

**USULAN PERBAIKAN LINTASAN PADA PROSES  
PEMBUATAN WAFER STICK “ASTOR” PADA PT.**

**MAYORA INDAH TBK.**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat*

*Untuk Menyelesaikan Program Strata 1 (S-1)*



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2015**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Rafli

N.I.M : 41609010018

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah melaksanakan Tugas Akhir dan pembuatan Laporan Tugas Akhir dengan judul dan tempat pelaksanaan sebagai berikut:

Judul Laporan : USULAN PERBAIKAN LINTASAN PADA PROSES  
PEMBUATAN WAFER STICK "ASTOR" PADA PT.  
MAYORA INDAH TBK.

Tempat : PT. Mayora Indah Tbk.

Alamat : Jl. Daan Mogot Km. 17,5 Jakarta 11440

Sehubungan dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap orang lain, maka saya bersedia bertanggungjawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana Demikian pernyataan ini saya buat dengan sungguh dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Jakarta, 08 Desember 2015



Rafli

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Rafli

N.I.M : 41610010018

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Laporan : USULAN PERBAIKAN LINTASAN PADA PROSES  
PEMBUATAN WAFER STICK "ASTOR" PADA PT.  
MAYORA INDAH TBK.

Tempat : PT. Mayora Indah Tbk.

Alamat : Jl. Daan Mogot Km. 17,3 Jakarta 11440

Telah disetujui dan diterima sebagai syarat kelulusan Mata Kuliah Kerja Praktek  
pada Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta

Jakarta, 08 Desember 2015

Menyetujui dan Mengesahkan,

**MERCU BUANA**

Ir. Muhammad Kholil, M.T

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Mengetahui,



Ir. Muhammad Kholil, M.T

Koordinator KP/Kepala Program Studi Teknik Industri



## ABSTRAK

PT Mayora Indah Tbk adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang makanan ringan. Permasalahan yang terjadi adalah terjadinya ketidakseimbangan antar lintasan pada line 1 yang mengakibatkan jumlah produksi tidak tercapai. Keseimbangan lintasan juga berkaitan erat hubungannya dengan waktu baku, efisiensi kerja, dan juga waktu menganggur pada proses produksi. Oleh karena itu, penelitian mencoba memprioritaskan pada keseimbangan lini perakitan yang baik, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi waktu menganggur. Hasil dari perhitungan efisiensi lintasan perakitan produk tersebut adalah 28.58 % dengan total waktu menganggur sebesar 221.55 detik. Perbaikan lintasan perakitan dilakukan dengan menggunakan metode bobot posisi, terdapat beberapa operasi yang digabungkan kedalam satu stasiun kerja dengan hasil kondisi usulan perbaikan yaitu sebesar 10 stasiun kerja, efisiensi lintasan total sebesar 31.44 %, dan total waktu menganggur sebesar 193.35 detik.

Kata Kunci : *Line Balancing, Efisiensi Kerja, Waktu Baku, Bobot Proporsi*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunianya yang telah diberikan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “USULAN PERBAIKAN LINTASAN PADA PROSES PEMBUATAN WAFER STICK “ASTOR” PADA PT. MAYORA INDAH TBK”. Tugas Akhir ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik di Universitas Mercu Buana. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tentu saja penulis tidak lepas dari berbagai pihak yang telah membantu dan memberikan semangat, untuk itu pada kesempatan ini perkenankan penulis dengan segala ketulusan dan kerendahan hati mengucapkan rasa hormat dan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Teristimewa untuk kedua Orang Tua yang tercinta yang selalu memberikan dukungan, Doa, Nasehat, dan materi yang sangat membantu serta motivasinya dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.
2. Bpk. Ir. Muhammad Kholil, M.T selaku dosen pembimbing dan Ketua Program Studi Teknik Industri UMB. Yang selalu mengarahkan, membimbing dan memberikan dukungan baik didalam perkuliahan maupun sewaktu penulis menjabat sebagai ketua umum organisasi IMTI.
3. Bpk. Yosi Anggoro T. ST, Muhammad Baried. ST, Arie Tricahyosis. ST, selaku pembimbing lapangan Yang telah banyak membantu saya selama masa Praktek.
4. Pihak perusahaan PT. Mayora Indah yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan.

5. Bpk. Resa Taruna Suhada, S.Si, MT. Dr. Zulfa Fikri, Ir. Silvi Ariyanti, M.Sc, dan Niken Handayani ST, MT, selaku Dosen mata kuliah yang telah memberikan arahannya dan seluruh staff Teknik Industri UMB yang telah banyak membantu.
6. Sepesial buat Muhammad Eren Cucok, yang telah memfasilitasi penulis selama melaksanakan kerja praktek, mohon maaf bila penulis sering merepotkan.
7. Kawan–kawan seperjuanganku Teknik Industri Universitas Mercu Buana Angkatan 2010, terima kasih atas semua dukungan, doa, bantuan, kerjasama serta persaudaraan yang terjalin selama kita kuliah dan selama kita memimpin organisasi tercinta IMTI-FT UMB. “ *Yes we are Industrial Engineer make difference everywhere, Mercu Buana University 2010* ” Sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini.



## DAFTAR ISI

<b>Lembar pernyataan</b> .....	II
<b>Lembar pengesahan</b> .....	III
<b>Abstrak</b> .....	IV
<b>Kata pengantar</b> .....	V
<b>Daftar isi</b> .....	VI
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Pengukuran Kerja.....	5
2.1.1 Pengukuran Waktu Kerja (Time Study).....	5
2.1.2 Pengukuran Waktu Cara Langsung dengan Metode Jam Henti.....	6
2.1.3 Pengukuran Waktu .....	8
2.2 Faktor Penyesuaian dan Kelonggaran .....	11
2.2.1 Faktor penyesuaian.....	11
2.2.2 Faktor Kelonggaran.....	16
2.3 Menghitung Waktu Baku .....	17
2.4 Lintasan Produksi .....	18
2.5 Keseimbangan Lini Produksi .....	20
2.4.1 Tujuan Penyeimbangan Lintasan .....	21
2.4.2 Masukan/Input Penyeimbangan Lintasan .....	21
2.6 Metode Keseimbangan Lini (Line Balancing) .....	23
2.5.1 Metode Peringkat Bobot Posisi (Ranked Positional Weight Method).....	23
2.5.2 Metode Pembebanan Berurut .....	24
2.5.3 Metode Pendekatan Wilayah.....	25
2.7 Pengaruh Waktu Terhadap Penyusunan Stasiun Kerja .....	27



<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	29
3.1 Penentuan Topik.....	30
3.2 Penelitian Pendahuluan .....	31
3.3 Tujuan Penelitian.....	31
3.4 Studi Pustaka .....	32
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	32
3.6 Pengolahan Data.....	33
3.7 Hasil dan Analisis.....	34
3.8 Kesimpulan dan Saran.....	35
3.9 Alur Penelitian.....	36
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	37
4.1 Pengumpulan Data .....	37
4.1.1 Latar Belakang Perusahaan .....	37
4.1.2 Lokasi perusahaan .....	38
4.1.3 Struktur Organisasi.....	39
4.1.4 Unit Bisnis Perusahaan.....	40
4.1.5 Kendala Awal Kondisi Lintasan Perakitan .....	42
4.1.6 Data Hasil Pengukuran.....	43
4.3 Pengolahan Data.....	44
4.3.1 Uji Keseragaman Data.....	44
4.3.2 Uji Kecukupan Data .....	48
4.3.3 Perhitungan Waktu Pengukuran.....	49
4.3.4 Lintasan Perakitan Pada Kondisi Awal .....	50
4.3.5 Menghitung Efisiensi Pada Kondisi Awal .....	51
4.3.6 Menghitung Efisiensi Pada Kondisi Awal .....	51
4.4 Keseimbangan Lintasan (Usulan perbaikan).....	53
4.4.1 Membuat Precedence Diagram .....	54
4.4.2 Menentukan Bobot Posisi.....	55
4.4.3 Pengurutan Bobot Posisi .....	56
4.4.4 Efisiensi dan Waktu Menganggur pada Rancangan Usulan Perbaikan .....	57



<b>BAB V HASIL DAN ANALISIS</b> .....	58
5.1 Waktu Baku pada Proses Astor 36 x 64 gr Line 1 .....	58
5.2 Jumlah Stasiun Kerja pada Kondisi Awal dan Usulan Perbaikan.....	59
5.3 Efisiensi Stasiun Pada Kondisi Awal dan Pada Suatu Perbaikan .....	60
5.4 Waktu Menganggur pada Kondisi Awal dan Usulan Perbaikan.....	60
5.5 Analisa Efisiensi Lintasan .....	61
5.6 Perbandingan Kondisi Lintasan Antara Kondisi Awal dan Usulan Perbaikan .....	62
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	64
6.1 Kesimpulan.....	64
6.1 Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	67



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pengelompokan Data Operasi Kerja.....	10
Tabel 2.2	Penyesuaian Menurut Westinghouse.....	13
Tabel 2.3	Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh .....	15
Tabel 4.1	Jumlah Karyawan PT Mayora Indah, Daan Mogot.....	40
Tabel 4.2	Pengamatan Waktu Siklus Operasi 1.....	43
Tabel 4.3	Perhitungan standar deviasi Operasi 1.....	44
Tabel 4.4	Hasil Perhitugan Standar Deviasi Seluruh Operasi .....	45
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan BKA dan BKB Pada Seluruh Operasi .....	47
Tabel 4.6	hasil uji kecukupan data pada seluruh operasi.....	49
Tabel 4.7	Hasil Pengukuran Waktu Baku Astor Coklat 36 x 40 gr Line 1 .....	50
Tabel 4.8	Stasiun kerja dan operasi pada kondisi awal .....	50
Tabel 4.9	Efisiensi Stasiun Kerja dan Waktu Menganggur Setiap Stasiun Kerja Pada Kondisi Awal Perakitan .....	53
Tabel 4.10	Bobot posisi dan operasi pendahuluan dalam urutan bobot posisi Astor 36 x 64 gr .....	55
Tabel 4.11	Urutan Elemen Kerja Berdasarkan Bobot Posisi.....	56
Tabel 4.12	Efisiensi lintasan dan waktu menganggur dengan metode bobot posisi.....	57
Tabel 5.1	Waktu baku pada proses perakitan produk Astor 36 x 64 gr line 1.....	58
Tabel 5.2	Efisiensi Lini Perakitan Pada Kondisi Awal Dan Usulan Perbaikan .....	59
Tabel 5.3	Waktu Menganggur Pada Kondisi Awal Dan Usulan Perbaikan .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Sistem Produksi.....	18
Gambar 2.2	Metodelogi Penelitian .....	36
Gambar 4.1	Layout Perakitan Astor Coklat 36 x 40 gr Line 1 .....	42
Gambar 4.2	Grafik Uji Kesaragaman Data.....	47
Gambar 4.3	Lintasan Perakitan Pada Kondisi Awal.....	50
Gambar 5.1	Lintasan Perakitan Pada Kondisi Awal.....	59
Gambar 5.2	Usulan Perbaikan Lintasan Perbaikan .....	59

