



**PENENTUAN BEBAN KERJA DAN JUMLAH
TENAGA KERJA OPTIMAL DENGAN METODE
WORKLOAD ANALYSIS PADA BAGIAN *PACKAGING*
MATERIAL DI PT SANGHIANG PERKASA**



LAPORAN SKRIPSI

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**ANDRI YANTO
41618320044**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**



**PENENTUAN BEBAN KERJA DAN JUMLAH
TENAGA KERJA OPTIMAL DENGAN METODE
WORKLOAD ANALYSIS PADA BAGIAN *PACKAGING*
MATERIAL DI PT SANGHIANG PERKASA**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
ANDRI YANTO
41618320044
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andri Yanto
NIM : 41618320044
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : PENENTUAN BEBAN
KERJA DAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL DENGAN METODE
WORKLOAD ANALYSIS PADA BAGIAN *PACKAGING MATERIAL* DI PT
SANGHIANG PERKASA

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 20 Mei 2023



Andri Yanto

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Andri Yanto
NIM : 41618320044
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : PENENTUAN BEBAN KERJA DAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL DENGAN METODE *WORKLOAD ANALYSIS* PADA BAGIAN *PACKAGING MATERIAL* DI PT SANGHIANG PERKASA

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Uly Amrina, ST, MT ()
NIDN : 0304037906
Ketua Penguji : Ir. Muhammad Kholil, MT, Ph.D ()
NIDN : 0323037001
Anggota Penguji : Raden Adriyani Oktora, ST, MT ()
NIDN : 0431108201

Jakarta, 14 Juni 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT

Ketua Program Studi



Dr. Uly Amrina, ST, MT

KATA PENGANTAR

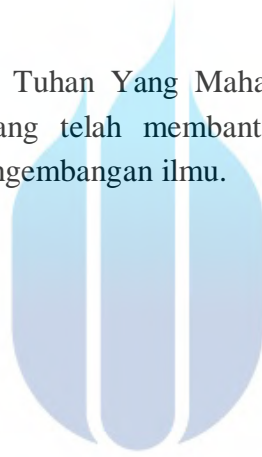
Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi/ ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Zulfa Fitri Iikatrinasari, MT selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Dr. Uly Amrina, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Dr. Uly Amrina, ST, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Ir. Muhammad Kholil, MT, Ph.D, Raden Adriyani Oktora, ST, MT, dan Dr. Uly Amrina, ST, MT selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Orang tua yang selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materi selama penulis mengerjakan tugas akhir ini, serta mendoakan agar segala sesuatunya berjalan dengan lancar.
7. Bapak Muhammad Isa Lufti, S.T., M.M.T., yang menjabat sebagai Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
8. Semua pengajar di Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah berbagi pengetahuan, pengalaman, dan kesabaran selama masa perkuliahan.
9. Bapak Dyanza Aria selaku Dept *Head* Preparasi dan penanggung jawab lapangan di PT Sanghiang Perkasa yang telah mengarahkan tujuan penulis untuk melaksanakan Penelitian Tugas Akhir di perusahaan tersebut.
10. Bapak Wahyu Eka Sukendar selaku Kepala Unit PM dan pembimbing lapangan di PT Sanghiang Perkasa yang telah yang telah membantu,

membimbing, dan mengarahkan sehingga dalam pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir dapat berlangsung dengan baik.

11. Teman-teman operator di *Unit Packaging Material* PT Sanghiang Perkasa yang dengan senang hati membagi ilmu dan pengalaman serta memberikan dukungan dalam melaksanakan Penelitian Tugas Akhir ini.
12. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah berkontribusi dan membantu dalam terlaksanakannya penulisan Proposal Tugas akhir ini ini dengan baik, semoga Allah membalas kebaikannya. Amin

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.



Jakarta, 17 Juni 2023

Penulis

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andri Yanto
NIM : 41618320044
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : PENENTUAN BEBAN
KERJA DAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL DENGAN METODE
WORKLOAD ANALYSIS PADA BAGIAN *PACKAGING MATERIAL* DI PT
SANGHIANG PERKASA

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 7 Juni 2023

Yang menyatakan,



Andri Yanto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Konsep dan Teori.....	8
2.1.1 Konsep Produktivitas.....	8
2.1.2 Manajemen Sumber Daya Manusia.....	9
2.1.3 Definisi Beban Kerja	9
2.1.4 Definisi Perancangan Sistem Kerja	10
2.1.5 Pengukuran Menggunakan Metode <i>Work Load Analysis</i> (WLA)...	22
2.2 Penelitian Terdahulu	24
2.3 Kerangka Pemikiran	31
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Jenis Penelitian	33
3.2 Jenis data dan Informasi.....	33
3.2.1 Data Primer	34
3.2.2 Data Sekunder	34
3.3 Metode Pengumpulan Data	35
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	35
3.4.1 Perhitungan kebutuhan tenaga kerja optimal.	38
3.5 Langkah-langkah Penelitian	38

BAB IV PEMBAHASAN	42
4.1 Pengumpulan data.....	42
4.1.1 Gambaran umum PT Sanghiang Perkasa.....	42
4.1.2 Proses Penyiapan <i>Packaging Material</i> (PM).....	42
4.1.3 Pembagian Elemen Kerja Pada Setiap Proses di Aktivitas Tambahan 47	
4.1.4 Pengukuran Waktu Elemen Kerja	48
4.2 Pengolahan Data.....	49
4.2.1 Uji Normalitas	49
4.2.2 Uji Keseragaman Data	51
4.2.3 Uji Kecukupan Data	56
4.2.4 Menentukan <i>Performance Rating</i>	62
4.2.5 Menetapkan <i>Allowance</i> (kelonggaran)	65
4.2.6 Menentukan Waktu Baku.....	66
4.2.7 Penentuan Beban Kerja.....	71
4.2.8 Penentuan jumlah pekerja optimal	72
4.3 Hasil dan Pembahasan	76
4.3.1 Hasil Penelitian.....	76
4.3.2 Analisis Kondisi <i>Exsisting</i>	77
4.3.3 Analisis Pengukuran Waktu Kerja	79
4.3.4 Analisis Uji Kenormalan Data	79
4.3.5 Analisis Uji Keseragaman dan Uji Kecukupan data	80
4.3.6 Analisis Perhitungan Waktu Standar	80
4.3.7 Analisis Penentuan Beban Kerja	82
4.3.8 Analisis penentuan jumlah pekerja.....	83
4.3.9 Saran perbaikan	83
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kondisi actual dan standard bagian Packaging Material	4
Tabel 1. 1 Kondisi actual dan standard bagian Packaging Material (Lanjutan).....	5
Tabel 2. 1 Rating Performa Skill metode Westinghouse	16
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	25
Tabel 2. 7 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	26
Tabel 2. 8 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	27
Tabel 2. 9 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	28
Tabel 2. 10 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	29
Tabel 4. 1 Daftar Elemen Kerja Proses BBK (Bukti Barang Keluar)	47
Tabel 4. 2 Daftar Elemen Kerja Proses FPB (Form Permintaan Barang).....	48
Tabel 4. 3 Daftar Elemen Kerja Proses Support Material RM.....	48
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Uji Keseragaman pada Proses BBK (dalam menit) 54	
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Uji Keseragaman Data Untuk Aktivitas Tambahan pada Proses FPB (Dalam menit).....	55
Tabel 4. 6. Hasil Perhitungan Uji Keseragaman Data Proses Support Material RM (Dalam menit).....	56
Tabel 4. 7. Hasil Perhitungan Uji Kecukupan Data Proses BBK (Dalam menit) .	59
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Uji Kecukupan Proses FPB (Dalam menit)	60
Tabel 4. 9. Hasil Perhitungan Uji Kecukupan Data Proses Support Material RM	62
Tabel 4. 10 Hasil perhitungan faktor penyesuaian proses BBK.....	63
Tabel 4. 11 Hasil perhitungan faktor penyesuaian proses FPB.....	64
Tabel 4. 12 Hasil perhitungan faktor penyesuaian proses Support Material RM .	65
Tabel 4. 13 Hasil perhitungan waktu baku proses BBK.....	69
Tabel 4. 14 Hasil perhitungan waktu baku proses FPB	70
Tabel 4. 15. Hasil perhitungan waktu baku proses support material RM.....	70
Tabel 4. 16 Hasil perhitungan beban kerja masing-masing operator	72
Tabel 4. 17 Hasil penentuan jumlah tenaga kerja optimal Proses Penerimaan Packaging Material dari Warehouse dan BBK.....	74
Tabel 4. 18 Hasil penentuan jumlah tenaga kerja optimal Proses Batching PM dan FPB	75
Tabel 4. 19 Tenaga kerja optimal departemen preparation bagian packaging material.....	75
Tabel 4. 20 Usulan Perbaikan Proses Kerja unit PM.....	77
Tabel 4. 21 Beban kerja masing-masing operator	82
Tabel Lampiran 1. 1 Data Waktu Aktivitas Tambahan Pada Proses BBK	93
Tabel Lampiran 1. 2. Data Waktu Aktivitas Tambahan Pada Proses FPB	94
Tabel Lampiran 1. 3. Data Waktu Aktivitas Tambahan Pada Proses Support Material RM	95
Tabel Lampiran 2. 1 Output SPSS Uji Normalitas Serah Terima BBK	96
Tabel Lampiran 2. 2 Output SPSS Uji Normalitas Cek BBK.....	96
Tabel Lampiran 2. 3 Output SPSS Uji Normalitas Transact Dokumen MO BBK	97

Tabel Lampiran 2. 4 Output SPSS Uji Normalitas Tarik Data	97
Tabel Lampiran 2. 5 Output SPSS Uji Normalitas Transfer material BBK	98
Tabel Lampiran 2. 6 Output SPSS Uji Normalitas Transfer system material.....	98
Tabel Lampiran 2. 7 Output SPSS Uji Normalitas Menerima telfon dari admin oracle.....	99
Tabel Lampiran 2. 8 Output SPSS Uji Normalitas Mengambil material di staging rak PM.....	99
Tabel Lampiran 2. 9 Output SPSS Uji Normalitas Mengalokasikan material FPB	100
Tabel Lampiran 2. 10 Output SPSS Uji Normalitas Menaikkan material ke staging rak RM	100
Tabel Lampiran 2. 11 Output SPSS Uji Normalitas Mengambil material di staging rak RM	101
Tabel Lampiran 4. 1 Penentuan jumlah kelonggaran Feeder PM dan Batching PM	109
Tabel Lampiran 4. 2 Penentuan jumlah kelonggaran pada operator Driver RMPM	110
Tabel Lampiran 5. 1 Hasil Perhitungan Beban Kerja pada Operator Feeder PM	111
Tabel Lampiran 5. 2 Hasil Perhitungan Beban Kerja pada Operator Batching PM	112
Tabel Lampiran 5. 3 Elemen-elemen kerja Driver RMPM.....	112
Tabel Lampiran 5. 4 Hasil Perhitungan Beban Kerja pada Operator Driver RMPM	113
Tabel Lampiran 6. 1 Hasil penentuan jumlah tenaga kerja optimal untuk proses penerimaan packaging material dari warehouse	113
Tabel Lampiran 6. 2 Hasil penentuan jumlah tenaga kerja optimal proses Batching PM.....	114
Tabel Lampiran 6. 3 Hasil penentuan jumlah tenaga kerja optimal untuk proses BBK	115
Tabel Lampiran 6. 4 Hasil penentuan jumlah tenaga kerja optimal untuk proses FPB	115
Tabel Lampiran 6. 5 Hasil penentuan jumlah tenaga kerja optimal untuk proses Support Material RM	116
Tabel Lampiran 8. 1 Besarnya nilai kelonggaran terhadap faktor-faktor yang berpengaruh	118
Tabel Lampiran 9. 1 Saran Perbaikan Pertama untuk Feeder PM	121
Tabel Lampiran 9. 2 Saran Perbaikan pertama untuk Assisten Feeder PM.....	122
Tabel Lampiran 9. 3 Saran Perbaikan kedua untuk feeder PM.....	123
Tabel Lampiran 9. 4 Saran Perbaikan kedua untuk Driver RMPM	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Pencapaian Hasil Batching PM	3
Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran Penulis	31
Gambar 3. 1 Flow Chart Penelitian	39
Gambar 4. 1 Flow Chart Penyiapan Packaging Material (PM).....	43
Gambar 4. 2 Grafik Beban Kerja Exsisting unit PM	76
Gambar 4. 3 Jumlah Tenaga Kerja Actual vs Optimal	76
Gambar 4. 4 Grafik Beban Kerja Kondisi Sebelum Perbaikan	84
Gambar 4. 5 Grafik Beban Kerja Usulan Perbaikan 1.....	85
Gambar 4. 6 Grafik Beban Kerja Usulan Perbaikan 2.....	85
Gambar Lampiran 3. 1 Output SPSS Uji Keseragaman Data Serah Terima BBK	101
Gambar Lampiran 3. 2 Output SPSS Uji Keseragaman Data Cek BBK	102
Gambar Lampiran 3. 3 Output SPSS Uji Keseragaman Data Transact Dokumen MO BBK	102
Gambar Lampiran 3. 4 Output SPSS Uji Keseragaman Data Tarik Data.....	103
Gambar Lampiran 3. 5 Output SPSS Uji Keseragaman Data Transfer Material BBK	103
Gambar Lampiran 3. 6 Output SPSS Uji Keseragaman Data Transfer system material.....	104
Gambar Lampiran 3. 7 Output SPSS Uji Keseragaman Data Menerima Telfon dari admin.....	105
Gambar Lampiran 3. 8 Output SPSS Uji Keseragaman Data mengambil material	106
Gambar Lampiran 3. 9 Output SPSS Uji Keseragaman Data Mengalokasikan material.....	107
Gambar Lampiran 3. 10 Output SPSS Uji Keseragaman Data Menaikkan material ke staging.....	108
Gambar Lampiran 3. 11 Output SPSS Uji Keragaman Data Mengambil material di staging	108
Lampiran Gambar 7. 1 Flow Process BBK.....	116
Lampiran Gambar 7. 2 Flow Process FPB	116
Lampiran Gambar 7. 3 Proses driver Forklif RMPM	117

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.....	93
Lampiran 2.....	96
Lampiran 3.....	101
Lampiran 4.....	109
Lampiran 5.....	111
Lampiran 6.....	113
Lampiran 7.....	116
Lampiran 8.....	118
Lampiran 9.....	121



UNIVERSITAS
MERCU BUANA