

TUGAS AKHIR

ANALISIS BEBAN KERJA UNTUK MENENTUKAN JUMLAH OPTIMAL TENAGA KERJA DENGAN METODE *FULL TIME EQUIVALENT* PADA DIVISI WAREHOUSE OUTSTATION MONITORING DI PT. BATAM AERO TECHNIC (BAT)

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



Disusun Oleh :

Nama : Sugiarto

NIM : 41616110021

Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Sugiarto

NIM : 41616110021

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Analisis Beban Kerja Untuk Menentukan Jumlah Optimal Tenaga Kerja Dengan Metode *Full Time Equivalent* Pada Divisi Warehouse Outstation Monitoring Di PT. Batam Aero Technic (BAT).

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

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

Penulis,



(Sugiarto)

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS BEBAN KERJA UNTUK MENENTUKAN
JUMLAH OPTIMAL TENAGA KERJA DENGAN
METODE *FULL TIME EQUIVALENT* PADA DIVISI
WAREHOUSE OUTSTATION MONITORING DI PT.
BATAM AERO TECHNIC (BAT)**



Disusun Oleh :

Nama : Sugiarto
NIM : 41616110021
Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Anisah H, ST., MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi)

(Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

ABSTRAK

PT. Batam Aero Technic (BAT) merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang *Maintenance, Repair and Overhaul* (MRO) pesawat udara. Divisi Warehouse Outstation Monitoring merupakan sebuah divisi di PT. Batam Aero Technic yang memiliki peran utama untuk memonitoring dan membantu percepatan proses closing transaksi open yang terjadi di sistem yang digunakan oleh PT. Batam Aero Technic untuk dapat diselesaikan sesuai perencanaan dan aturan yang ditetapkan oleh perusahaan. Pengamatan sekilas menunjukkan bahwa beban kerja tenaga kerja di Divisi Warehouse Outstation Monitoring belum merata, hal ini ditandai dengan adanya keterlambatan dalam follow up sehingga mengakibatkan banyaknya pending transaksi open yang tidak terselesaikan dalam waktu yang lama. Sehingga diperlukan perhitungan beban kerja untuk meyakinkan kepastian tentang beban kerja yang diterima oleh tenaga kerja. Untuk mengatasi masalah pengukuran beban kerja pada PT. Batam Aero Technic maka dalam penelitian ini menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE). *Full Time Equivalent* adalah salah satu metode analisis beban kerja yang berbasis waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut dikonversikan ke dalam indeks nilai FTE. Metode ini bertujuan menyederhanakan pengukuran kerja dengan mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu. Berdasarkan hasil pengukuran beban kerja pada PT. BAT dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) diperoleh bahwa beban kerja yang diterima tenaga kerja staff monitoring TO adalah *Overload*. Secara keseluruhan tenaga kerja optimal yang dibutuhkan sebanyak 8 tenaga kerja. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan agar semua tenaga kerja mendapatkan beban kerja normal maka dibutuhkan penambahan 3 tenaga kerja.

Kata Kunci: *Full Time Equivalent* (FTE), Tenaga Kerja Optimal

ABSTRACT

PT. Batam Aero Technic (BAT) is a company engaged in aircraft Maintenance, Repair and Overhaul (MRO). Warehouse Outstation Monitoring Division is a division at PT. Batam Aero Technic which has the main role to monitor and help accelerate the process of closing open transactions that occur in the system used by PT. Batam Aero Technic to be completed according to plans and rules set by the company. A quick observation shows that the workload of the workforce in the Warehouse Outstation Monitoring Division is not evenly distributed, this is indicated by the delay in follow-up resulting in the number of pending transactions that have not been completed in a long time. So it is necessary to calculate the workload to ensure certainty about the workload received by labor. To overcome the problem of measuring workload at PT. Batam Aero Technic then in this study using the Full Time Equivalent (FTE) method. Full Time Equivalent is a time-based workload analysis method by measuring the length of time the work is completed and then the time is converted into an FTE value index. This method aims to simplify work measurements by changing hours of workload to the number of people needed to complete certain jobs. Based on the results of workload measurements at PT. BAT using the Full Time Equivalent (FTE) method shows that the workload received by the TO monitoring staff is Overload. Overall the optimal workforce needed is 8 workers. From these results it can be concluded that all workers get normal workloads, it requires the addition of 3 workers.

Keywords: *Full Time Equivalent (FTE), Optimal Labor*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT selalu penulis panjatkan atas rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir yang dilaksanakan di PT. Batam Aero Technic (BAT) Tangerang dengan judul “Analisis Beban Kerja Untuk Menentukan Jumlah Optimal Tenaga Kerja Dengan Metode *Full Time Equivalent* Pada Divisi Warehouse Outstation Monitoring Di PT. Batam Aero Technic (BAT)”.

Penulisan penelitian ini sebagai bukti dalam pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir dan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.

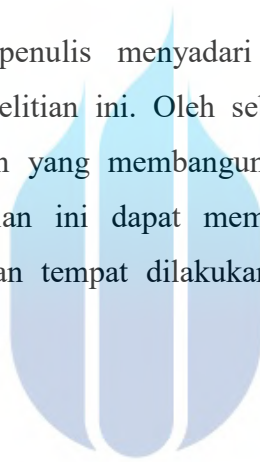
Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam melaksanakan penelitian ini tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang dialami penulis, baik dalam segi isi, penulisan maupun kata-katanya yang tidak tersusun secara baik, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Maka penulis ucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pihak-pihak yang terkait itu diantaranya sebagai berikut:

1. Bapak dan Ibu tercinta serta keluarga. Terimakasih atas segala doa, kepercayaan, cinta kasih yang tiada henti diberikan kepada penulis dan senantiasa memberikan motivasi yang luar biasa sehingga mampu memberikan pencerahan dan penguatan yang sangat berarti bagi penulis.
2. Ibu Anisa, ST., MT, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi serta arahan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.
3. Ibu Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT, selaku ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana, Jakarta.
4. Bapak Dedy Saputra selaku Manager dan semua karyawan di Divisi Warehouse Outstation Monitoring PT. Batam Aero Technic Tangerang,

yang telah memberi kesempatan dan membantu saya memperoleh data yang saya perlukan.

5. Seluruh dosen Fakultas Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta yang telah mengalirkan ilmu, pengetahuan, pengalaman, wacana dan wawasannya, sebagai pedoman dan bekal bagi penulis.
6. Sahabat-sahabat mahasiswa/I Teknik Industri UMB angkatan XXIX dan semua teman-teman online yang telah memberikan motivasi dan dukungan yang luar biasa sehingga mampu memberikan penguatan yang sangat berarti bagi penulis.

Meski demikian, penulis menyadari masih ada kekurangan dalam penyusunan penulisan penelitian ini. Oleh sebab ini penyusun sangat terbuka menerima kritik dan saran yang membangun untuk dijadikan sebagai bahan evaluasi. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif serta bermanfaat bagi perusahaan tempat dilakukannya penelitian serta bermanfaat untuk kita semua.



Jakarta, 28 Juli 2020

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
<i>Abstract</i>	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Penelitian	6
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep dan Teori	8
2.1.1 Manajemen Sumber Daya Manusia	8
2.1.2 Perencanaan Sumber Daya Manusia	9
2.1.3 Beban Kerja	12
2.1.4 <i>Full Time Equivalent</i>	14
2.1.5 Langkah Penerapan Metode <i>Full Time Equivalent</i>	16
2.1.6 Pengukuran Waktu Kerja	17
2.1.7 Penyesuaian Waktu Dengan <i>Rating Performance</i> ...	22
2.1.8 <i>Westinghouse System Rating</i>	23
2.1.9 Pengukuran Tingkat Kelonggaran (<i>Allowance</i>).....	24
2.1.10 Uji Kecukupan Data	25

2.1.11	Uji Keseragaman Data	27
2.2	Penelitian Terdahulu	27
2.3	Kerangka Pemikiran	36

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian	38
3.2	Jenis Data dan Informasi	39
3.2.1	Data Primer	39
3.2.2	Data Sekunder	39
3.3	Metode Pengumpulan Data	40
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data	40
3.5	Langkah-Langkah Penelitian	42
3.5.1	Identifikasi Masalah	43
3.5.2	Perumusan Masalah	43
3.5.3	Kajian Literatur	43
3.5.4	Pengumpulan Data Tenaga Kerja	43
3.5.5	Pengumpulan Data Produktivitas	44
3.5.6	Tes Kecukupan Data	46
3.5.7	Tes Keseragaman Data	46
3.5.8	Menghitung Waktu Normal Berdasarkan Waktu Penyesuaian	46
3.5.9	Menghitung Nilai <i>Full Time Equivalent</i> dan Rekomendasi	46
3.5.10	Analisa Hasil dan Usulan Pengembangan SDM	47
3.5.11	Kesimpulan dan Saran	47

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data	48
4.1.1	Gambaran Umum Perusahaan	48
4.1.2	Divisi Warehouse Oustation Monitoring	50
4.1.3	Struktur Organisasi di Divisi Warehouse Oustation Monitoring	51

4.1.4	Jumlah Tenaga Kerja dan Waktu Kerja di Divisi Warehouse Oustation Monitoring	52
4.1.5	Jumlah Hari Tersedia	53
4.1.6	Penentuan Jadwal Pengamatan	54
4.1.7	Pengamatan <i>Sampling</i> Kerja	56
4.1.8	Penentuan Faktor Penyesuaian (<i>Rating Factor</i>) ...	57
4.1.9	Penentuan Faktor Kelonggaran (<i>Allowance</i>)	62
4.2	Pegolahan Data	67
4.2.1	Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja	67
4.2.2	Uji Kecukupan Data	69
4.2.3	Uji Keseragaman Data	71
4.2.4	Penentuan Waktu Siklus	76
4.2.5	Penentuan Waktu Normal	77
4.2.6	Waktu Baku	78
4.2.7	<i>Full Time Equivalent</i>	79
4.2.8	Usulan Pemerataan Beban Kerja	80
4.2.9	Kondisi Awal Jumlah Tenaga Kerja dan Kondisi Usulan Jumlah Tenaga Kerja	82

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1	Analisa Pengamatan <i>Sampling</i>	83
5.2	Aktivitas Produktif dan Non Produktif	83
5.3	Faktor Penyesuaian (<i>Rating Factor</i>)	84
5.4	Faktor Kelonggaran (<i>Allowance</i>)	85
5.5	Uji Kecukupan Data	85
5.6	Uji Keseragaman Data	86
5.7	Penentuan Waktu Baku	86
5.8	Analisa Beban Kerja	87
5.9	Evaluasi Jumlah Optimal Tenaga Kerja	88

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan	90
-----	------------------	----

6.2	Saran	91
Daftar Pustaka	92
Lampiran	95



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Tabel Transaksi Open Belum terselesaikan	3
Tabel 2.1	Tabel Kategori Perhitungan Beban Kerja	16
Tabel 2.2	Penyesuaian <i>Westing House</i>	24
Tabel 2.3	Penelitian Terdahulu	32
Tabel 4.1	Jumlah Tenaga Kerja di Divisi Warehouse Oustation Monitoring	52
Tabel 4.2	Waktu Kerja di Divisi Warehouse Oustation Monitoring ...	53
Tabel 4.3	Jumlah Hari Kerja dan Hari Libur Perusahaan Tahun 2019..	53
Tabel 4.4	Perhitungan Jam Efektif Bekerja	54
Tabel 4.5	Waktu Pengamatan Berdasarkan Interval Waktu	55
Tabel 4.6	Aktivitas Produktif dan Non Produktif	56
Tabel 4.7	Hasil Pengamatan Sampling Kerja	57
Tabel 4.8	<i>Rating Factor</i> Staf Warehouse Oustation Monitoring	58
Tabel 4.9	<i>Allowance</i> Staf Warehouse Oustation Monitoring	62
Tabel 4.10	Persentase Produktif Staf Monitoring TO <i>Transaction</i> (Domestik)	67
Tabel 4.11	Persentase Produktif Staf Monitoring TO <i>Transaction</i> (Internasional)	68
Tabel 4.12	Persentase Produktif Staf <i>Monitoring Pending Return to</i> <i>Stock (RTS)</i>	68
Tabel 4.13	Persentase Produktif Staf <i>Monitoring Pending Issued</i> dan <i>U/S Part</i>	68
Tabel 4.14	Persentase Produktif Staf Monitoring Missing dan Expired Part	69
Tabel 4.15	Rata-Rata Persentase Produktif Staff Warehouse Otstation Monitoring	69
Tabel 4.16	Nilai <i>Full Time Equivalent</i> Tenaga Kerja	79
Tabel 4.17	Usulan Pemerataan Beban Kerja Tenaga Kerja.....	81

Tabel 4.18	Kondisi Awal dan Usulan Jumlah Tenaga Kerja	82
Tabel 5.1	Persentase Produktif dan Non Produktif Tenaga Kerja	84
Tabel 5.2	Nilai <i>Rating Factor</i> Tenaga Kerja	84
Tabel 5.3	Nilai Kelonggaran untuk Tenaga Kerja	85
Tabel 5.4	Hasil Uji Kecukupan Data	85
Tabel 5.5	BKA dan BKB setiap Tenaga Kerja	86
Tabel 5.6	Beban Kerja Tenaga Kerja dengan Indeks FTE	87
Tabel 5.7	Jumlah Optimal Tenaga Kerja	89



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Transaksi Open PT. BAT	3
Gambar 2.1	Prosedur Dan Tahap Perencanaan Dan Pemograman SDM	11
Gambar 2.2	Faktor Kelonggaran (<i>Allowance</i>)	25
Gambar 2.3	Kerangka Pemikiran	37
Gambar 3.1	Diagram Metodologi Penelitian	42
Gambar 3.2	Formulir Pengamatan Halaman 1	44
Gambar 3.3	Formulir Pengamatan Halaman 2	45
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Warehouse Outstation Monitoring.....	51
Gambar 4.2	Peta Kontrol Staf <i>Monitoring TO Transaction Area</i> <i>Domestik</i>	72
Gambar 4.3	Peta Kontrol Staf <i>Monitoring TO Transaction Area</i> <i>Internasional</i>	73
Gambar 4.4	Peta Kontrol Staf <i>Monitoring Pending RTS (Return To</i> <i>Stock)</i>	74
Gambar 4.4	Peta Kontrol Staf <i>Monitoring Pending Issued dan</i> <i>Unserviceable Part</i>	75
Gambar 4.6	Peta Kontrol Staf <i>Monitoring Missing Part dan Expired</i> <i>Part</i>	76