

**ANALISA DAN PENERAPAN LINE BALANCING DENGAN
MENGUNAKAN METODE RANKED POSITION WEIGHT
PADA PT MHE DEMAG SURABAYA**



Disusun Oleh:

MOCHAMMAD RAFOY AL FITRONI

19032010154

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

LAPORAN PKL
SISTEM PRODUKSI DAN KESEIMBANGAN LINTASAN
PADA PT MHE DEMAG SURABAYA



Disusun Oleh:

MOCHAMMAD RAFOY AL FITRONI

19032010154

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

2022

**LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM PRODUKSI DAN KESEIMBANGAN LINTASAN
PADA PT MHE DEMAG SURABAYA**

Disusun Oleh :

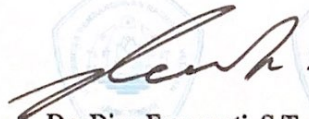
MOCHAMMAD RAFOY AL FITRONI

NPM. 19032010154

Disetujui, Disahkan dan Diterima

Pada tanggal 17 Juni 2022

Koordinator Program Studi
Teknik Industri



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

NPT. 37806 0402 001

Dosen Pembimbing



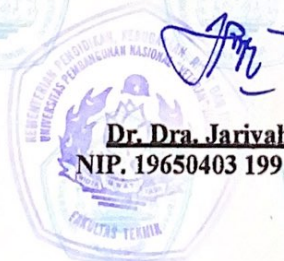
Ir. Moch. Tutuk Safirin, M.T.

NIP. 196304061989031001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

PRAKTEK KERJA LAPANGAN
SISTEM PRODUKSI DAN KESEIMBANGAN LINTASAN
PADA PT MHE DEMAG SURABAYA

Disusun Oleh :
MOCHAMMAD RAFOY AL FITRONI
NPM. 19032010154

Telah Disetujui Oleh Pembimbing PKL
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya
2022

1. Pembimbing Lapangan : Taufik Hidayat Aries Pribadi

2. Dosen Pembimbing : Ir. Moch. Tutuk Safirin, M.T.

PRAKTEK KERJA LAPANGAN
SISTEM PRODUKSI DAN KESEIMBANGAN LINTASAN
PADA PT MHE DEMAG SURABAYA

Disusun Oleh :
MOCHAMMAD RAFOY AL FITRONI
NPM. 19032010154

Telah diperiksa dan disetujui,
Dosen Pembimbing



Ir. Moch. Tutuk Safirin, M.T

NIP. 196304061989031001

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. Moch. Tutuk Safirin., 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, 07 Februari 2022



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 | 23 |
| 2.2.3 Uji Kecukupan Data..... | 24 |
| 2.2.4 Penyesuaian Waktu dengan <i>Rating Performance Kerja</i> | 25 |
| 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 | 28 |
| 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 | 34 |
| 2.7 Faktor Penyesuaian..... | 35 |

| | | |
|----------------------|--|----|
| 2.8 | Faktor Kelonggaran | 37 |
| 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 | 45 |
| 3.8 | <i>Flow Process</i> Produksi Yang Berjalan Di PT MHE Demag Surabaya...48 | |
| 3.9 | Metode Kerja | 49 |
| BAB IV | | 50 |
| 4.1 | Permasalahan..... | 50 |
| 4.2 | Tujuan..... | 50 |
| 4.3 | Solusi Dan Pembahasan | 50 |
| 4.3.1 | Pengumpulan Data Waktu Operasi Pada Pembuatan Crane..... | 50 |
| 4.3.2 | Menentukan Waktu Siklus, Waktu Normal, dan Waktu Baku | 53 |
| 4.3.3 | Analisa Keseimbangan Lintasan (<i>Line Balancing</i>)..... | 57 |
| 4.3.4 | Penerapan Line Balancing dengan Metode Ranked Positional Weight..... | 58 |
| BAB V..... | | 62 |
| 5.1 | Sistem Produksi di PT MHE Demag Surabaya | 62 |
| 5.2 | Bahan Baku di PT MHE Demag Surabaya | 63 |
| 5.3 | Permesinan di PT MHE Demag Surabaya | 63 |
| 5.4 | Ketenagakerjaan di PT MHE Demag Surabaya | 63 |
| 5.5 | Proses Produksi di PT MHE Demag Surabaya | 64 |
| 5.6 | Produk yang dihasilkan di PT MHE Demag Surabaya | 67 |
| 5.7 | Metode Kerja di PT MHE Demag Surabaya | 67 |
| BAB VI | | 68 |
| 6.1 | Kesimpulan..... | 68 |
| 6.2 | Saran..... | 68 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 70 |
| LAMPIRAN..... | | 71 |

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 |

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 |