



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

PENERAPAN *LINE BALANCING* PADA PENGIRIMAN PRODUK *JELLY CUP* KE GUDANG (STUDY KASUS PERUSAHAAN *FOOD AND BEVERAGE* DI SIDOARJO)

RINDRA ICHWANUR ARIFKI

NIM. 173700001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021**

SKRIPSI

PENERAPAN *LINE BALANCING* PADA PENGIRIMAN PRODUK *JELLY CUP* KE GUDANG (STUDY KASUS PERUSAHAAN *FOOD AND BEVERAGE* DI SIDOARJO)

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar SARJANA TEKNIK Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

RINDRA ICHWANUR ARIFKI

NIM. 173700001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021**



Lembar Persetujuan Pembimbing



**Tugas Akhir ini dinyatakan siap diujikan
Surabaya, 21 Mei 2021
Pembimbing,**



Drs. Rusdiyantoro, ST., MT.

NIDN. 0717106001





Lembar Persetujuan Panitia Ujian



Skripsi ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Pada Tanggal 03 Juni 2021

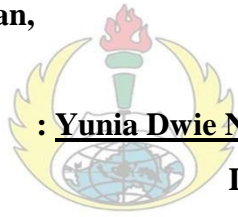


Panitia Ujian,



Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT.

Dekan



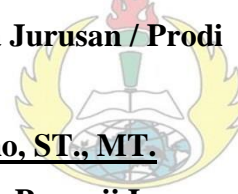
Sekretaris : M. Nushron Ali Mukhtar, ST., MT.

Ketua Jurusan / Prodi



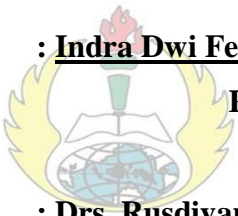
Anggota : Yitno Utomo, ST., MT.

Penguji I



: Indra Dwi Febryanto, ST., MT.

Penguji II



: Drs. Rusdiyantoro, ST., MT.

Dosen Pembimbing



MOTTO

“Kunci untuk mewujudkan impian bukanlah dengan fokus pada kesuksesan tapi pada arti”

“Bahkan langkah kecil dan kemenangan kecil sepanjang perjalananmu bisa memberikan arti yang lebih hebat”



SURAT PERNYATAAN



Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rindra Ichwanur Arifki

NIM : 173700001

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : PENERAPAN LINE BALANCING PADA
PENGIRIMAN PRODUK JELLY CUP KE GUDANG
(Study Kasus Perusahaan Food and Beverage Di Sidoarjo)

Dosen Pembimbing : Drs. Rusdiyantoro, ST., MT.

Menyatakan bahwa Skripsi tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 21 Mei 2021

Dosen Pembimbing,

Penulis,



Drs. Rusdiyantoro, ST., MT.



Rindra Ichwanur Arifki

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut puji syukur penyusun haturkan kehadirat Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhonya, akhirnya penulisan laporan skripsi di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya ini dapat tersusun dan terselesaikan dengan judul **“PENERAPAN LINE BALANCING PADA PENGIRIMAN PRODUK JELLY CUP KE GUDANG (Study Kasus Perusahaan Food and Beverage Di Sidoarjo)”**.

Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudian sejak awal sampai akhir penyusunan skripsi. Tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, telah memberikan rahmat dan hidayah serta kesehatan pada kita semua.
2. Ibu Yunia Dwie Nurcahayanie, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Bapak M. Nushron Ali Mukhtar, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak Drs. Rusdiyantoro, ST.,MT Selaku Dosen Pembimbing Seminar Proposal.
5. Bapak M. Abdul Jumali, ST.,MT, sebagai orang tua kedua yang telah memberikan nasehat dan arahan selama ini.
6. Kepada Ibu Sulastri, yang telah memberikan semangat, doa yang tiada henti di panjatkan, serta tekad yang kuat sampai saya sampai pada titik sekarang ini.
7. Kepada Adek Tercintaku Yaitu Ovitasaki Putri Mardilinanti yang selalu memberikan support dan doa sampai titik sekarang ini.
8. Keluarga Asisten Laboratorium Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
9. Semua Teman-temanku Khususnya Angkatan 2017 Malam Program Studi Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Akhir kata semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat dijadikan bahan pertimbangan dan penelitian lebih lanjut. Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun bagi kesempurnaan laporan skripsi ini sangat diharapkan.

Surabaya, 21 Mei 2021

Rindra Ichwanur Arifki

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan Pembimbing.....	ii
Halaman Persetujuan Panitia Ujian.....	iii
Motto	iv
Surat Pernyataan	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	2
1.3 Perumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penerapan	5
2.2 <i>Line Balancing</i>	6
2.3 Produksi.....	11
2.4 Pengiriman	17
2.5 Penelitian Terdahulu	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Metodologi Penelitian	28
3.2 Identifikasi Masalah	29
3.3 Variabel dan Definisi Operasional Variabel	29
3.3.1 Variabel.....	29
3.3.2 Definisi Operasional Variabel	30
3.4 Populasi dan Sampel	30
3.5 Sumber Data.....	31
3.6 Metode Pengumpulan Data	31
3.7 Analisa Data <i>Pre</i> (Sebelum) dan Data <i>Post</i> (Sesudah)	32
3.8 Metode Analisa Data.....	32

BAB IV ANALISA DATA DAN PENYAJIAN	33
4.1 Penyajian Data Perusahaan	33
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan	33
4.1.2 <i>Operations Procces Chart</i> (OPC).....	33
4.1.3 Test Keseragaman Data	37
4.1.4 Test Kecukupan Data.....	39
4.1.5 Waktu Observasi Rata-rata	40
4.1.6 <i>Factor Performance Rating</i>	41
4.1.7 Perhitungan Waktu Normal	42
4.1.8 Faktor Kelonggaran (<i>Allowance Time</i>).....	42
4.1.9 Perhitungan Waktu Baku	44
4.2 Analisa Data	45
4.2.1 Analisa Keseimbangan Line	45
4.2.2 <i>Precedence Diagram</i>	46
4.2.3 <i>Precedence Matrix</i>	47
4.2.4 Analisa Untuk Kondisi Awal Perusahaan.....	48
4.2.4.1 <i>Balance Delay</i> , Effisiensi Kerja dan <i>Output</i> Produksi	49
4.2.5 Keseimbangan Lintasan Line dengan Metode Bobot Posisi	50
4.2.5.1 Perhitungan <i>Balance Delay</i> , Effisiensi Kerja dan <i>Output</i> Produksi.....	55
4.2.5.2 Perhitungan <i>Balance Delay</i> , Effisiensi Kerja dan <i>Output</i> Produksi.....	58
4.3 Perbandingan Kondisi Awal Perusahaan dengan Metode Bobot Posisi	58
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Simpulan.....	60
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Precedence Diagram</i>	6
Gambar 2.2 <i>Bottleneck</i>	9
Gambar 3.1 Diagram Alir Kegiatan.....	28
Gambar 4.1 <i>Operations Process Chart (OPC) Jelly Cup</i>	36
Gambar 4.2 Peta Kontrol Operasi.....	39
Gambar 4.3 <i>Precedence Diagram</i> Perusahaan <i>Jelly Cup</i>	47
Gambar 4.4 Stasiun Kerja Kondisi Awal Perusahaan.....	50
Gambar 4.5 Stasiun Kerja dengan Metode Bobot Posisi.....	55
Gambar 4.6 Stasiun Kerja dengan Metode Bobot Posisi.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	18
Table 3.1 Analisa Data <i>Pre</i> (Sebelum) dan Data <i>Post</i> (Sesudah)	32
Table 4.1 Data Waktu Proses Produksi Pembuatan <i>Jelly Cup</i>	37
Table 4.2 Test Keseragaman Data	39
Table 4.3 Test Kecukupan Data	41
Tabel 4.4 Perhitungan <i>Performance Rating</i>	42
Table 4.5 Waktu Longgar (<i>Allowance Time</i>).....	44
Table 4.6 Perhitungan Waktu Baku	45
Tabel 4.7 <i>Precedence Matrix</i>	48
Table 4.8 Pengelompokan Elemen Operasi Untuk Kondisi Awal	49
Table 4.9 Perhitungan Bobot Posisi (detik)	51
Table 4.10 Penentuan Bobot Posisi dan <i>Ranking</i>	52
Table 4.11 Pengelompokan Elemen Operasi Bobot Posisi	53
Table 4.12 Pengelompokan Elemen Operasi Bobot Posisi	54
Table 4.13 Pengelompokan Elemen Operasi Bobot Posisi	57
Table 4.14 Perbandingan Kondisi Awal Perusahaan dengan Metode Bobot Posisi	59

DAFTAR RUMUS

B1 Efisiensi Stasiun Kerja	7
B2 <i>Line Efficiency</i>	7
B3 <i>Work Station</i>	7
B4 Waktu Siklus / <i>Cycle Time</i>	8
B5 <i>Idle Time</i>	8
B6 <i>Balance Delay</i>	8
B7 <i>Smoothes Indeks</i>	9