

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS PERBAIKAN SISTEM KERJA PADA**  
**IKM CV MUTIARA MANDIRI JAYA**

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



Nama : Naqi Min Gil  
Program Studi : Teknik Industri  
NIM : 41617010049

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**  
**JAKARTA**  
**2022**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Naqi Min Gil  
NIM : 41617010049  
Jurusan : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Analisis Perbaikan Sistem Kerja pada IKM CV. Mutiara  
Mandiri Jaya

Dengan ini saya menyatakan bahwa hasil Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

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

Jakarta, 17 Mei 2022



Naqi Min Gil

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS PERBAIKAN SISTEM KERJA PADA  
IKM CV MUTIARA MANDIRI JAYA**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**Disusun Oleh:**

Nama : Naqi Min Gil  
Nim : 41617010049  
Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing,

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

( Euis Nina Saparina Yuliani, ST., MT. )

Mengetahui,  
Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi

( Dr. Alfa Firdaus, ST., MT. )

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir “Analisis Perbaikan Sitem Kerja Pada IKM CV Mutiara Mandiri Jaya” ini tepat pada waktunya.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan wujud implementasi dari ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan dijalankan pada dunia kerja nyata dan merupakan salah satu syarat kelulusan untuk mata kuliah kerja praktek dalam rangka mencapai gelar Strata-1, program studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan bimbingan terutama kepada:

1. Allah SWT telah memberikan keberkahan, kesehatan kepada penulis sehingga banyak yang penulis dapat selama proses penyusunan laporan Tugas Akhir.
2. Kepada orang tua yang tiada hentinya memberikan semangat dan dorongan kepada penulis.
3. Dr. Alfa Firdaus, ST., MT. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta.
4. Ibu Euis Nina Saparina Yuliani, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah banyak sekali memberikan masukan dan motivasi terhadap penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir.
5. Shafa Almaliya selaku pasangan yang selalu memberikan support dan juga banyak membantu dalam pembuatan laporan tugas akhir.
6. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2017, 2018, 2019, 2020 dan 2021 Teknik Industri penulis yang telah mendukung penulis selama mengerjakan skripsi ini.

Susunan proposal skripsi ini sudah dibuat dengan sebaik-baiknya, namun tentu masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu jika ada kritik atau saran apapun yang sifatnya membangun bagi penulis, dengan senang hati akan penulis terima. Semoga proposal skripsi ini bermanfaat bagi semua kalangan civitas Mercu Buana maupun instansi pendidikan lain.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Batasan Penelitian.....	8
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Konsep dan Teori.....	11
2.1.1 Industri Kecil Menengah.....	11
2.1.2 Standard Operasional Prosedur.....	12
2.1.3 Sistem Kerja.....	14
2.1.4 Peta Kerja.....	14
2.1.5 Simbol-Simbol Standar Pembuatan Peta Kerja.....	15
2.1.6 Pengukuran Waktu Kerja.....	18
2.1.7 Pengukuran Waktu Kerja Dengan Jam Henti.....	18
2.1.8 Faktor Penyesuaian dan Kelonggaran.....	20
2.1.9 Langkah-langkah Perhitungan Waktu Kerja.....	25
2.1.10 Uji keseragaman data.....	25
2.1.11 Uji kecukupan data.....	27
2.1.12 Hitung Waktu Siklus Rata-rata.....	27

2.1.13	Hitung Waktu Normal.....	27
2.1.14	Hitung Waktu Baku .....	28
2.1.15	<i>Nordic Body Map</i> .....	28
2.1.16	<i>REBA (Rapid Entire Body Assesment)</i> .....	29
2.2	Penelitian Terdahulu.....	31
2.3	Kerangka Pemikiran .....	45
BAB III METODE PENELITIAN .....		46
3.1	Jenis Data dan Informasi .....	46
3.2	Jenis Data & Informasi.....	46
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	47
3.4	Metode Pengolahan & Analisis Data .....	48
3.5	Langkah – Langkah Penelitian .....	52
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....		54
4.1	Pengumpulan Data .....	54
4.2	Pengolahan Data.....	68
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		89
5.1	Hasil Penelitian.....	89
5.2	Solusi Perbaikan.....	96
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		116
6.1	Kesimpulan.....	116
6.2	Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA .....		117
LAMPIRAN.....		121

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Shumard .....	21
Tabel 2.2 Westinghouse .....	22
Tabel 2.3 Kelonggaran .....	23
Tabel 2.4 Kuesioner Nordic Body Map .....	28
Tabel 2.5 Kuesioner Nordic Body Map (Lanjutan) .....	29
Tabel 2.6 Jurnal atau Penelitian Terdahulu.....	31
Tabel 4.1 Kedatangan Bahan Baku.....	55
Tabel 4.2 Waktu Selesai Proses Masak.....	56
Tabel 4.3 Pengukuran Waktu Kerja .....	56
Tabel 4.4 Data Umur dan Masa Kerja Karyawan .....	62
Tabel 4.5 Nordic Body Map pada proses masak.....	63
Tabel 4.6 Nordic Body Map pada proses fermentasi.....	64
Tabel 4.7 Nordic Body Map pada proses peracikan A .....	65
Tabel 4.8 Nordic Body Map pada proses pengisian dan peracikan B .....	66
Tabel 4.9 Nordic Body Map pada proses pengemasan.....	67
Tabel 4.10 Waktu Baku setiap Proses.....	68
Tabel 4. 11 Pengelompokan Data Subgrup.....	68
Tabel 4. 12 Postur Kerja Pemindahan Yoghurt .....	72
Tabel 4. 13 Postur Kerja Pemindahan Yoghurt (Lanjutan).....	73
Tabel 4. 14 Penialain REBA (Rapid Entire Body Assesment) pada aktivitas 1 ...	75
Tabel 4. 15 Tabel Skor Grup A (Neck, Trunk and Leg) Aktivitas 1 .....	76
Tabel 4. 16 Tabel Skor Grup B (Arm and Wrist) Aktivitas 1 .....	78
Tabel 4. 17 Skor Coupling Aktivitas 1.....	78
Tabel 4. 18 Tabel Skor C (Jumlah Skor Tabel B + Skor Coupling) Aktivitas 1 ..	79
Tabel 4. 19 Activity Score Aktivitas 1 .....	80
Tabel 4. 20 Penialain REBA (Rapid Entire Body Assesment) pada aktivitas 2 ...	82
Tabel 4. 21 Skor REBA Grup A aktivitas 2.....	83
Tabel 4. 22 Skor REBA Grup B aktivitas 2 .....	85
Tabel 4. 23 Skor Coupling B aktivitas 2 .....	85
Tabel 4. 24 Skor Tabel C aktivitas 2.....	86

Tabel 4. 25 Activity Score aktivitas 2.....	87
Tabel 5. 1 Hasil Pengukuran dan Perhitungan Waktu Baku.....	90
Tabel 5. 2 Analisis Keluhan Fisik Operator dan Penyebabnya.....	95
Tabel 5. 3 Perancangan SOP Pembelian Bahan Baku .....	97
Tabel 5. 3 Perancangan SOP Pembelian Bahan Baku (Lanjutan) .....	98
Tabel 5. 4 Perancangan SOP Waktu Proses Produksi.....	99
Tabel 5. 5 Penialain REBA (Rapid Entire Body Assesment) pada aktivitas 1 ...	102
Tabel 5. 6 Tabel Skor Grup A (Neck, Trunk and Leg) Aktivitas 1 .....	103
Tabel 5. 7 Tabel Skor Grup B (Arm and Wrist) Aktivitas 1 .....	105
Tabel 5. 8 Tabel Skor Coupling Aktivitas 1 .....	105
Tabel 5. 9 Tabel Skor C (Jumlah Skor Tabel B + Skor Coupling) Aktivitas 1 ..	106
Tabel 5. 10 Activity Score Aktivitas 1.....	107
Tabel 5. 11 Penialain REBA (Rapid Entire Body Assesment) pada aktivitas 2.	109
Tabel 5. 12 Tabel Skor Grup A (Neck, Trunk and Leg) Aktivitas 2 .....	111
Tabel 5. 13 Tabel Skor Grup B (Arm and Wrist) Aktivitas 2.....	112
Tabel 5. 14 Tabel Skor Coupling Aktivitas 2 .....	113
Tabel 5. 15 Tabel Skor C (Jumlah Skor Tabel B + Skor Coupling) Aktivitas 2	114
Tabel 5. 16 Activity Score Aktivitas 1.....	114
Tabel 5. 17 Penilaian REBA Aktivitas 2 .....	115
Tabel 8. 1 Data dalam Subgrup Proses Pengemasan .....	121
Tabel 8. 2 Data dalam Subgrup Proses Masak.....	124
Tabel 8. 3 Data dalam Subgrup Proses Peracikan.....	127
Tabel 8. 4 Data dalam Subgrup Proses Peracikan Perisa.....	130
Tabel 8. 5 Data dalam Subgrup Proses Fermentasi.....	133
Tabel 8. 6 Data dalam Subgrup Proses Pengisian.....	136



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Waktu Masuk Kerja .....	2
Gambar 1.2 Grafik Waktu Mulai Masak (Pasteurisasi) .....	3
Gambar 1.3 Grafik Waktu Selesai Kerja SK-1 .....	3
Gambar 1.4 Grafik Waktu Selesai pada SK-2 .....	4
Gambar 1.5 Grafik waktu waktu menganggur pada proses produksi .....	4
Gambar 1.6 Proses pemindahan yoghurt dengan cara menarik wadah.....	5
Gambar 1.7 Postur tubuh pada saat mendorong wadah .....	5
Gambar 1.8 Skor keluhan sakit pada pekerja bagian pengisian.....	6
Gambar 2.1 Flowchart perancangan SOP .....	13
Gambar 2.2 Operasi .....	15
Gambar 2.3 Pemeriksaan .....	16
Gambar 2.4 Tranportasi .....	16
Gambar 2.5 Menunggu .....	17
Gambar 2.6 Penyimpanan .....	17
Gambar 2.7 Aktivitas Gabungan.....	18
Gambar 2.8 Nordic Body Map.....	28
Gambar 2.9 Diagram Alir Kerangka Pemikiran .....	45
Gambar 3. 1 Metode REBA .....	50
Gambar 3.2 Langkah-Langkah Penelitian.....	52
Gambar 4.1 Peta Proses Operasi .....	58
Gambar 4.2 Peta Aliran Proses .....	59
Gambar 4.3 Diagram Alir Produksi .....	60
Gambar 4.4 Aktivitas 1 memegang Ember Yoghurt.....	61
Gambar 4.5 Aktivitas 2 menarik ember yoghurt.....	61
Gambar 4. 6 Grafik Kontrol Keseragaman Data.....	70
Gambar 4. 7 Grafik Persentase Keluhan Tubuh Operator .....	73
Gambar 4. 8 Penilaian REBA Aktivitas 1 .....	81
Gambar 4. 9 Penilaian REBA Aktivita .....	88
Gambar 5. 1 Analisis Keterlambatan Kedatangan Bahan Baku .....	89
Gambar 5. 2 Grafik Nordic Body Map Proses Masak .....	91

Gambar 5. 3 Grafik Nordic Body Map Proses Fermentasi .....	92
Gambar 5. 4 Grafik Nordic Body Map Proses Peracikan A .....	92
Gambar 5. 5 Grafik Nordic Body Map Proses Peracikan B .....	93
Gambar 5. 6 Grafik Nordic Body Map Proses Pengemasan.....	94
Gambar 5. 7 Analisis Keluhan Fisik Operator dan Penyebabnya.....	94
Gambar 5. 8 Skor REBA Aktivitas 1 dan Aktivitas 2.....	96
Gambar 5. 9 Ergonomic Trolley Tampak Atas.....	101
Gambar 5. 10 Ergonomic Trolley Tampak Samping.....	101
Gambar 5. 11 Penilaian REBA Aktivitas 1.....	108
Gambar 8. 1 Kontrol Rata-Rata Proses Pengemasan.....	122
Gambar 8. 2 Kontrol Rata-Rata Proses Masak .....	125
Gambar 8. 3 Kontrol Rata-Rata Proses Peracikan .....	128
Gambar 8. 4 Kontrol Rata-Rata Proses Peracikan Perisa .....	131
Gambar 8. 5 Kontrol Rata-Rata Proses Fermentasi .....	134
Gambar 8. 6 Kontrol Rata-Rata Proses Pengisian .....	137

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses Pengemasan.....	121
Lampiran 2. Proses Masak .....	124
Lampiran 3. Proses Peracikan.....	127
Lampiran 4. Proses Peracikan Perisa .....	130
Lampiran 5. Proses Fermentasi.....	133
Lampiran 6. Proses Pengisian .....	136
Lampiran 7. Kuesioner.....	139

