

TUGAS AKHIR

Perhitungan Waktu Baku Direct Supply Untuk Kebutuhan Take Up Time Produksi Dari 2.0 Menit per Unit Menjadi 1.7 Menit per Unit di PT. Astra Daihatsu Motor

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



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Adi Fitra
NIM : 41609120067
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2011**

TUGAS AKHIR

Perhitungan Waktu Baku Direct Supply Untuk Kebutuhan Take Up Time Produksi Dari 2.0 Menit per Unit Menjadi 1.7 Menit per Unit di PT. Astra Daihatsu Motor

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



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Adi Fitra
NIM : 41609120067
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2011**

LEMBARAN PENGESAHAN

**Perhitungan Waktu Baku Direct Supply Untuk Kebutuhan Take Up Time
Produksi dari 2.0 Menit per Unit Menjadi 1.7 Menit per Unit di PT. Astra
Daihatsu Motor**

Disusun oleh :

Nama : Adi Fitra
N.I.M : 41609120067
Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing

UNIVERSITAS

(Ir. Torik Husein, MSC)

MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

(Ir Muhammad Kholil MT)

LEMBARAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Adi Fitra
N.I.M : 41609120067
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik Industri
Judul Skripsi : Perhitungan Waktu Baku Direct Supply Untuk
Kebutuhan Take Up Time Produksi 2.0 Menit
Per Unit menjadi 1.7 Menit per Unit di PT.
Astra Daihatsu Motor

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan dari hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercubuana

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

Penulis ,

(Adi Fitra)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas nikmat Karunia dan Hidayah Allah SWT. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Selanjutnya penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sedalam – dalamnya kepada :

1. Ir. Torik Husein, selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis
2. Ir. Muhammad Kholil, MT selaku ketua jurusan sekaligus kordinator Tugas Akhir Teknik Industri, Universitas Mercubuana.
3. Keluarga tercinta yang berada di Yogyakarta yang selalu mendoakan dan mensupport penulis agar sampai menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Kepada kekasihku yang selalu mensupport untuk selesainya tugas akhir ini dan selalu memberikan inspirasi kepada penulis dalam memnyelesaikan kuliah dan tugas akhir ini.
5. Kepada teman – teman di Mercubuana yang selalu mensupport dan memberikan bantuan baik informasi dan support untuk maju bersama dan lulus bersama sehingga selesainya tugas akhir ini.

6. Kepada seluruh karyawan PT. Astra Daihatsu Motor yang telah membantu dan bpk. Firman Nugraha yang telah memberikan data dan diskusi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis

Adi Fitra



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persyaratan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar isi	vii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xii

BAB I	PENDAHULUAN	
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Rumusan Masalah	3
	1.3 Batasan Masalah	3
	1.4 Tujuan Penelitian	4
	1.5 Metodologi Penelitian	4
	1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II	LANDASAN TEORI	
	2.1 Pengukuran Waktu Kerja	7
	2.1.1 Teknik Pengukuran Secara langsung	8
	2.1.2 Teknik Pengukuran Secara Tidak Langsung	8
	2.2 langkah – Langkah Sebelum Pengukuran	9
	2.2.1 Penetapan Tujuan Pengukuran	10
	2.2.2 Melakukan Penelitian Pendahuluan	10
	2.2.3 Memilih Operator	10
	2.2.4 Melatih Operator	11
	2.2.5 Menguraikan Pekerjaan atas Elemen Pekerjaan	11
	2.2.6 Menyiapkan Alat Pengukuran	12
	2.3 Melakukan Pengukuran Waktu Kerja Dengan jam Henti	12

2.3.1 Pengukuran Pendahuluan	13
2.3.2 Pengujian Keseragaman	13
2.3.3 Menghitung Jumlah Pengukuran yang Diperlukan	15
2.4 Tingkat Ketelitian dan Tingkat Keyakinan	16
2.5 Menghitung Waktu Baku	16
2.6 Faktor Penyesuaian	16
2.7 Faktor Kelonggaran kerja	18
2.7.1 Kelonggaran Untuk Menghilangkan Fatigue	18
2.7.2 Kelonggaran Untuk Kebutuhan Pribadi	19
2.7.3 Kelonggaran Untuk Hambatan – Hambatan tak Terhindarkan	19
2.8 Perhitungan Faktor Kelonggaran Kerja	20
2.9 Proses Direct Supply	23
2.9.1 Dolly	23
2.9.2 Towing	23
BAB III	
METODE PENELITIAN	
3.1 Studi Pustaka	27
3.2 Studi Pendahuluan di Lapangan	27
3.3 Perumusan Masalah	28
3.4 Tujuan Penulis	28
3.5 Pengumpulan dan Pengolahan Data	28
3.5.1 Penelitian Proses Kerja	29
3.5.2 Pengukuran Proses Kerja	29
3.5.3 Pengumpulan Data	29
3.5.4 Pengujian Kecukupan Data dan Keseragaman	30
3.5.5 Perhitungan Waktu Baku pada Setiap Proses	30
3.6 Hasil Penelitian	30
3.7 Kesimpulan dan Saran	30

BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLOHAN DATA	
4.1	Sejarah Perusahaan	34
4.2	Proses Pengumpulan Data Direct Supply	36
4.3	Data Waktu Pada Direct Supply	36
4.3.1	Pengumpulan Data	37
4.4	Pengukuran Waktu	49
4.5	Pengelolaan Data	57
4.5.1	Pengelompokan Data kedalam Sub Grub	57
4.5.2	Perhitungan Standart Deviasi dari Waktu Penyelesaian	58
4.5.3	Pengujian Keseragaman Data	59
4.5.4	Pengujian Kecukupan Data	61
4.5.6	Perhitungan Waktu Baku	63
4.5.6.1	Perhitungan Waktu Normal	63
4.5.6.2	Perhitungan Waktu Baku	64
4.6	Kondisi Waktu Kerja Awal	67
4.6.1	Towing no 1	67
4.6.2	Towing no 2	69
4.6.3	Towing no 3	71
4.6.4	Towing no 4	73
4.7	Perbaikan Waktu Baku pada Towing 4	76
4.7.1	Element Kerja pada Penukaran Dolly Battre	78
4.7.2	Perhitungan Waktu Penukaran Dolly Battre	78
4.7.3	Perhitungan Standard Deviasi	79
4.7.4	Perhitungan BKA dan BKB	81
4.7.5	Pengujian Kecukupan Data	83
4.7.6	Perhitungan Waktu Normal	83
4.7.7	Perhitungan Waktu Baku	84

BAB V	ANALISA DAN HASIL	
	5.1 Analisa dan Hasil	86
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
	6.1 Kesimpulan	91
	6.2 Saran	92
	Daftar Pustaka	93
	Lampiran	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Dolly supply battre	21
Gambar 2.2	Towing Bensin	24
Gambar 2.3	Towing Listrik	24
Gambar 3.1	Diagram Alir Metodologi Penelitian	32
Gambar 3.2	Langkah – Langkah Pengujian dan Perbaikan	33
Gambar 4.1	Grafik BKA dan BKB	60
Gambar 4.2	Posisi Pemindahan Stock Battre	77
Gambar 4.3	Grafik BKA dan BKB tukar dolly	88
Gambar 5.1	Dolly Before Improvment	88
Gambar 5.2	Proses pemindahan barang	89
Gambar 5.3	Dolly Battre New	89



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Faktor Penyesuaian Menurut Cara Shummard	17
Tabel 2.2	Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor Yang Berpengaruh	21
Tabel 4.1	Data Supply Towing	37
Tabel 4.2	Element kerja Pengecekan no Lifting	41
Tabel 4.3	Element kerja sambungkan dolly setting ke Towing	41
Tabel 4.4	Element kerja tarik dolly setting area jalur I	42
Tabel 4.5	Element kerja taruh dolly setting kearea jalur I	42
Tabel 4.6	Element kerja tarik dolly setting kearea jalur II	43
Tabel 4.7	Elemet KerjaMeletakkan Dolly dan Minomi part braket spare wheel diarea jalur II	43
Tabel 4.8	Element Kerja sambung antar dolly ke towing	44
Tabel 4.9	Tarik dolly kosong ke Jundate	45
Tabel 4.10	Element kerja Pengecekan no lifting	45
Tabel 4.11	Element Kerja Sambung Dolly Setting ke Towing	46
Tabel 4.12	Element kerja tarik dolly setting kearea jalur I	46
Tabel 4.13	Element kerja tukar dolly tire LH	47
Table 4.14	Element kerja tarik dolly setting ke area jalur II	47
Tabel 4.15	Element kerja tukar dolly tire RH	48
Tabel 4.16	Element kerja tarik ke transit dolly kosong di jundate dan lepas sambungan dolly	48
Tabel 4.17	Hasil pengukuran cek no lifting	49
Tabel 4.18	Sambung Dolly Setting ke Towing	49
Tabel 4.19	Tabel hasil pegukuran tarik dolly setting kearea jalur I	50
Table 4.20	Tabel hasil pengukuran meletakkan dolly setting jalur I	50
Table 4.21	Tabel hasil pengukuran tarik dolly setting ke area jalur II	51
Tabel 4.22	Tabel hasil pengukuran taruh dolly dan minomi part bracket spare wheel diarea jalur II	51
Tabel 4.23	Tabel hasil sambung antara dolly ke towing	52
Tabel 4.24	Tabel penghitugan tarik dolly kosong ke jundate	52

Tabel 4.25	penghitungan cek no lifting kanban	53
Tabel 4.26	Tabel penghitungan sambungan dolly setting ke towing	53
Tabel 4.27	Tabel penghitungan tarik dolly setting ke jalur I	54
Tabel 4.28	Tabel waktu penghitungan minomi tire LH	54
Tabel 4.29	Tabel penghitungan dolly setting ke jalur II	55
Tabel 4.30	Tabel penghitungan Minomi tire RH	55
Tabel 4.31	Tabel penghitungan tarik ke transit dolly kosong di Jundate dan lepas sambungan	56
Tabel 4.32	Pengelompokan data kedalam subgrup	58
Tabel 4.33	Tabel Hasil perhitungan keseluruhan pengecekan lifting	63
Tabel 4.34	Tabel faktor kelongaran	65
Tabel 4.35	Perhitungan waktu baku towing 1	66
Table 4.36	Waktu towing no 1	67
Table 4.37	Tabel part tarikan towing no 1	68
Table 4.38	Waktu towing no 2	69
Tabel 4.39	Part tarikan towing no 2	70
Table 4.40	Waktu towing no 3	72
Table 4.41	Part tarikan no 3	72
Table 4.42	Waktu towing no 4	73
Tabel 4.43	Stock tarikan towing no 4	74
Tabel 4.44	Waktu dan Elemen kerja Towing 4	76
Tabel 4.45	Element kerja tukar dolly battre	78
Tabel 4.46	Hasil waktu menukar Dolly batter	79
Tabel 4.47	Tabel faktor kelongaran	84
Tabel 5.1	Perbandingan Waktu Pada Kondisi Take Time 2.0 Menit per Unit	86
Tabel 5.2	Perbandingan Waktu Pada Kondisi Take Time 1.7 Menit per Unit	87
Tabel 5.2	Setelah Dilakukan Perbaikan pada Take Time 1.7 Menit per Unit	90

Proses Perhitungan pada Towing no 1