

**PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL
BERDASARKAN WAKTU BAKU PADA PRODUKSI PANEL
CLADDING DENGAN MENGGUNAKAN METODE *WORK
LOAD ANALYSIS (WLA)*
(Study kasus di PT. Good Wood Interior)**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Strata (S.1) Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Nahdlatul Ulama jepara

Oleh:

Imron Ashar

NIM. 15121000096

**PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA
JEPARA
2020**

**PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL
BERDASARKAN WAKTU BAKU PADA PRODUKSI PANEL
CLADDING DENGAN MENGGUNAKAN METODE *WORK
LOAD ANALYSIS (WLA)*
(Study kasus di PT. Good Wood Interior)**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Strata (S.1) Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Nahdlatul Ulama jepara

Oleh:

Imron Ashar

NIM. 151210000096

**PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA
JEPARA
2020**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah Skripsi Saudara:

Nama : Imron Ashar
NIM : 15121000096
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Berdasarkan Waktu Baku pada Produksi Panel *Cladding* dengan Menggunakan Metode *Work Load Analysis*

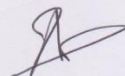
Skripsi ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Program Sarjana Srata 1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Demikian harap menjadikan maklum.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Jepara, 20 Desember 2019

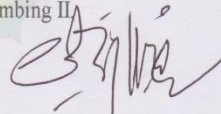
Pembimbing I,



M. Choiru Zulfa, S.T., M.T.

NIDN. 0626068603

Pembimbing II



Noor Nailie Azzat, S.T., M.T.

NIDN. 0611117401

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Berdasarkan Waktu Baku pada Produksi Panel *Cladding* dengan Menggunakan Metode *Work Load Analysis*”**

Karya:

Nama : Imron Ashar
Nim : 15121000096
Progam Studi : Teknik Industri

telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal: 28 Januari 2020.

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S.1) Progam Studi Teknik Industri pada Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara Tahun Akademik 2019/2020.

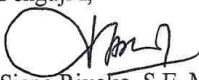
Jepara, 03 Febuari 2020

Ketua Sidang,


M. Choiru Zulfa, S.T., M.T.


NIDN. 0626068603

Penguji I,


Sisno Riyoko, S.E., M.M.

NIY. 3 680512 98 016

Sekretaris Sidang,


Noor Nailie, S.T., M.T.

NIDN. 0611117401

Penguji II,


Gunawan Mohammad, M.T.

NIY. 0605048603

Dekan

Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara


Ir. Gun Sudiryanto, MM

NIY. 3 650524 98 014

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Imron Ashar
NIM : 15121000096
Progam Studi : Teknik Industri

Saya Menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggungjawab, bahwa Skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Srata 1 (S.1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri yang jauh dari plagiarism dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dari Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara apabila di kemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 20 Desember 2019



Imron Ashar

NIM. 15121000096

ABSTRAK

Imron Ashar, 151210000096, Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Berdasarkan Waktu Baku pada Produksi Panel *Cladding* dengan Menggunakan Metode *Work Load Analysis*, 2019, M. Choiru Zulfa, S.T, M.T., Noor Nailie Azzat, S.T, M.T., Teknik Industri, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Perusahaan sering mengalami keterlambatan pengiriman barang, dikarenakan *output* yang dihasilkan dari pengerjaan panel *Cladding* ini tidak sesuai target yang diberikan. Dari perusahaan menargetkan 15.000 panel, tetapi yang dapat diproduksi sebanyak 12.000 panel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui waktu baku dan untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal dari masing-masing proses pengerjaannya dengan menggunakan metode *Work Load Analysis* dan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan efisien kerja. Dari hasil pengolahan data mendapatkan hasil masing-masing diperoleh Waktu Baku pada mesin serut 1 sebesar 0,47 menit, mesin serut 2 sebesar 0,47 menit, mesin jointer sebesar 0,39 menit, mesin serkel 1 sebesar 0,47 menit, mesin serkel 2 sebesar 0,47 menit, proses perakitan sebesar 1,24 menit, dan proses pengeliman sebesar 0,45 menit. Dari hasil penentuan jumlah tenaga kerja yang optimal menggunakan metode *Work Load Analysis* rata-rata perlu adanya penambahan jumlah tenaga kerja. Pada proses produksi mesin serut 1, mesin serut 2, mesin serkel 1, mesin serkel 2, dan proses pengeliman perlu ada penambahan tenaga kerjamasing-masing proses pengerjaan sejumlah 1 orang tenaga kerja, sedangkan pada mesin jointer juga perlu ada penambahan sejumlah 2 orang tenaga kerja, dan proses perakitan tidak perlu ada penambahan jumlah tenaga kerja.

Kata kunci: waktu siklus, waktu normal, waktu baku, *work load*, jumlah tenaga kerja.

MOTTO

“Teruslah berjuang, berusaha, dan berdoa. Percayalah bahwa Tuhan (Allah SWT) dan Malaikat-malaikat-Nya selalu ada disamping kita” (Imron Ashar)

“Gagal sekali jangan dibuat frustrasi. Ulangi dan ulangi sekali lagi, sampai Kegagalan dapat tuntas terselesaikan” (Imron Ashar)

“Dan hanya kepada Tuhan-mulah (Allah SWT), hendaknya kamu berharap (Tafsir QS. Al Insyirah ayat 8)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Bapak dan ibu tercinta yang tak henti-hentinya mendo'akan dan memberikan dukungan, sehingga semangat untuk menyelesaikan kuliah ini bisa terselesaikan.
2. Keluarga tercinta, adek kakak yang juga memberikan dukungan dan semangatnya.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul: “Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Berdasarkan Waktu Baku pada Produksi Panel *Cladding* dengan Menggunakan Metode *Work Load Analysis*” dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga dan bahagia menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara (Dr. Sa’dullah Assaidi, M.Ag), yang telah menyampaikan ilmu pengetahuan sehingga dapat menjadikan penulis bersemangat dalam menempuh studi.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara (Ir. Gun Sudiryanto, MM), yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik.
3. Ketua Progam Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara (M. Choiru Zulfa, S.T, M.T), yang telah memberikan arahan dan kemudian sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik.
4. Pembimbing I (M. Choiru Zulfa, S.T, M.T) dan Pembimbing II (Noor Nailie Azzat, S.T, M.T), yang dengan segala kesabaran telah berkenan memberikan arahan kepada peneliti hingga menjadi lebih sempurna dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Para Dosen Progam Studi Teknik Industri, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan yang tidak ternilai harganya.
6. S. Hardaningrum selaku *Office Manager* PT. Good Wood Interior yang telah mengizinkan saya melaksanakan kegiatan penelitian ini.
7. M. Budi Ayik selaku *Supervisor* produksi panel *cladding*.
8. Seluruh karyawan PT. Good Wood Interior, terkhusus operator produksi panel *cladding* yang telah berpartisipasi.

9. Teman seperjuangan Progam Studi Teknik Industri angkatan 2015 R2: Miftah, Avid, Sholeh, Taufik, Rudy, Jani kalian luar biasa. Dan juga Vika progam Study PBI terima kasih atas dukungan dan semangatnya.

Peneliti menyadari, bahwa apa yang dituangkan dan disajikan ini masih banyak kekurangan dan kekhilafan. Tetapi peneliti berharap mudah-mudahan Skripsi ini bisa menjadikan sesuatu yang bermanfaat terutama bagi peneliti sendiri dan umumnya kepada para pembaca yang sudi melihat dan membacanya.

Jepara, 03 Febuari 2020

Penulis

Imron Ashar

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan Pembimbing	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Keaslian	iv
Abstrak	v
Motto	vi
Halaman Persembahan	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I	PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Batasan Masalah	3
1.3. Perumusan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II	LANDASAN TEORI
2.1. Sumber Daya Manusia	6
2.2. Definisi Beban Kerja	6
2.3. Optimalisasi Tenaga Kerja	6
2.4. Definisi Perancangan Sistem kerja	7
2.5. Pengukuran Menggunakan Metode <i>WorkLoad</i> <i>Analysis (WLA)</i>	26
2.6. Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja	27
2.7. Penelitian Terdahulu	27
BAB III	METODE PENELITIAN
3.1. Obyek Penelitian	33
3.2. Teknik Pengumpulan data	34
3.3. Prosedur Penelitian	34
3.4. Populasi dan Sampel	35
3.5. Metode Pemecahan Masalah Dan Analisis Data	35
3.6. Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja	37
3.7. <i>Flow Chart</i> Penelitian	38
BAB IV	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN
4.1. Pengumpulan Data	41
1. Peta Proses Operasi	41
2. Jumlah Tenaga Kerja	42
3. Waktu Produksi	42
4.2. Pengolahan Data	44
1. Uji Normalitas	44
2. Uji Keseragaman Data	50

	3. Uji Kecukupan Data	58
	4. Menentukan <i>Performance Rating</i>	62
	5. Menetapkan <i>Allowance</i> (Kelonggaran)	67
	6. Menentukan Waktu Baku	78
	7. Analisis Pengolahan Data Menggunakan Metode <i>Work Load Analysis</i>	83
	4.3. Pembahasan	86
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	5.1. Kesimpulan	90
	5.2. Saran	90
	Daftar Pustaka	91
	Lampiran ..	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. <i>Rating Performance Skill</i> Metode <i>Westinghouse</i>	15
Tabel 2.2. <i>Rating Performance Effort</i> Metode <i>Westinghouse</i>	17
Tabel 2.3. <i>Rating Performance Conditions</i> Metode <i>Westinghouse</i>	19
Tabel 2.4. <i>Rating Performance Consistency</i> Metode <i>Westinghouse</i>	20
Tabel 2.5. Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-faktor yang Berpengaruh	22
Tabel 2.6. Penelitian Terdahulu	28
Tabel 3.2. Lembar Pengamatan	34
Tabel 4.1. Data Jumlah Tenaga Kerja	42
Tabel 4.2. Pengumpulan Data Proses Produksi Panel <i>Cladding</i>	42
Tabel 4.3. <i>Output</i> SPSS Uji Normalitas Mesin Serut 1	44
Tabel 4.4. <i>Output</i> SPSS Uji Normalitas Mesin Serut 2	45
Tabel 4.5. <i>Output</i> SPSS Uji Normalitas Mesin Jointer	46
Tabel 4.6. <i>Output</i> SPSS Uji Normalitas Mesin Serkel 1	47
Tabel 4.7. <i>Output</i> SPSS Uji Normalitas Mesin Serkel 2	48
Tabel 4.8. <i>Output</i> SPSS Uji Normalitas Proses Perakitan	49
Tabel 4.9. <i>Output</i> SPSS Uji Normalitas Proses Pengeliman	50
Tabel 4.10. Hasil Uji Keseragaman Data	58
Tabel 4.11. Kelonggaran Pekerja Pada mesin Serut 1	68
Tabel 4.12. Kelonggaran Pekerja Pada mesin Serut 2	70
Tabel 4.13. Kelonggaran Pekerja Pada mesin Jointer	71
Tabel 4.14. Kelonggaran Pekerja Pada mesin Serkel 1	72
Tabel 4.15. Kelonggaran Pekerja Pada mesin Serkel 2	74
Tabel 4.16. Kelonggaran Pekerja Pada Proses Perakitan	76
Tabel 4.17. Kelonggaran Pekerja Pada Proses Pengeliman	77
Tabel 4.18. Hasil Perhitungan Waktu baku Proses produksi Panel <i>Cladding</i>	82
Tabel 4.19. Jumlah Tenaga Kerja Sebelum Dan Sesudah Perhitungan Dengan Metode <i>WorkLoad Analysis</i>	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	38
Gambar 4.1. Peta Proses Operasi panel <i>Cladding</i>	41
Gambar 4.2. <i>Output</i> SPSS Uji Keseragaman Data Mesin Serut 1	51
Gambar 4.3. <i>Output</i> SPSS Uji Keseragaman Data Mesin Serut 2	52
Gambar 4.4. <i>Output</i> SPSS Uji Keseragaman Data Mesin Jointer	53
Gambar 4.5. <i>Output</i> SPSS Uji Keseragaman Data Mesin Serkel 1	54
Gambar 4.6. <i>Output</i> SPSS Uji Keseragaman Data Mesin Serkel 2	55
Gambar 4.7. <i>Output</i> SPSS Uji Keseragaman Data Proses Perakitan	56
Gambar 4.8. <i>Output</i> SPSS Uji Keseragaman Data Proses Pengeliman	57
Gambar 4.9. Proses Produksi pada Mesin Serut 1	68
Gambar 4.10. Proses Produksi pada Mesin Serut 2	69
Gambar 4.11. Proses Produksi pada Mesin Jointer	71
Gambar 4.12. Proses Produksi pada Mesin Serkel 1	72
Gambar 4.13. Proses Produksi pada Mesin Serkel 2	73
Gambar 4.14. Proses Produksi pada Perakitan	75
Gambar 4.15. Proses Produksi pada Pengeliman	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Scan Surat Keterangan Kerja.....	93
Lampiran 2. Tabel Pengolahan Data di Microsoft Excell.....	95
Lampiran 3. Foto Dokumentasi.....	98
Lampiran 4. Jurnal Skripsi	102

