



**MINIMASI KETERLAMBATAN TURN AROUND TIME
DENGAN METODE ALGORITMA HODGSON (STUDI
KASUS *REPAIR WHEEL AND BRAKE* PESAWAT)**

SKRIPSI

TITA ANANDA

1510312006

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
2019**



**MINIMASI KETERLAMBATAN TURN AROUND TIME
DENGAN METODE ALGORITMA HODGSON (STUDI
KASUS *REPAIR WHEEL AND BRAKE* PESAWAT)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik**

TITA ANANDA

1510312006

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
2019**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Tita Ananda
NIM : 1510312006
Program Studi : Teknik Industri

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 20 Desember 2018

Yang menyatakan,

 (Tita Ananda)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tita Ananda
Nrp : 151.0312.006
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**MINIMASI KETERLAMBATAN TURN AROUND TIME DENGAN
METODE ALGORITMA HODGSON (STUDI KASUS *REPAIR WHEEL
AND BRAKE* PESAWAT)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasi skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 20 Desember 2018

Yang Menyatakan,



(Tita Ananda)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Tita Ananda
NRP : 151.0312.006
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Minimasi Keterlambatan Turn Around Time Dengan Metode
Algoritma Hodgson (Studi Kasus *Repair Wheel And Brake*
Pesawat)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

Dr. Ir. Reda Rizal, M.si

Penguji Utama

Ir. Muhammad As'adi, MT

Penguji I

Arrahmah Aprilia, ST., MT.

Penguji II (Pembimbing)



Jooned Hendrarsakti, Ph.D

Dekan

Ir. Muhammad As'adi, MT

Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 18 Januari 2019

**MINIMASI KETERLAMBATAN TURN AROUND TIME DENGAN
METODE ALGORITMA HODGSON (STUDI KASUS *REPAIR WHEEL AND
BRAKE* PESAWAT)**

Tita Ananda

Abstrak

Pada Tahun 2017 *Wheel and Brake Shop* hanya dapat memenuhi 65% TAT. Dengan adanya target TAT per minggu sebesar 80% terbukti bahwa pencapaian tersebut belum dapat terpenuhi. Setelah dilakukan pengamatan adanya keterlambatan pengerjaan disebabkan karena tidak tersedianya Stasiun kerja untuk melakukan *repair* dan *overhaul* ban pesawat sehingga banyak permintaan perawatan berada pada status menunggu untuk diselesaikan. Penjadwalan pengerjaan job yang tepat adalah salah satu cara untuk mengatur penggunaan waktu kerja secara optimal sehingga dapat meminimumkan tingkat keterlambatan pengerjaan. Oleh Karena itu penulis menerapkan job sequencing dengan metode Algoritma Hodgson yang berfokus pada penyusunan pengerjaan job dengan mendahulukan waktu proses terpendek dan mengesampingkan job dengan proses lama sehingga tingkat pencapaian TAT per minggu naik menjadi 97% dan hanya menyisakan empat job terlambat dalam satu minggunya.

Kata Kunci : Algoritma Hodgson, Job Sequencing, *Keterlambatan, Turn
Around Time*

TARDINESS MINIMIZATION OF TURN AROUND TIME USING HODGSON ALGORITHM METHOD (A CASE STUDY FOR AIRCRAFT WHEEL AND BRAKE REPAIR)

Tita Ananda

Abstract

In 2017 the Wheel and Brake Shop can only reached 65% TAT, With the TAT target per week of 80%, it is proven that these target cannot be fulfilled. After observing the delay in work due to the unavailability of the work station to repair the aircraft wheel and brake that casued the delay of job requests to be process and were in the status of waiting to be completed (waiting for repair). Scheduling the right job processing is one way to optimally use work time so it can minimize the level of delay in work.. because of ththose problem the writer applies job sequencing with the Hodgson Algorithm method which focuses on the preparation of job processing by prioritizing the shortest processing time and overriding the job with the old process so the TAT achievement rate per week rises to 97% and leaves only four tardy jobs in the week.

Keyword : Algoritma Hodgson, Job Sequencing, Tardy, Turn Around Time

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya, hingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Minimasi Keterlambatan Turn Around Time Dengan Metode Algoritma Hodgson (Studi Kasus *Repair Wheel And Brake* Pesawat)”.

Tentunya dalam penyusunan penulisan skripsi ini, banyak hambatan yang menjadi penghalang dalam penulisan. Namun pada akhirnya penulisan dapat mengatasi masalah-masalah tersebut dengan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan yang telah diberikan kepada:

1. Allah SWT, yang selalu memberikan kesehatan, rejeki, kemudahan dan kasih sayang.
2. Kedua orang tua yang dengan penuh cinta selalu memberikan semangat dan memberi dukungan moril maupun materil.
3. Bapak Jooned Hendrasakti, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
4. Bapak Mohammad As’adi, ST. MT., selaku ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
5. Bapak Doni, selaku mentor dan seluruh pihak karyawan Lion Operation Center yang telah memberikan waktunya dan arahannya kepada penulis selama melaksanakan pengambilan data
6. Bapak Arfanki, selaku perwakilan dari *wheel and brake shop* atas informasi, masukan serta waktu yang telah diluangkan kepada penulis selama melaksanakan pengambilan data di lapangan
7. Ibu Arrahmah Aprilia, ST.,MT selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberi banyak ilmu dan masukan pada pembuatan skripsi ini
8. Ibu Nurfajriah, ST.,MT. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberi saran-saran penulisan redaksi terhadap skripsi ini

9. Harnan Haryono S, Nadya Saffira W dan Dzikra S sebagai rekan seperjuangan yang saling bahu-membahu dalam menjalankan penelitian ini
10. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2015 yang telah memberikan bantuan serta pacuan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa Skripsi ini bisa dianggap jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis akan dengan senang hati menerima kritik dan saran dari berbagai pihak yang membaca laporan ini sebagai hal yang membangun agar menjadi lebih baik. Penulis mengucapkan terimakasih atas perhatian dan dukungannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis, instansi, masyarakat umum lainnya.

Jakarta, 18 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
I.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Penelitian Terdahulu	5
II.2 Landasan Teori.....	7
II.2.1. Penjadwalan Produksi.....	7
II.2.2. Klasifikasi Penjadwalan Produksi.....	8
II.2.3. Elemen-Elemen dalam Penjadwalan	9
II.2.4. Pemeliharaan.....	10
II.2.5. Job Sequencing	13
II.2.6. Algoritma	13
II.2.7. Analisis dan desain menggunakan Unified Modeling Language (UML)	15
BAB III METODE PENELITIAN	20
III.1 Diagram Alir Penelitian	20
III.2 Tahap Awal.....	21
III.2.1 Tempat dan waktu dan pengambilan data.....	21
III.2.2 Pendahuluan.....	21

III.3	Tahap Pengumpulan Data	22
III.3.1.	Jenis dan Sumber Data	22
III.3.2.	Teknik Pengumpulan Data	22
III.4	Tahap Pengolahan Data	22
III.5	Tahap Hasil & Pembahasan	23
BAB IV	PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN	24
IV.1	Pengumpulan Data	24
IV.1.1	Gambaran Umum Kegiatan <i>Wheel and Brake Shop</i>	24
IV.1.2	Standar <i>Manhours</i>	25
IV.1.3	Ketersediaan Sumber Daya	26
IV.2	Pengolahan Data	28
IV.2.1	Incoming Job	28
IV.2.2	Perhitungan TAT (<i>Existing</i>)	31
IV.2.3	Perhitungan Tardiness Rate (<i>Existing</i>)	32
IV.2.4	<i>Job Sequencing</i> Dengan Metode Algoritma Hodgson	34
IV.3	Hasil Pengolahan Data dan Pembahasan	37
IV.3.1	Urutan Job	37
IV.3.2	Tardiness Rate	38
IV.3.3	Usulan Desain Sistem Informasi	39
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	46
V.1	Kesimpulan	46
V.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	48
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	49
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2.2 Tabel Ringkasan Diagram	17
Tabel 2.3 Tabel Komponen Use Case Diagram	18
Tabel 4.1 Tabel Standar Manhours	25
Tabel 4.2 Tabel Ketersediaan Pekerja.....	26
Tabel 4.3 Tabel Ketersediaan Stasiun Kerja	27
Tabel 4.4 Tabel Perhitungan Waktu Proses	34
Tabel 4.5 Tabel Perhitungan Keterlambatan.....	35
Tabel 4.6 Tabel Perhitungan Keterlambatan.....	44
Tabel 4.7 Tabel Perhitungan Keterlambatan.....	44
Tabel 4.8 Tabel Perhitungan Keterlambatan.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	20
Gambar 4.1 Flowchart Proses Repair Wheel and Brake	24
Gambar 4.2 Grafik Job Incoming Bulan Januari	28
Gambar 4.3 Grafik Job Incoming Bulan Februari	28
Gambar 4.4 Grafik Job Incoming Bulan Maret	29
Gambar 4.5 Tahap 1 Penyuntingan Data	30
Gambar 4.6 Tahap 2 Penyuntingan Data	30
Gambar 4.7 Tahap 3 Penyuntingan Data	31
Gambar 4.8 Grafik TAT Rate per hari	31
Gambar 4.9 Grafik TAT Rate per minggu	32
Gambar 4.10 Grafik keterlambatan existing per hari	32
Gambar 4.11 Grafik keterlambatan existing per minggu	33
Gambar 4.12 Grafik Perbandingan Keterrlambatan per minggu	37
Gambar 4.13 Use Case Diagram	38
Gambar 4.14 BPMN Keseluruhan	39
Gambar 4.15 Interface Sign In	41
Gambar 4.16 Interface Pemilihan User	42
Gambar 4.17 Interface Input	43