

**ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA PADA
OPERATOR *DEBURRING* PT PHILIPS
INDUSTRIES BATAM DENGAN
MENGUNAKAN METODE
NASA-TLX**

SKRIPSI



**Oleh:
Martin Surya Marbun
130410091**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA PADA
OPERATOR *DEBURRING* PT PHILIPS
INDUSTRIES BATAM DENGAN
MENGUNAKAN METODE
NASA-TLX**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Martin Surya Marbun
130410091**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain;
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 05 Februari 2018
Yang membuat pernyataan,

Martin Surya Marbun
130410091

**ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA PADA
OPERATOR *DEBURRING* PT PHILIPS
INDUSTRIES BATAM DENGAN
MENGUNAKAN METODE
NASA-TLX**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh
Martin Surya Marbun
130410091**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini**

Batam, 05 Februari 2018

**Sri Zetli, S.T., M.T.
Pembimbing**

ABSTRAK

PT Philips Industries Batam adalah salah satu perusahaan yang memproduksi barang-barang elektronik seperti setrika. Departemen *die cast* merupakan proses awal dalam pembuatan setrika. Departemen *die cast* ini mencetak bagian alas setrika atau disebut *soleplate*. Pada departemen *die cast* terdapat lima jenis pekerjaan yaitu *furnace*, pengoperasian mesin *casting*, *deburring*, *die maintenance*, dan *MC. Maintenance*. Setiap pekerjaan yang ada di PT Philips Industries Batam memiliki tingkat beban kerja yang berbeda-beda. Banyak ditemui beban kerja yang tidak sesuai dengan kapasitas pekerja, hal ini disebabkan tingginya permintaan *soleplate* dari departemen lain. Namun, meningkatnya permintaan *soleplate*, tidak sejalan dengan kualitas barang yang selesai dikikir. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kualitas *soleplate* setelah proses pengikiran tidak stabil. Banyaknya *high flash* pada *soleplate* mengharuskan dilakukannya proses *rework*. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pengaruh beban kerja mental terhadap pekerjaan yang ditanggung oleh pekerja di departemen *die cast* dan mengetahui indikator dominan yang mempengaruhi mental operator *deburring*. Populasi yang ada di dalam penelitian ini sebanyak 5 orang. Teknik *sampling* yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode NASA-TLX. Metode NASA-TLX adalah suatu metode pengukuran beban kerja mental yang bersifat subyektif dan metode pengumpulan datanya melalui kuesioner yang akan diisi responden. Hasil penelitian dengan menggunakan metode NASA-TLX ini menunjukkan beban kerja paling tinggi terdapat pada operator *deburring* yaitu sebesar 91,32 dan beban kerja rendah terdapat pada *MC. Maintenance* yaitu sebesar 23.

Kata kunci: Beban kerja mental, NASA-TLX

ABSTRACT

PT Philips Industries Batam is one company that produces electronic goods such as iron. The die cast department is an early process in ironing manufacturing. This die cast department prints an ironing section or is called a soleplate. In the die cast department there are five types of work: furnace, casting machine operation, deburring, die maintenance, and MC. Maintenance. Every job in PT Philips Industries Batam has different workload levels. Many encountered workloads that are not in accordance with the capacity of workers, this is due to the high demand for soleplate from other departments. However, the increasing demand for soleplate, not in line with the quality of finished goods filed. The facts on the ground show that the quality of soleplate after the process of thinking is unstable. The number of high flash on the soleplate requires the process of rework. This study aims to measure the extent to which the influence of mental workload on work that is borne by workers in the department of die cast and know the dominant indicators that affect the mental operator deburring. The population is in this research as many as 5 people. The sampling technique used in this research is the method used in this study is the NASA-TLX method. NASA-TLX method is a method of measuring the mental workload that is subjective and data collection methods through questionnaires to be filled respondents. The result of this research by using NASA-TLX method shows the highest work load is in deburring operator that is equal to 91,32 and low work load is in MC. Maintenance is equal to 23.

Keywords: Mental workload, NASA-TLX

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur hanya bagi Tuhan Yesus Kristus, oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan dan kasih setia yang besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam, bapak Welly Sugianto, S.T., M.M.
3. Bapak M. Yusuf MF, S.TP., M.T., selaku pembimbing skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Bapak (sebutkan nama manajer) selaku manajer HRD PT Philips Industries yang telah memberikan dukungannya.
6. Bapak (sebutkan nama atasan di departemen) selaku *supervisor* PT Philips Industries yang telah memberikan motivasi dan dukungannya.
7. Keluarga yang selalu memberikan doa dan motivasi yang baik

8. Rekan-rekan mahasiswa/i Universitas Putera Batam yang turut memberikan doa dan dukungannya
9. Mitra kerja yang selalu memberikan masukan yang berguna untuk penelitian ini.
10. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis memohon maaf apabila masih ditemukannya banyak kekurangan pada penyusunan penelitian ini. Kiranya damai sejahtera yang selalu menyertai kita semua.

Batam, 05 Februari 2018

Martin Surya Marbun

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
1.6.1. Manfaat Teoritis.....	4
1.6.2. Manfaat Praktis	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Teoritis	6
2.1.1. Ergonomi.....	6
2.1.2. Beban Kerja (Workload).....	8
2.1.2.1. Dimensi Beban Kerja.....	10
2.1.2.2. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja	12
2.1.2.3. Dampak Beban Kerja.....	12
2.1.3. Beban Kerja Mental	13
2.1.4. Dampak Beban Kerja Mental Berlebihan	14
2.1.5. Pengendalian Beban Kerja Mental Berlebihan	15
2.1.6. Pengukuran Beban Kerja Mental	15
2.1.7. Metode NASA – TLX.....	18
2.2. Penelitian Terdahulu	26
2.3. Kerangka Pemikiran.....	28

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian.....	29
3.2. Operasional Variabel.....	30
3.3. Populasi Dan Sampel	30
3.3.1. Populasi.....	30
3.3.2. Sampel.....	31

3.4. Teknik Pengumpulan Data	31
3.4.1. Instrumen Penelitian	33
3.4.2. Sumber Data.....	33
3.5. Metode Analisis Data.....	34
3.6. Lokasi Dan Jadwal Penelitian	36
3.6.1. Lokasi Penelitian.....	36
3.6.2. Jadwal Penelitian	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	37
4.2. Pembahasan.....	41
4.2.1. Pembahasan Beban Kerja Mental Pada Operator <i>Furnace</i>	41
4.2.2. Pembahasan Beban Kerja Mental Pada Operator Mesin	42
4.2.3. Pembahasan Beban Kerja Mental Pada Operator <i>Deburring</i>	43
4.2.4. Pembahasan Beban Kerja Mental Pada <i>Die Maintenance</i>	45
4.2.5. Pembahasan Beban Kerja Mental Pada <i>MC. Maintenance</i>	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA	50
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pendukung Penelitian

Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian

DAFTAR GAMBAR

2.1. Analisis Beban Kerja.....	10
2.2. Rating NASA – TLX	24
2.3. Kerangka Pemikiran.....	28
3.1. Desain Penelitian.....	29
4.1. Aktivitas Operator <i>Furnace</i>	41
4.2. Aktivitas Operator Mesin.....	42
4.3. Aktivitas Operator <i>Deburring</i>	45
4.4. Kuningan.....	46
4.5. Aktivitas <i>MC. Maintenance</i>	47

DAFTAR TABEL

2.1. Dimensi Skala Rating.....	11
2.2. Indikator NASA – TLX	22
2.3. Perbandingan Indikator	23
2.4. Skor NASA – TLX	25
2.5. Penelitian Terdahulu	26
3.1. Operasional Variabel.....	30
4.1. Perbandingan indikator pada operator <i>furnace</i>	37
4.2. Perbandingan indikator pada operator mesin	38
4.3. Perbandingan indikator pada operator <i>deburring</i>	38
4.4. Perbandingan indikator pada <i>die maintenance</i>	38
4.5. Perbandingan indikator pada <i>MC. Maintenance</i>	38
4.6. Data Pembobotan Kuesioner	39
4.7. Data Hasil <i>Rating</i>	39
4.8. Total Nilai Produk.....	39
4.9. Total Nilai <i>Weighted Workload</i>	40
4.10. Perhitungan Rata-rata <i>Weighted Workload</i>	40

DAFTAR RUMUS

2.1. Menghitung Nilai Produk.....	25
2.2. Menghitung <i>Weighted Workload</i> (WWL).....	25
2.3. Menghitung Rata-rata WWL.....	25