

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**DI PT. SURABAYA WIRE**



Disusun oleh:

Hendra Okta Likumahwa	5303016008
Natanael	5303016023

**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA**  
**SURABAYA**  
**2019**



**P.T. SURABAYA WIRE**

Producer of Nail Wire, Medium & High Carbon Wire,  
Annealed Wire, And 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 31 750 7081 - 3  
FAX : +62 31 7507358, E-mail:subwire98@gmail.com

## Surat Keterangan

Yang bertandatangan dibawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Hendra Okta Likumahwa  
NRP : 5303016008  
Jurusan : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Telah menyelesaikan penelitian dengan judul:

**“Tata Letak 8 Unit Mesin Paku Baru Dengan Layout Yang Diusulkan”**

Di PT. Surabaya Wire mulai tanggal 17 Juni 2019 sampai dengan 31 Juli 2019.

Demikian Surat Keterangan ini untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Gresik, 31 Juli 2019



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



**P.T. SURABAYA WIRE**

Producer of Nail Wire, Medium & High Carbon Wire,  
Annealed Wire, And 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 31 750 7081 - 3  
FAX : +62 31 7507358, E-mail: [subwire98@gmail.com](mailto:subwire98@gmail.com)

## Surat Keterangan

Yang bertandatangan dibawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Natanael  
NRP : 5303016023  
Jurusan : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Telah menyelesaikan penelitian dengan judul:

**“Tata Letak 8 Unit Mesin Paku Baru Dengan Layout Yang Diusulkan”**

Di PT. Surabaya Wire mulai tanggal 17 Juni 2019 sampai dengan 31 Juli 2019.

Demikian Surat Keterangan ini untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Gresik, 31 Juli 2019



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

## LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek di PT. Surabaya Wire. Pada tanggal 17 Juni – 31 Juli 2019 telah diseminarkan/ diujikan dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa:

1. Nama : Hendra Okta Likumahwa  
NRP : 5303016008
2. Nama : Natanael  
NRP : 5303016023

Telah menyelesaikan sebagai persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 11 Oktober 2019

Pembimbing Lapangan  
Kerja Praktek



Victor Rizal Palapessy, S.T.

Dosen Pembimbing  
Kerja Praktek

Julius Mulyono, S.T., M.T., IPM

NIK. 531.97.0299



Ketua Jurusan,

Ig. Joko Mulyono, S.TP., M.T., IPM

NIK. 531.98.0325



## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa laporan kerja praktek dengan judul "LAPORAN KERJA PRAKTEK DI PT. SURABAYA WIRE" ini benar-benar merupakan hasil karya kami sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka kami sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat kami gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 14 Oktober 2019

Mahasiswa yang bersangkutan,



Hendra Okta Likumahwa

NRP. 5303016008

Mahasiswa yang bersangkutan,



Natanael

NRP. 5303016023

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**PUBLIKASI KERJA PRAKTEK**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dengan:

1. Nama : Hendra Okta Likumahwa  
NRP : 5303016008
2. Nama : Natanael  
NRP : 5303016023

Menyetujui laporan kerja praktek kami 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 laporan kerja praktek ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 14 Oktober 2019

Yang menyatakan,



Hendra Okta Likumahwa

NRP. 5303016008

Yang menyatakan,



Natanael

NRP. 5303016023

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan berkatNya, penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek yang fokus pada Divisi Operasional, lebih tepatnya pada Departamen Paku di PT. Surabaya Wire. Laporan kerja praktek ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam kelulusan mata kuliah semester 7 (tujuh). Kerja praktek merupakan penerapan dari teori-teori yang telah didapatkan pada saat perkuliahan. Dalam kerja praktek, mahasiswa dapat mengetahui proses-proses yang berlangsung di dalam pabrik secara langsung serta melakukan pengamatan di lingkungan kerja dan mengidentifikasi permasalahan yang ada.

Penulis juga hendak mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pelaksanaan kerja praktek, baik dari awal hingga tersusunnya laporan kerja praktek ini, yang telah bersedia memberikan waktu dan pikiran dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini, yaitu antara lain kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu mendampingi, menyertai, dan memberkati kami selama proses kerja praktek sampai pembuatan laporan kerja praktek ini.
2. Bapak Prof. Ir. Suryadi Ismadji, M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik UKWMS yang telah memberikan izin untuk melakukan Kerja Praktek.
3. Bapak Ig. Joko Mulyono, S.TP., M.T., IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri UKWMS.
4. Bapak Julius Mulyono, S.T., M.T., IPM. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri UKWMS dan dosen pembimbing kami yang selalu memberikan motivasi dan arahan untuk kami bisa semangat dalam mengerjakan tugas kami selama periode kerja praktek ini berlangsung, serta selama proses pembuatan laporan kerja praktek.
5. Bapak Dharma Setyo Nugroho, S.T., M.M. selaku Kepala Divisi Operasional di PT. Surabaya Wire.

6. Bapak Yan Eliasar Yolla selaku *manager* HRD yang telah mengizinkan penulis melaksanakan kerja praktek di PT. Surabaya Wire.
7. Bapak Victor Rizal Palapessy, S.T. selaku pembimbing lapangan di PT. Surabaya Wire yang sangat banyak memberikan informasi yang berguna baik selama kerja praktek maupun dalam pembuatan laporan kerja praktek ini.
8. Bapak Hindra dan Bapak Karyono selaku Kepala Departemen *Drawing* dan Departemen Paku yang menjadi mentor kami selama melaksanakan kegiatan kerja praktek ini, yang sudah banyak memberikan informasi-informasi yang berguna bagi laporan kerja praktek ini maupun bagi pribadi kami sendiri.
9. Bapak Andik selaku Kepala Departemen Teknik Bagian Paku yang telah membantu kami dalam memberikan informasi-informasi yang berguna selama pembuatan laporan kerja praktek ini.
10. Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa bagi penulis.
11. Teman-teman Teknik Industri 2016 UKWMS yang selalu memotivasi kami dalam melaksanakan kerja praktek maupun dalam pembuatan laporan kerja praktek ini.
12. Pihak-pihak yang tidak dapat kami sebutkan diatas yang telah mendukung kami dalam mengerjakan kegiatan kerja praktek ini maupun pembuatan laporan kerja praktek ini.

Akhir kata, penulis mengharapkan laporan kerja praktek di PT. Surabaya Wire ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik dari pihak Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri, maupun pihak PT. Surabaya Wire.

Surabaya, 19 Agustus 2019

Tim Penulis



## ABSTRAK

PT. Surabaya Wire berdiri sejak tahun 1973, memulai percobaan produksi pada awal tahun 1974. Perusahaan ini merupakan perusahaan industri olahan kawat. Jenis produk yang dihasilkan oleh PT. Surabaya Wire, diantaranya adalah kawat tarik, paku, bendrat, besi potong, dan *screw*. Hal yang perlu diperhatikan di PT. Surabaya Wire adalah peletakan 8 (delapan) unit mesin paku baru di *line D* pada Departemen Paku, sehingga perlu adanya suatu upaya, untuk menggunakan lahan yang tersedia untuk penempatan 8 (delapan) unit mesin paku baru dengan memaksimalkan tempat yang ada serta membuat jalannya produksi lebih efektif dan efisien dengan memperhatikan keselamatan dan kenyamanan pekerja. Untuk mendukung hal tersebut, maka perlu adanya desain *layout*. Dengan menggunakan *layout* yang telah didesain dan menerapkannya sesuai dengan ketentuan yang telah dibuat, maka diharapkan keselamatan dan kenyamanan operator dalam bekerja dan penyediaan bahan baku serta pengambilan hasil produksi mudah dilakukan.

**Kata kunci:** mesin, paku, *layout*, keselamatan, kerja, *break even point*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT KETERANGAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KERJA PRAKTEK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan.....	1
1.3. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Kerja Praktek.....	2
1.4. Ruang Lingkup Pembahasan .....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	2
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	4
2.1. Sejarah Perusahaan.....	4
2.2. Manajemen Perusahaan .....	5
2.2.1. Profil Perusahaan.....	5
2.2.2. Visi, Kebijakan Mutu, dan 7 (tujuh) Karakter Manusia PT. Surabaya Wire.....	6

2.2.3. Struktur Organisasi PT. Surabaya Wire .....	7
2.2.4. Ketenagakerjaan .....	13
2.2.5. Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	13
<b>BAB III. TINJAUAN SISTEM PERUSAHAAN.....</b>	<b>16</b>
3.1. Proses Bisnis Perusahaan atau Unit Usaha atau Departemen .....	16
3.2. Produk yang Dihasilkan .....	17
3.3. Proses Produksi .....	19
3.3.1. Bahan Baku .....	19
3.3.2. Departemen <i>Drawing Cutting</i> .....	21
3.3.3. Departemen <i>Nail &amp; Packaging</i> .....	29
3.3.3.1. <i>Nail/ Paku</i> .....	29
3.3.3.2. <i>Packaging</i> .....	34
3.3.4. Fasilitas Operasi .....	38
<b>BAB IV. TUGAS KHUSUS .....</b>	<b>42</b>
4.1. Pendahuluan Tugas Khusus.....	42
4.1.1. Latar Belakang.....	42
4.1.2. Permasalahan .....	45
4.1.3. Tujuan .....	45
4.1.4. Asumsi .....	45
4.1.5. Batasan Masalah.....	45
4.1.6. Sistematika Penulisan .....	45
4.2. Landasan Teori .....	46

4.2.1. Tata Letak.....	46
4.2.2. <i>Crane Hoist</i> .....	47
4.2.3. Produktivitas .....	48
4.2.4. Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	49
4.2.5. <i>Break Even Point/ Titik Impas</i> .....	51
4.3. Metodologi Penelitian .....	53
4.3.1. Perumusan Masalah .....	53
4.3.2. Observasi Lapangan dan Pengumpulan Data .....	54
4.3.3. Pengolahan Data .....	54
4.3.4. Analisis Data .....	54
4.3.5. Kesimpulan dan Saran .....	55
4.4. Pengolahan Data.....	55
4.5. Analisis Data .....	56
4.5.1. Analisis <i>Layout</i> dan Momen Perpindahan .....	56
4.5.2. Analisis Biaya Peletakan Mesin .....	65
4.6. Kesimpulan dan Saran.....	69
4.6.1. Kesimpulan.....	69
4.6.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Produk PT. Surabaya Wire.....	17
Tabel 3.2. Bahan Baku yang Digunakan PT. Surabaya Wire .....	20
Tabel 3.3. Standar Ukuran Kawat .....	22
Tabel 3.4. Standar Jenis Paku .....	32
Tabel 3.5. Standar Ukuran Paku Lokal .....	33
Tabel 3.6. Mesin dan Alat-Alat Pembantu di PT. Surabaya Wire .....	38
Tabel 4.1. Ukuran Komponen Pembuatan <i>Layout</i> .....	55
Tabel 4.2. Keterangan <i>Layout</i> .....	58
Tabel 4.3. Biaya-Biaya Peletakan Mesin .....	66



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo Perusahaan .....	6
Gambar 2.2. Struktur Organisasi PT. Surabaya Wire .....	8
Gambar 3.1. <i>Operation Process Chart</i> Produksi Bendrat.....	24
Gambar 3.2. <i>Boom</i> yang Digunakan untuk Bahan Baku .....	27
Gambar 3.3. <i>Die Box</i> .....	27
Gambar 3.4. <i>Die</i> .....	28
Gambar 3.5. <i>Dry Lubricant Powder/ Kosin</i> .....	28
Gambar 3.6. <i>Roller Cassete</i> .....	28
Gambar 3.7. Proses Penimbangan dan Pengikatan Bendrat .....	28
Gambar 3.8. Bendrat Setelah Proses <i>Annealing</i> .....	28
Gambar 3.9. Proses <i>Packaging</i> Bendrat.....	28
Gambar 3.10. <i>Roller</i> .....	31
Gambar 3.11. Tuas Pengatur Panjang Tarikan .....	31
Gambar 3.12. Proses Memotong dan Memukul Paku .....	31
Gambar 3.13. Proses Penimbangan dan <i>Packaging</i> .....	37
Gambar 3.14. <i>Box</i> Paku Sebelum Dilapisi Plastik <i>Shrink</i> dan Tali <i>Strapping</i> .....	37
Gambar 3.15. Tali <i>Strapping</i> .....	37
Gambar 3.16. Proses <i>Shrink</i> dan <i>Strapping</i> .....	37
Gambar 3.17. Proses <i>Palet</i> .....	37
Gambar 3.18. <i>Box</i> Paku Setelah Dilapisi Plastik <i>Shrink</i> dan Tali <i>Strapping</i> .....	37
Gambar 4.1. <i>Crane Hoist</i> .....	48

Gambar 4.2. <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian .....	53
Gambar 4.3. Mesin Paku <i>Type</i> 2,8 .....	56
Gambar 4.4. <i>Boom</i> .....	56
Gambar 4.5. <i>Barrel</i> .....	56
Gambar 4.6. <i>Layout</i> 1 dengan 2 <i>Barrel</i> .....	57
Gambar 4.7. <i>Layout</i> 1 dengan 1 <i>Barrel</i> .....	57
Gambar 4.8. <i>Layout</i> 2.....	61
Gambar 4.9. <i>Layout</i> 3.....	62