

**ANALISA *LINE BALANCING* PADA PERUSAHAAN PT MHE
DEMAG SURABAYA**



Disusun Oleh:

MUHAMMAD DONNY PUTRA WARDANA

19032010157

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
"VETERAN"
JAWA TIMUR
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**ANALISA LINE BALANCING PADA PERUSAHAAN PT MHE
DEMAG SURABAYA**

Disusun Oleh :

MUHAMMAD DONNY PUTRA WARDANA

NPM. 19032010157

Disetujui, Disahkan dan Diterima

Pada tanggal 2 Maret 2022

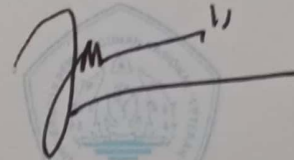
**Koordinator Program Studi
Teknik Industri**



Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T.

NIP. 197806022021212003

Dosen Pembimbing



Ir. Joumil Aidil SZS., M.T

NIP. 196203181993031001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jariyah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**ANALISA *LINE BALANCING* PADA PERUSAHAAN PT MHE
DEMAG SURABAYA**

Disusun Oleh :

MUHAMMAD DONNY PUTRA WARDANA

NPM. 19032010157

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Surabaya

2021

1. Pembimbing Lapangan : Taufik Hidayat Aries Pribadi

2. Dosen Pembimbing : Ir. Joumil Aidil SZS., M.T

PRAKTEK KERJA LAPANGAN

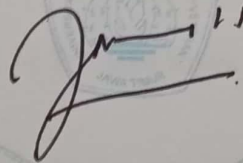
**ANALISA *LINE BALANCING* PADA PERUSAHAAN PT MHE
DEMAG SURABAYA**

Disusun Oleh :

MUHAMMAD DONNY PUTRA WARDANA

NPM. 19032010157

**Telah diperiksa dan disetujui,
Dosen Pembimbing**



Ir. Joumil Aidil SZS., M.T

NIP. 196203181993031001

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah atas berkat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayahnya sehingga dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dengan judul “ANALISA LINE BALANCING PADA PERUSAHAAN PT MHE DEMAG SURABAYA” serta dapat menyelesaikan laporan PKL ini tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti. Laporan ini disusun dengan berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT MHE Demag dari tanggal 1 November - 3 Desember 2021. PKL ini merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata (S-1) di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan laporan ini berdasarkan pengamatan selama praktek kerja lapangan dengan kata-kata, informasi yang penyusun peroleh dari pembimbing lapangan dan dosen pembimbing dan juga dari literatur yang ada.

Atas terselesainya pelaksanaan praktek kerja lapangan dan terselesainya penyusunan laporan praktek kerja lapangan ini, maka penyusun menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Joumil Aidil SZS., M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan laporan praktek kerja lapangan ini.
4. Para pimpinan dan anggota PT MHE Demag Surabaya yang telah mengizinkan untuk Praktek Kerja Lapangan (PKL).
5. Bapak Taufik Hidayat Aries Pribadi selaku Pembimbing Lapangan kerja praktek sekaligus pengawas produksi di PT MHE Demag Surabaya.
6. Kedua orang tua, seluruh keluarga yang selalu mendukung dan memberikan arahan yang baik serta selalu mendoakan saya.
7. Pihak-pihak lain yang terkait secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penyelesaian laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari bahwa penulisan laporan praktek kerja lapangan ini jauh dari kata sempurna, baik isi maupun penyajian. Oleh karena itu segala kritik serta saran yang membangun dari beberapa pihak senantiasa kami harapkan demi kesempurnaan penyusunan laporan praktek kerja lapangan.

Akhir kata semoga laporan praktek kerja lapangan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan rahmat dan berkat kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penyusun.

Surabaya, 21 Desember 2021

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above the word 'Penulis'.

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	3
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	3
1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
2.1 Sistem Produksi	6
2.1.1 Ruang Lingkup Sistem Produksi.....	7
2.1.2 Macam-macam Proses Produksi	10
2.1.3. Tata Letak Fasilitas Produksi.....	14
2.1.4. Pola Aliran Bahan Untuk Proses Produksi	19
2.2 Pengukuran Waktu Kerja	21
2.2.1 Pengukuran Waktu Kerja Dengan Jam Henti.....	22
2.2.2 Pengujian Keseragaman Data.....	22
2.2.3 Uji Kecukupan Data.....	24
2.2.4 Penyesuaian Waktu dengan <i>Rating Performance Kerja</i>	24
2.2.5 Penentuan Waktu Longgar.....	26
2.2.6 Pengukuran Waktu Siklus	27
2.2.7 Pengukuran Waktu Standart	27
2.2.8 Perhitungan Waktu Normal	27
2.3 Keseimbangan Lintasan (<i>Line Balancing</i>)	28
2.4 Permasalahan Keseimbangan Lintasan	30
2.5 Metode Ranked Positional Weight.....	33
2.6 Struktur Organisasi Secara Umum	33
2.7 Faktor Penyesuaian.....	35

2.8	Faktor Kelonggaran	36
BAB III		39
3.1	Bahan Baku	39
3.2	Permesinan	39
3.3	Tinjauan Produk	41
3.4	Ketenagakerjaan Perusahaan	42
3.5	Struktur Organisasi Pada PT MHE Demag Surabaya	43
3.6	Job Description Organisasi PT MHE Demag Surabaya.....	43
3.7	Proses Produksi	46
3.8	<i>Flow Process</i> Produksi Yang Berjalan Di PT MHE Demag Surabaya...49	
3.9	Metode Kerja	50
BAB IV		51
4.1	Permasalahan.....	51
4.2	Tujuan.....	51
4.3	Solusi Dan Pembahasan	51
4.3.1	Pengumpulan Data Waktu Operasi Pada Pembuatan Crane	51
4.3.2	Menentukan Waktu Siklus, Waktu Normal, dan Waktu Baku	54
4.3.3	Analisa Keseimbangan Lintasan (<i>Line Balancing</i>)	58
4.3.4	Penerapan Line Balancing dengan Metode Ranked Positional Weight... ..	59
BAB V.....		65
5.1	Sistem Produksi di PT MHE Demag Surabaya.....	65
5.2	Bahan Baku di PT MHE Demag Surabaya	65
5.3	Permesinan di PT MHE Demag Surabaya	66
5.4	Ketenagakerjaan di PT MHE Demag Surabaya	66
5.5	Proses Produksi di PT MHE Demag Surabaya	67
5.6	Produk yang dihasilkan di PT MHE Demag Surabaya	70
5.7	Metode Kerja di PT MHE Demag Surabaya.....	70
BAB VI.....		71
6.1	Kesimpulan.....	71
6.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN.....		74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Sistem Produksi.....	7
Gambar 2.2 Ruang Lingkup Proses Produksi	10
Gambar 2.3 Product Layout	14
Gambar 2.4 Possition Lay out.....	15
Gambar 2.5 Group Technology Layout	16
Gambar 2.6 Process Layout	18
Gambar 2.7 Pola Aliran Bahan Zig - Zag (S-Shape)	19
Gambar 2.8 Pola Aliran Bahan U-Shape	20
Gambar 2.9 Pola Aliran Bahan Circular	20
Gambar 2.10 Pola Aliran Bahan Odd-Angle	21
Gambar 2.11 Struktur Organisasi Secara Umum.....	34
Gambar 3.1 Produk girder end carriage	41
Gambar 3.2 Produk Press Balok	42
Gambar 3.3 Struktur Organisasi PT MHE Demag Surabaya.....	43
Gambar 3.4 Flow Process Produksi PT. MHE Demag Surabaya	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Performance Rating.....	25
Tabel 2.2 Penyesuaian Menurut Westinghouse	36
Tabel 2.3 Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor yang Berpengaruh	37
Tabel 3.1 Data Jumlah Karyawan Produksi main girder	42
Tabel 4.1 Waktu Operasi Seluruh Elemen Kerja Pada Pembuatan Crane	51
Tabel 4.2 Waktu Operasi Seluruh Elemen Kerja Pada Pembuatan Crane	52
Tabel 4.3 Perhitungan Faktor Penyesuaian	53
Tabel 4.4 Perhitungan Allowance	54
Tabel 4.5 Waktu Siklus, Waktu Normal, dan Waktu Baku	54
Tabel 4.6 Waktu Siklus, Waktu Normal, dan Waktu Baku	55
Tabel 4.7 Waktu Siklus, Waktu Normal, dan Waktu Baku	56
Tabel 4.8 Pembobotan waktu kerja metode ranked positional weight	58
Tabel 4.9 Pengelompokan elemen kerja metode Ranked Positional Weight...	59
Tabel 4.10 Pengelompokan elemen kerja metode Ranked Positional Weight.	60