

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI CV. SINAR BAJA ELECTRIC I**



Disusun oleh :

Ignasius Yohanes Tanuwardaja

NRP : 5303015013

Ruth Novita Sasongko

NRP : 5303015022

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek di CV. Sinar Baja Electric I, Jalan Margomulyo No. 5, Surabaya, tanggal 25 Juni sampai dengan 26 Juli 2018 telah diseminarkan dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

1. Nama : Ignasius Yohanes Tanuwardaja
NRP : 5303015013
2. Nama : Ruth Novita Sasongko
NRP : 5303015022

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

Surabaya, 14 Desember 2018

Pembimbing Lapangan

Kerja Praktek



Robby Hadi W.

Dosen Pembimbing

Kerja Praktek



Julius Mulyono, ST., MT., IPM.

NIK. 531.97.0299

Ketua Jurusan Teknik Industri



Ig. Joko Mulyono, STP., MT., IPM.

NIK. 531.98.0325

LEMBAR PERNYATAAN

Saya mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dengan :

1. Nama : Ignasius Yohanes Tanuwardaja
NRP : 5303015013
2. Nama : Ruth Novita Sasongko
NRP : 5303015022

Menyatakan bahwa laporan kerja praktek dengan judul “**LAPORAN KERJA PRAKTEK DI CV. SINAR BAJA ELECTRIC I**” 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 Desember 2018

Mahasiswa yang bersangkutan,

 <u>Ignasius Yohanes T.</u> 5303015013	 <u>Ruth Novita S.</u> 5303015022
---	---



**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KERJA PRAKTEK**

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

1. Nama : Ignasius Yohanes Tanuwardaja
NRP : 5303015013
2. Nama : Ruth Novita Sasongko
NRP : 5303015022

Menyetujui laporan kerja praktek kami dengan judul **“LAPORAN KERJA PRAKTEK DI CV. SINAR BAJA ELECTRIC I”** untuk dipublikasikan/ ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta

Demikian pernyataan persetujuan publikasi laporan kerja praktek ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 14 Desember 2018

Mahasiswa yang bersangkutan,

The image shows two handwritten signatures in black ink. The signature on the left is 'Ignasius' and the one on the right is 'Ruth'. They are written over a yellow revenue stamp (Meterai Tempel) from the Indonesian government. The stamp features the Garuda Pancasila emblem, the text 'METERAI TEMPEL', the serial number 'FCC76AFF58703B952', and the value '6000 ENAM RIBU RUPIAH'.

Ignasius Yohanes T.

Ruth Novita S.

5303015013

5303015022

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya, sehingga penulis pada tanggal 25 Juni 2018 sampai dengan 26 Juli 2018 dapat menyelesaikan Kerja Praktek di CV. SINAR BAJA ELECTRIC I dengan baik dan tepat pada waktunya.

Maksud dari Kerja Praktek ini adalah memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi dalam Jurusan Teknik Industri. Tujuan utama di Kerja Praktek ini adalah untuk memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai dunia industri serta penerapan ilmu yang telah didapatkan secara nyata selama melakukan praktek lapangan. Selain itu, Kerja Praktek ini akan membuat penulis semakin jelas menerapkan ilmu Teknik Industri di perusahaan. Dalam Kerja Praktek ini penulis banyak memperoleh manfaat berupa pengalaman-pengalaman baru yang tidak penulis dapatkan selama perkuliahan berlangsung.

Penulis melakukan Kerja Praktek di CV. SINAR BAJA ELECTRIC I yang bergerak dalam bidang pembuatan *speaker*. Penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan-bantuan berbagai pihak yang terkait, baik dari perusahaan maupun dari Universitas. Melalui kesempatan ini kami selaku mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Suryadi Ismadji, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan ijin untuk melakukan Kerja Praktek.
2. Bapak Ig. Joko Mulyono, STP., MT., IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Bapak Julius Mulyono, ST., MT., IPM. selaku dosen pembimbing kerja praktek.
4. Bapak Robby Hadi W. selaku *Cell Line Supervisor* CV. SINAR BAJA ELECTRIC I.
5. Bapak Budiono selaku *Production 1 Assistant Manager* CV. SINAR BAJA ELECTRIC I.
6. Bapak Mario selaku *HRD Staff* yang selalu membantu kami saat Kerja Praktek dan memberikan bimbingan.

7. Rekan-rekan kerja di CV. SINAR BAJA ELECTRIC I yang selalu mendukung dan memberi saran yang membantu.
8. Teman-teman Teknik Industri yang telah memberikan bantuannya selama penulisan laporan ini.

Harapan penulis, semua pengetahuan dan pengalaman yang telah diterima penulis di CV. SINAR BAJA ELECTRIC I 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 bila terjadi kesalahan selama Kerja Praktek maupun dalam penulisan laporan ini.

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

Surabaya, 14 Desember 2018

Hormat kami,

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pernyataan.....	iii
Lembar Persetujuan.....	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Abstrak.....	xii
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	1
1.3. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Kerja Praktek.....	2
BAB II : TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	3
2.1. Sejarah Perusahaan	3
2.1.1 Sejarah dan Perkembangan CV. Sinar Baja Electric.....	3
2.1.2 Lokasi Pabrik.....	4
2.1.3 Logo CV. Sinar Baja Electric	7
2.2. Manajemen Perusahaan	7
2.2.1 Visi dan Misi Perusahaan	7
2.2.2 Nilai Perusahaan	8
2.2.3 Kebijakan Kualitas dan Kebijakan Lingkungan Perusahaan..	8
2.2.3.1 Kebijakan Kualitas	8
2.2.3.2 Kebijakan Lingkungan	8
2.2.4 Jenis Ikatan Pekerja	9
2.2.5 Jam Kerja.....	10
2.2.6 Kelengkapan	10
2.2.7 Struktur Organisasi	11

2.2.8 <i>Layout</i> Perusahaan	14
BAB III : TINJAUAN SISTEM PERUSAHAAN	16
3.1. Proses Bisnis Perusahaan	16
3.2. Produk yang Dihasilkan	17
3.3. Proses Produksi Perusahaan	22
3.3.1 Komponen-komponen <i>Speaker</i>	22
3.3.2 Proses Perakitan <i>Speaker</i>	25
3.3.2.1 Proses <i>Assembly Line</i> 5.....	25
3.3.2.2 Proses <i>Assembly Line</i> 2.....	27
3.3.2.3 Proses <i>Assembly Line</i> 1C.....	29
3.4. Fasilitas Produksi.....	30
3.4.1 Mesin yang Digunakan.....	30
3.4.2 Fasilitas Umum pada CV. Sinar Baja Electric I.....	31
BAB IV : TUGAS KHUSUS.....	32
4.1. Pendahuluan	32
4.1.1 Latar Belakang.....	32
4.1.2 Permasalahan	33
4.1.3 Tujuan.....	33
4.1.4 Asumsi	33
4.1.5 Batasan Masalah	33
4.1.6 Sistematika Penulisan	34
4.1.6.1 Pendahuluan Tugas Khusus.....	34
4.1.6.2 Landasan Teori	34
4.1.6.3 Metodologi Penelitian.....	34
4.1.6.4 Pengumpulan dan Pengolahan Data	34
4.1.6.5 Analisa Data	34
4.1.6.6 Kesimpulan dan Saran	34
4.2. Landasan Teori	35
4.2.1 Pengertian Perancangan Sistem Kerja.....	35
4.2.2 Pengertian Ergonomi	35
4.2.3 Pengertian <i>Line Balancing</i>	36

4.2.4 Pengertian <i>Motion and Time Study</i>	37
4.3. Metodologi Penelitian	38
4.3.1 Pelaksanaan Kegiatan Kerja Praktek.....	38
4.3.2 Observasi pada Proses Perakitan	38
4.3.3 Identifikasi Masalah	39
4.3.4 Studi Literatur	39
4.3.5 Pengolahan Data	39
4.3.6 Analisa Data	39
4.3.7 Kesimpulan dan Saran	39
4.4. Pengumpulan dan Pengolahan Data	40
4.4.1 Uji Keseragaman Data.....	40
4.4.2 Uji Kecukupan Data	42
4.4.3 <i>Line Balancing Assembly Line 5</i>	45
4.4.4 <i>Line Balancing Assembly Line 2</i>	51
4.4.5 <i>Line Balancing Assembly Line 1C</i>	55
4.5. Analisa Data	61
4.5.1 Analisa <i>Line Balancing Assembly Line 5</i>	61
4.5.2 Analisa <i>Line Balancing Assembly Line 2</i>	62
4.5.3 Analisa <i>Line Balancing Assembly Line 1C</i>	64
4.6. Kesimpulan dan Saran	65
4.6.1 Kesimpulan.....	65
4.6.2 Saran	65
Daftar Pustaka	66
Lampiran	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kelengkapan Rekrutmen Karyawan	10
Tabel 3.1	Beberapa Produk <i>Speaker</i> CV. Sinar Baja Electric	17
Tabel 4.1	Uji Keseragaman Data <i>Assembly Line</i> 5	40
Tabel 4.2	Uji Keseragaman Data <i>Assembly Line</i> 2	41
Tabel 4.3	Uji Keseragaman Data <i>Assembly Line</i> 1C	42
Tabel 4.4	Uji Kecukupan Data <i>Assembly Line</i> 5.....	43
Tabel 4.5	Uji Kecukupan Data <i>Assembly Line</i> 2.....	44
Tabel 4.6	Uji Kecukupan Data <i>Assembly Line</i> 1C.....	44
Tabel 4.7	Waktu Proses dan Waktu Standar <i>Assembly Line</i> 5.....	45
Tabel 4.8	<i>Precedence Matrix Assembly Line</i> 5	48
Tabel 4.9	Perhitungan <i>Positional Weight Assembly Line</i> 5	48
Tabel 4.10	<i>Balanced Assembly Line</i> 5	49
Tabel 4.11	Waktu Proses dan Waktu Standar <i>Assembly Line</i> 2.....	51
Tabel 4.12	<i>Precedence Matrix Assembly Line</i> 2	52
Tabel 4.13	Perhitungan <i>Positional Weight Assembly Line</i> 2	53
Tabel 4.14	<i>Balanced Assembly Line</i> 2	53
Tabel 4.15	Waktu Proses dan Waktu Standar <i>Assembly Line</i> 1C.....	55
Tabel 4.16	<i>Precedence Matrix Assembly Line</i> 1C	57
Tabel 4.17	Perhitungan <i>Positional Weight Assembly Line</i> 1C.....	58
Tabel 4.18	<i>Balanced Assembly Line</i> 1C.....	58
Tabel 4.19	Perbandingan Sebelum dan Sesudah Usulan pada <i>Assembly Line</i> 5	61
Tabel 4.20	Perbandingan Sebelum dan Sesudah Usulan pada <i>Assembly Line</i> 2	63
Tabel 4.21	Perbandingan Sebelum dan Sesudah Usulan pada <i>Assembly Line</i> 1C.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	CV. Sinar Baja Electric I.....	4
Gambar 2.2	CV. Sinar Baja Electric II	5
Gambar 2.3	CV. Sinar Baja Electric III.....	5
Gambar 2.4	CV. Sinar Baja Electriv IV.....	6
Gambar 2.5	Logo CV. Sinar Baja Electric	7
Gambar 2.6	Struktur Organisasi Perusahaan	11
Gambar 2.7	Layout CV. Sinar Baja Electric I Lantai I.....	14
Gambar 2.8	Layout CV. Sinar Baja Electric I Lantai II (Bagian Produksi)	15
Gambar 3.1	<i>Operation Process Chart Line 5</i>	25
Gambar 3.2	<i>Operation Process Chart Line 2</i>	27
Gambar 3.3	<i>Operation Process Chart Line 1C</i>	29
Gambar 4.1	<i>Flowchart Penyelesaian Tugas Khusus</i>	38
Gambar 4.2	<i>Precedence Diagram pada Assembly Line 5 untuk Speaker Ukuran 4"</i>	46
Gambar 4.3	<i>Precedence Diagram Balancing Line pada Assembly Line 5 untuk Speaker Ukuran 4"</i>	50
Gambar 4.4	<i>Precedence Diagram pada Assembly Line 2 untuk Speaker Ukuran 18"</i>	51
Gambar 4.5	<i>Precedence Diagram Balancing Line pada Assembly Line 2 untuk Speaker Ukuran 18"</i>	54
Gambar 4.6	<i>Precedence Diagram pada Assembly Line 1C untuk Speaker Ukuran 18"</i>	56
Gambar 4.7	<i>Precedence Diagram Balancing Line pada Assembly Line 1C untuk Speaker Ukuran 18"</i>	60

ABSTRAK

CV Sinar Baja Electric adalah industri yang memproduksi berbagai macam *speaker* dan didistribusikan ke berbagai manca negara. Proses perakitan dari bahan baku menjadi barang jadi memiliki peranan penting terutama kualitas produk yang dihasilkan. Pembuatan produk terdiri atas tiga jalur perakitan, yang mempunyai fungsi dan tugas masing-masing. *Assembly line 5* merupakan proses yang paling awal dari bahan baku menjadi barang setengah jadi berupa speaker namun belum berfungsi. *Assembly line 2* merupakan proses lanjutan dari assembly line 5 yaitu menyambungkan bagian dalam speaker hingga dapat berfungsi. *Assembly line 1C*, merupakan proses terakhir yaitu pengemasan (packing) speaker dan siap untuk dipindahkan ke gudang barang jadi. Mengukur waktu tiap proses perakitan dengan metode *time study* dan mengatur keseimbangan lintasan untuk mengurangi terjadinya *bottleneck* dan penggabungan beberapa proses menjadi satu operator sehingga operator dapat bekerja secara maksimal serta tingkat produksi yang meningkat. Terjadi ketidakseimbangan beban kerja pada masing-masing stasiun kerja. Pada *assembly line 5*, jumlah operator yang tadinya sebanyak 20 orang berkurang menjadi 16 orang dengan waktu siklus sebesar 12 detik. Kebutuhan operator pada *assembly line 2* juga mengalami penurunan yang awalnya sebanyak 11 orang menjadi 8 orang. Waktu siklus pada *assembly line 2* sebesar 30 detik. Pada *assembly line 1C*, kebutuhan operator awal sebesar 12 orang dan berkurang menjadi 8 orang dengan waktu siklus sebesar 30 detik.

Kata kunci : perancangan sistem kerja, *time study*, *line balancing*, *assembly line*