Library perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya)
untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan undang-undang hak cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan
sebenarnya.

Surabaya, 20 Agustus 2018

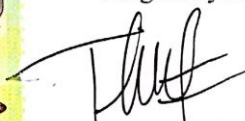
Yang menyatakan,



Winda Hartanti



Yang menyatakan,



Theresa Paskalia Aritonang



P.T. SURABAYA WIRE

Producer of Nail Wire, Medium & High Carbon Wire,
Annealed Wire, Various type of Nail and Screw



P.O. BOX 1296 SURABAYA 60012, JL. RAYA BAMBE NO.88 KEC. DRIYOREJO, KAB. GRESIK 61177 - INDONESIA, PHONE : +62 31 7507081-3,
FAX.: +62 31 7507358; +62 31 7507323, E-Mail : subwire98@gmail.com

Surat Keterangan

Yang bertandatangan dibawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Winda Hartanti
NRP : 5303015023
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Telah menyelesaikan penelitian dengan judul:

“Perancangan Alat Bantu Packaging Paku Kalsiboard”

Di PT. Surabaya Wire mulai tanggal 25 Juni 2018 sampai dengan 25 Juli 2018.

Demikian Surat Keterangan ini untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Gresik, 25 Juli 2018



(**Yan Eliasar Yolla**)
HRD. Personalia



P.T. SURABAYA WIRE

Producer of Nail Wire, Medium & High Carbon Wire,
Annealed Wire, Various type of Nail and Screw



P.O. BOX 1296 SURABAYA 60012, JL. RAYA BAMBE NO.88 KEC. DRIYOREJO, KAB. GRESIK 61177 - INDONESIA, PHONE : +62 31 7507081-3,
FAX.: +62 31 7507358; +62 31 7507323, E-Mail : subwire98@gmail.com

Surat Keterangan

Yang bertandatangan dibawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Theresa Paskalia A
NRP : 5303015052
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Telah menyelesaikan penelitian dengan judul:

“Perancangan Alat Bantu Packaging Paku Kalsiboard”

Di PT. Surabaya Wire mulai tanggal 25 Juni 2018 sampai dengan 25 Juli 2018.

Demikian Surat Keterangan ini untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Gresik, 25 Juli 2018



(**Yan Eliasar Yolla**)
HRD. Personalia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya, sehingga penulis pada tanggal 25 Juni 2018 sampai dengan 25 Juli 2018 dapat menyelesaikan Kerja Praktek di P.T. SURABAYA WIRE dimana laporan ini sekaligus menjadi persyaratan untuk menyelesaikan program *study* dalam jurusan Teknik Industri. Dengan pelaksanaan Kerja Praktek ini membuat mahasiswa mempunyai gambaran secara nyata tentang apa yang dilakukan oleh suatu pabrik dalam melakukan proses produksi dan dapat memahami tentang apa yang telah diajarkan oleh dosen selama ini.

Oleh karena itu, untuk memenuhi tujuan diatas maka penulis bersyukur dapat melaksanakan kerja praktek di P.T. SURABAYA WIRE. Dalam Kerja Praktek di pabrik yaitu merupakan tempat belajar terbaik, karena penulis dapat berhubungan langsung dengan kondisi lapangan serta pengalaman-pengalaman baru yang tidak penulis dapatkan selama dalam perkuliahan berlangsung.

Dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini, penulis menyadari bantuan dan peran dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan baik secara moril maupun secara materil dan bimbingan serta pengarahannya yang tulus. Ucapan terimakasih ini diucapkan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena RahmatNya, penulis dapat menjalani aktivitasnya menyelesaikan tugas kerja praktek di P.T. SURABAYA WIRE.
2. Bapak Ir. Suryadi Ismadji, M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan izin untuk melakukan Kerja Praktek.
3. Bapak Ig. Jaka Mulyana, STP., MT., IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Bapak Ig. Jaka Mulyana, STP., MT., IPM. selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek.

5. Bapak Yan Eliasar Yolla selaku manager HRD yang telah mengizinkan penulis melaksanakan kerja praktek di P.T. Surabaya Wire.
6. Bapak Victor Rizal Palapessy S.T. sebagai Pembimbing Lapangan yang selalu membantu penulis melakukan Kerja Praktek.
7. Bapak Karyono supervisor Departemen Paku yang sudah banyak memberikan informasi-informasi yang berguna bagi laporan kerja praktek ini.
8. Staff di P.T. SURABAYA WIRE yang telah membantu penulis mengarahkan saat di lapangan.
9. Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa bagi penulis.
10. Teman-teman yang memberikan semangat dalam Penyusunan Laporan Kerja Praktek.

Harapan penulis, semua pengetahuan dan pengalaman yang telah diterima penulis di P.T. SURABAYA WIRE dapat bermanfaat di kemudian hari. Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada saat pelaksanaan Kerja Praktek ini maupun dalam penulisan laporan ini. Untuk itu, penulis memohon maaf apabila terjadi kesalahan selama Kerja Praktek maupun dalam penulisan laporan ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari pembaca sebagai masukan untuk kemajuan bersama demi kesempurnaan laporan Kerja Praktek ini. Akhir kata, besar harapan penulis agar Laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 15 Agustus 2018

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
SURAT KETERANGAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
ABSTRAK	xviii
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	1
1.3. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Kerja Praktek	2
1.4. Ruang Lingkup Perusahaan.....	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB II : TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	
2.1. Sejarah Perusahaan.....	4
2.1.1. Profil Perusahaan	5
2.1.2. Prestasi Perusahaan	5
2.1.3. Produk Yang Dihasilkan PT. Surabaya Wire.....	6
2.2. Visi Perusahaan.....	8
2.2.1. Kebijakan Mutu	8
2.2.2. 7 (Tujuh) Karakter Manusia	8

2.2.3. Logo Perusahaan	9
2.2.4. Lokasi Perusahaan	9
2.2.5. Struktur Organisasi P.T. Surabaya Wire.....	10
2.2.6. Kesehatan Kerja di P.T.Surabaya Wire	16
2.2.7. Jam Kerja	16

BAB III : TINJAUAN SISTEM PERUSAHAAN

3.1. Proses Bisnis Perusahaan	18
3.2. Bahan Baku	19
3.2.1. Bahan Baku Tambahan	19
3.3. Label Pada Masing-Masing Produk.....	20
3.4. Proses Mapping di P.T. Surabaya Wire	23
3.5. Departemen Kawat / <i>Drawing Cutting</i>	24
3.5.1. Proses Pra-Produksi	24
3.5.2. Proses Produksi.....	25
3.5.3. Mesin yang Digunakan	25
3.5.4. Bagian-Bagian Masin Tarik Departemen <i>Drawing</i>	25
3.5.5. <i>Coiller</i>	27
3.5.6. Produk Jadi.....	27
3.6. Proses Produksi Bendrat	28
3.6.1. Mesin yang digunakan	31
3.6.2. Produk Jadi.....	33
3.7. Departemen Paku dan Packaging.....	34
3.7.1. Paku.....	34
3.7.2. <i>Packaging</i>	34
3.7.3. FPC (<i>Flow Process Chart</i>).....	35
3.7.4. Jumlah Mesin di Departemen Paku	36

3.7.5. Ukuran Paku.....	37
3.7.6. Proses Produksi.....	38
3.8. <i>Self Drilling Screw</i>	44
3.8.1. Proses Produksi.....	44
3.8.2. Produk Jadi.....	46
3.9. <i>Drywall Screw</i>	47
3.9.1. Proses Produksi.....	47
3.9.2. Mesin Yang Digunakan	48
3.9.3. Produk Jadi.....	49
 BAB IV : TUGAS KHUSUS KERJA PRAKTEK	
4.1. Pendahuluan	50
4.1.1. Latar Belakang.....	50
4.1.2. Rumusan Masalah.....	51
4.1.3. Tujuan	51
4.1.4. Asumsi	51
4.1.5. Batasan Masalah	51
4.1.6. Sistematika Penulisan	52
4.2. Landasan Teori	53
4.2.1. Perancangan Dan Pengembangan Produk	53
4.2.2. Metode Perancangan dan Pengembangan Produk	53
4.2.3. Definisi Ergonomi.....	54
4.2.4. Aspek-aspek Pendekatan Ergonomi	56
4.2.4.1. Sikap dan Posisi Kerja.....	56
4.2.4.2. Kondisi Lingkungan Kerja	56
4.2.4.3. Efisiensi Ekonomi Gerakan dan Pengaturan Fasilitas Kerja. ...	57
4.2.5. Anthropometri.....	57

4.3. Metode Penelitian.....	64
4.3.1. Perumusan Masalah	64
4.3.2. Pengumpulan Data dan Pengolahan Data	64
4.3.3. Perancangan Desain Alat Bantu.....	65
4.3.4. Desain Alat Bantu	65
4.3.5. Analisa Data.....	65
4.3.6. Kesimpulan Dan Saran	65
4.4. Pengamatan Awal.....	66
4.4.1. Kegiatan <i>Packaging</i>	67
4.4.2. Identifikasi Masalah.....	67
4.4.3. Tahap Perancangan dan Pengembangan	67
4.4.4. Identifikasi Kebutuhan Pekerja.....	67
4.4.4.1. Mengumpulkan Data Dari Pekerja Dengan Melakukan Wawancara	68
4.4.4.2. Pembuatan dan Pengajuan Kuesioner.....	69
4.4.4.3. Penentuan Spesifikasi Produk	70
4.5. Data Anthropolometri	71
4.6. Perhitungan Persentil	71
4.7. Penentuan Spesifikasi Rancangan.....	72
4.8. Analisa	82
4.8.1. Analisa Sistematis Perancangan Alat Bantu	82
4.8.2. Analisa Biaya Pengadaan Alat.....	84
 BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan dan Saran.....	86
5.1.1. Kesimpulan	86
5.1.2. Saran	86

DAFTAR PUSTAKA	87
----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kawat Tarik.....	6
Gambar 2.2. Paku Dengan 14 Ukuran	6
Gambar 2.3. <i>Drywall Screw (SD)</i>	7
Gambar 2.4. <i>Self Drilling Screw (SDS)</i>	7
Gambar 2.5. <i>Bendrat</i>	7
Gambar 2.6. Logo Perusahaan	9
Gambar 2.7. Bagan Struktur Organisasi PT. Surabaya Wire	10
Gambar 3.1. <i>Wire Rod</i>	19
Gambar 3.2. Serbuk Kayu.....	20
Gambar 3.3. Label Kawat tarik	20
Gambar 3.4. Label Bendrat	21
Gambar 3.5. Label Paku.....	21
Gambar 3.6. Label Inspeksi Bendrat.....	22
Gambar 3.7. Label Inspeksi Status.....	22
Gambar 3.8. <i>Process Mapping</i> di PT. Surabaya Wire	23
Gambar 3.9. Proses Produksi Kawat	24
Gambar 3.10. <i>Die Box</i>	26
Gambar 3.11. Drum.....	26
Gambar 3.12. <i>Dancing Rol</i>	26
Gambar 3.13. Kawat Tarik.....	27
Gambar 3.14. Proses Produksi Bendra.....	28
Gambar 3.15. MT 19.....	29
Gambar 3.16. MT 20.....	31
Gambar 3.17. MT 21.....	31
Gambar 3.18. MT 22.....	31

Gambar 3.19. MT 23.....	31
Gambar 3.20. MT 24.....	31
Gambar 3.21. MT 25.....	31
Gambar 3.22. MT 26.....	32
Gambar 3.23. MT 27	32
Gambar 3.24. Rangkaian Mesin Tarik (MT) 20-27	32
Gambar 3.25. <i>Lubricant Powder</i>	32
Gambar 3.26. <i>Dies Box</i>	32
Gambar 3.27. Bendrat Siap Untuk Proses <i>Annealing</i>	33
Gambar 3.28. <i>Oven</i> Untuk Proses <i>Annealing</i>	33
Gambar 3.29. Bendrat Setelah Proses <i>Annealing</i>	33
Gambar 3.30. Bendrat Yang Sudah Di <i>Packing</i>	33
Gambar 3.31. Proses Produksi Paku	38
Gambar 3.32. Mesin Paku.....	38
Gambar 3.33. Grajen dan Mesin Poles Paku	40
Gambar 3.34. Proses Penimbangan dan Pengemasan Paku kedalam box	40
Gambar 3.35. Proses <i>Wrapping</i>	41
Gambar 3.36. Proses <i>Strapping</i>	41
Gambar 3.37. Paku Diletakkan Diatas <i>Pallet</i>	42
Gambar 3.38. <i>Warehouse</i> Paku.....	42
Gambar 3.39. <i>Dispatching</i>	43
Gambar 3.40. Proses Produksi <i>Self Drilling Screw</i> (SDS).....	44
Gambar 3.41. <i>Self Drilling Screw</i> (SDS)	46
Gambar 3.42. <i>Drywall screw</i> (DS).....	47
Gambar 3.43. Mesin <i>Threading Screw</i>	48
Gambar 3.44. Mesin <i>Heading Screw</i>	48
Gambar 3.45. <i>Drywall screw</i> (DS).....	49

Gambar 4.1. Antropometri Tubuh Manusia yang Diukur.....	60
Gambar 4.2. Antropometri Jangkauan Tangan	61
Gambar 4.3. <i>Flowchart</i> Metode Penelitian	64
Gambar 4.4. Proses <i>Packaging</i> Paku	66
Gambar 4.5. Format kuesioner.....	69
Gambar 4.6. Bagian Dalam Alat Bantu <i>Packaging</i>	77
Gambar 4.7. Ukuran Alat Bantu <i>Packaging</i>	79
Gambar 4.8. Gambar 2D Alat Tampak Atas.....	80
Gambar 4.9. Gambar 2D Alat Tampak Depan.....	80
Gambar 4.10. Gambar 2D Alat Bantu Tampak Samping	80
Gambar 4.11. Gambar 3D Baki Drum	81
Gambar 4.12. Gambar 2D Baki Drum Tampak Atas.....	81
Gambar 4.13. Gambar 2D Baki Drum Tampak Samping.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Batas Toleransi Diameter Kawat	24
Tabel 3.2. <i>Flow Process Chart</i> Produksi Paku	35
Tabel 3.3. Jumlah Mesin Departemen Paku di PT. Surabaya.....	36
Tabel 3.4. Jumlah Kapasitas Mesin di PT. Surabaya Wire	36
Tabel 3.5. Ukuran Paku.....	37
Tabel 3.6. Standar Toleransi Ukuran Paku	37
Tabel 4.1. Data antropometri masyarakat Indonesia serta dimensionalnya.....	63
Tabel 4.2. Hasil Wawancara Dengan Pekerja	68
Tabel 4.3. Hasil Rekapitulasi Kuesioner.....	70
Tabel 4.4. Matriks Kebutuhan Alat yang Diinginkan	70
Tabel 4.5. Rekapitulasi Dimensi Alat Bantu.....	76
Tabel 4.6. Daftar Komponen Alat Bantu <i>Packaging</i>	78
Tabel 4.7. Rincian Setiap Ukuran Komponen yang Dibutuhkan.....	84
Tabel 4.8. Rincian Biaya Pengadaan Alat Bantu <i>Packaging</i>	85

ABSTRAK

PT. Surabaya Wire berdiri sejak tahun 1973. Lokasi dari pabrik dan juga kantor PT. Surabaya Wire terletak di Jalan Raya Bambe No. 88, Gresik. Perusahaan ini bergerak di bidang manufaktur hasil olahan kawat. PT. Surabaya Wire memiliki beberapa hasil produk, diantaranya adalah kawat tarik, paku, bendrat, besi potong, dan screw. Hal yang dianggap menjadi permasalahan di PT. Surabaya Wire yaitu selama ini kondisi kerja kurang dapat memuaskan pekerja. Kondisi ini mengakibatkan pekerja merasa tidak nyaman dalam bekerja sehingga membuat keluhan pada tubuh pekerja serta produktivitas *packaging* menurun. Dari hasil analisis yang dilakukan didapatkan data keluhan-keluhan pekerja akibat ketidaknyamanan dalam bekerja. Dengan data tersebut ditemukan permasalahan-permasalahan yang dirasakan oleh pekerja pada bagian *packaging* paku *kalsiboard* sehingga dapat dirancang perbaikan alat bantu *packaging* paku *kalsiboard* yang ergonomis untuk pekerja di PT. Surabaya Wire dengan memperhatikan antropometri ukuran tubuh operator, keluhan-keluhan selama bekerja, agar pekerja dapat merasa nyaman pada saat bekerja dan hasil produktivitas lebih optimal.

Kata kunci : *Packaging*, Desain Alat Bantu, paku, Antropometri, Ergonomis