

TUGAS AKHIR

ANALISA LINE BALANCING PADA *ASSEMBLY UNIT MOTOR SPORT* DENGAN METODE *RANGKED POSITIONAL WEIGHTH (RPW)* GUNA MENGOPTIMALKAN LINTASAN KERJA

DI PT.XXX PLANT 2 PEGANGSAAN

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



DI SUSUN OLEH :

UNIVERSITAS
MEI NAMA : FRANKY SUGIARTO
NIM : 41611010047
STUDY : TEKNIK INDUSTRI

PROGRAM STUDY TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Franky Sugiarto

N.I.M : 41611010047

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : **Analisa Line Balancing Pada Assembly Unit Motor Sport Dengan Metode Ranked Positional Weight (RPW) guna Mengoptimalkan Lintasan Kerja Di PT.XXX Plant 2 Pegangsaan**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar-benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau menjiplak terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

(Franky Sugiarto)

LEMBAR PENGESAHAN

**Analisa Line Balancing Pada Assembly Unit Motor Sport Dengan Metode
Ranked Positional Weight (Rpw) Guna Mengoptimalkan Efisiensi Lintasan
Kerja Di PT.XXX Plant 2 Pegangsaan**

Dibuat oleh :

Nama : Pradky Sugarto

NIM : 41611010047

Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing



[H. Sitor Aryanti, M.Sc]

Mengabikan

Ketua Program Studi



[H. Mulya Maulana Sitor, MT]

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya, memberikan kekuatan kepada penulis selama menyusun Laporan Tugas Akhir ini sebagai pemenuhan salah satu syarat kelulusan di Universitas Mercu Buana dengan judul “analisa Line Balancing Pada Assembly Unit Motor Sport Dengan Metode Ranged Positional Weight (RPW) Guna Mengoptimalkan Lintasan Kerja”

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis banyak mendapat pengarahan, bimbingan dan saran yang bermanfaat dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis dalam kesempatan ini mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Allah SWT karena atas izin-Nya lah Laporan skripsi ini bisa terselesaikan tepat pada waktunya.
2. Ibu dan Bapak yang selalu mendoakan dan memberi nasehat yang baik untuk saya,serta telah menguliahkan saya sampai sekarang.
3. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT selaku ketua program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Ir. Silvi Ariyanti, M.Sc beliau adalah Dosen Pembimbing yang telah berkenan membimbing saya dengan sabar dan penuh pengertian dalam menyusun laporan skripsi ini sehingga skripsi ini bisa selesai tepat pada waktunya.

5. Bapak Hengki Kurniawan bagian LC (Learning Center) yang telah memberikan referensi tempat untuk melakukan pengambilan data untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Sony Santana selaku manajer QCO PT.XXX plant 2 pegangsaan yang telah menerima saya dengan baik.
7. Bapak luky yang sudah berkenan membimbing saya dalam pengolahan data di lapangan.
8. Bapak H.Jarot yang sudah memberikan informasi terkait masalah cycle time yang ada di assembly unit.
9. Bapak Lilik yang telah memberikan data Lay Out dll.
10. Para staff QCO yang telah membantu saya sekaligus menghibur saya pada saat proses pengambilan data, Pak Indra, Pak Hamdi, Pak Edo, Mas Setyo, Pak Rudi, dll, terimakasih untuk kebersamaanya.
11. Sdri Salvia Rahmawati Kekasih Saya yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan Laporan skripsi ini.
12. Sahabat yang tak pernah terlupakan yang selalu membantu dan memberi motivasi selama penyelesaian skripsi ini.
13. Teman-teman seperjuangan pada saat melakukan pengambilan data di PT.XXX plant 2 pegangsaan
14. Semua Teman- teman Teknik Industri Mercu Buana Khususnya Angkatan 2011 terima kasih atas kebersamaannya selama ini, semoga kita semua bisa sukses.
15. Dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian Laporan Skripsi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan Laporan skripsi ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan, namun hal itulah yang mendorong saya untuk berbuat lebih baik. Saya memohon maaf jika penulisan Laporan Skripsi ini terdapat kesalahan, dan semoga Laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Wassalammu'alaikum, Wr. Wb.

Jakarta, 14 Juni 2015

Hormat Saya

Penulis



DAFTAR ISI

<i>Halaman Judul</i>	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Grafik.....	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Asumsi	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
LANDASAN TEORI	6
2.1 <i>Line balancing</i>	6
2.3.1 Pengertian <i>Line Balancing</i>	6
2.3.2 Tujuan Line Balancing	7
2.1.3 Masalah yang dihadapi dalam lintasan	8
2.1.4 Permasalahan <i>Line Balancing</i>	9

2.1.5	Metode Penyelesaian Masalah	11
2.2	Precedence Diagram	14
2.3	Istilah-Istilah Dalam Line Balancing	15
2.3.1	Waktu Menganggur (Idle Time)	15
2.3.2	Keseimbangan Waktu Senggang (<i>Balance Delay</i>)	16
2.3.3	Efisiensi Stasiun Kerja	16
2.3.4	Efisiensi Lintasan Produksi (<i>Line Efficiency</i>)	16
2.3.5	Indek Penghalusan (Smoothness Indeks atau SI).....	17
2.3.5	Work Station.....	17
2.4	Pengujian Data	18
 BAB III		 21
METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Penelitian Pendahuluan	23
3.2	Perumusan Masalah	23
3.3	Obyek Penelitian	23
3.4	Pengumpulan Data	24
3.4.1	<i>Gemba</i> (pergi dan lihat sendiri)	24
3.4.2	Sumber Data	25
3.5	Pengolahan Data dan Analisa	25
3.5	Analisa hasil	26
3.6	Kesimpulan dan Saran	26
 BAB IV		 28
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DA		28
4.1	Gambaran Umum Perusahaan	28
4.1.1	Profil Perusahaan	28
4.1.2	Hari dan Jam Kerja	28
4.1.3	Proses Produksi	29
4.2	Pengumpulan Data	29
4.3	Pengolahan Data	37

4.3.1	Uji Keseragaman Data	37
4.3.2	Uji Kecukupan Data	43
4.3	<i>Analisa Line Balancing</i>	58
4.4.1	Metode <i>Rangked Positional Weight</i> (Metode Peringkat Bobo Posisi)	60
BAB V		73
ANALISIS HASIL		73
5.1	Hasil	73
5.2	Analisis	74
BAB VI		76
KESIMPULAN DAN SARAN		76
6.1	Kesimpulan	76
6.2	Saran	77
6.2.1	Saran untuk perusahaan	77
6.2.2	Saran Untuk Penelitian Selanjutnya	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN		79

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 <i>Job Station SUB FRAME</i>	32
Tabel 4. 2 <i>Job Station SUB LINE</i>	33
Tabel 4. 3 <i>Job Station MAIN LINE</i>	34
Tabel 4. 4 Data <i>Cycle Time Actual</i> Stasiun Kanan	35
Tabel 4. 5 Data <i>Cycle Time Actual</i> station kiri	36
Tabel 4. 6 Standar Deviasi, BKA dan BKB stasiun kanan	39
Tabel 4. 7 standar deviasi BKA dan BKB stasiun Kiri (Sumber : Pengolahan Data).....	41
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Uji Kecukupan Data Stasiun Kanan	45
Tabel 4. 9 (Lanjutan Tabel 4.8)	46
Tabel 4. 10 (Lanjutan Tabel 4.8)	47
Tabel 4. 11 Hasil Uji Kecukupan Data Stasiun Kiri	48
Tabel 4. 12 Lanjutan Tabel 4.9)	49
Tabel 4. 13 (Lanjutan Tabel 4.9)	50
Tabel 4. 14 Waktu Rata-rata Siklus	52
Tabel 4. 15 Data Faktor Penyesuaian Stasiun 600	53
Tabel 4. 16 Data Faktor Penyesuaian Seluruh Stasiun (Sumber : Pengolahan Data)	54
Tabel 4. 17 Faktor Kelonggaran Stasiun 600	55
Tabel 4. 18 Waktu <i>Siklus</i> , Waktu <i>Normal</i> , dan Waktu Baku	56
Tabel 4. 19 Waktu <i>Siklus</i> , Waktu <i>Normal</i> , dan Waktu Baku	57
Tabel 4. 20 Tabel Bobot Posisi stasiun Kanan	62
Tabel 4. 21 Tabel Bobot Posisi Stasiun Kiri	63
Tabel 4. 22 Work Station berdasarkan Metode Peringkat Bobot Posisi Sebelum perbaikan stasiun kanan	64
Tabel 4. 23 Work Station berdasarkan Metode Peringkat Bobot Posisi Sebelum perbaikan stasiun kiri	65
Tabel 4. 24 <i>Work Station</i> berdasarkan Metode Peringkat Bobot Posisi Sesudah perbaikan (stasiun kanan)	67
Tabel 4. 25 <i>Work Station</i> berdasarkan Metode Peringkat Bobot Posisi Sesudah perbaikan (stasiun kiri)	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	22
Gambar 4. 1 <i>Current LayOut Assy Unit 2A</i>	31
Gambar 4. 2 Precedence Diagram Sebelum Perbaikan.....	59
Gambar 4. 3 <i>Precedence</i> diagram setelah perbaikan.....	69
Gambar 4. 4 Lay Out Assy Unit 2A setelah perbaikan.....	72



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Proses Operasi Stasiun 600 (Sub Frame) Kanan.....	40
Grafik 4. 2 Proses Operasi Stasiun 805 (Main Line) Kanan.....	40
Grafik 4. 3 Proses Operasi Stasiun 817 (Sub Line) Kanan.....	40
Grafik 4. 4 Proses Operasi Stasiun 702 (Sub Frame) Kiri.....	42
Grafik 4. 5 Proses Operasi Stasiun 710 (Sub Line) Kiri.....	42
Grafik 4. 6 Proses Operasi Stasiun 722 (Main Line) Kiri.....	42
Grafik 4. 7 Grafik Cycle Time Stasiun Kanan.....	70
Grafik 4. 8 Grafik Cycle Time Stasiun Kanan.....	70
Grafik 4. 9 Grafik Yamazumi Stasiun Kanan.....	71
Grafik 4. 10 Grafik Yamazumi Stasiun Kiri.....	71



UNIVERSITAS
MERCU BUANA