

**PENGARUH *SHIFT* KERJA DAN MASA KERJA TERHADAP  
BEBAN KERJA FISIK DAN BEBAN KERJA MENTAL  
OPERATOR DI SINTERING PLANT**

**SKRIPSI**



Oleh:

**SYAUQI RAMADHAN BASYRA**

**3333150072**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA  
CILEGON - BANTEN**

**2019**

**PENGARUH *SHIFT* KERJA DAN MASA KERJA TERHADAP  
BEBAN FISIK DAN BEBAN MENTAL OPERATOR DI  
SINTERING PLANT**

**Skripsi ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan  
gelar Sarjana Teknik**



**Oleh:**

**SYAUQI RAMADHAN BASYRA**

**3333150072**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA  
CILEGON – BANTEN  
2019**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini:

NAMA : Syauqi Ramadhan Basyra  
NIM : 3333150072  
JURUSAN : Teknik Industri  
JUDUL : Pengaruh Shift Kerja dan Masa Kerja terhadap Beban Kerja Fisik dan Beban Kerja Mental di Sintering Plant

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul tersebut diatas adalah benar karya saya sendiri dengan arahan dari pembimbing I dan pembimbing II, dan tidak ada duplikasi dengan karya orang lain kecuali yang telah disebutkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Cilegon, Juni 2019



SYAUQI RAMADHAN BASYRA

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

**NAMA** : SYAUQI RAMADHAN BASYRA

**NIM** : 3333150072

**JURUSAN** : TEKNIK INDUSTRI

**JUDUL** : PENGARUH SHIFT KERJA DAN MASA KERJA TERHADAP  
BEBAN KERJA FISIK DAN BEBAN KERJA MENTAL DI  
SINTERING PLANT

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan Diterima  
sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar  
**Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri,  
Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa**

Pada hari : Jum'at

Tanggal : 28 Juni 2019

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Ani Umyati, S.T., M.T

Pembimbing 2 : Dr. Lovely Lady, S.T., M.T

Penguji 1 : Dr. Ir. Wahyu Susihono, S.T.,M.T.,IPM., AER

Penguji 2 : Kulsum, S.T., M.T



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri



Putro Ferro Ferdinand, S.T., M.T.

NIP. 198103042008121001

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini:

NAMA : Syauqi Ramadhan Basyra

NIM : 3333150072

JURUSAN : Teknik Industri

JUDUL : Pengaruh Shift Kerja dan Masa Kerja terhadap Beban Kerja Fisik dan Beban Kerja Mental di Sintering Plant

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul tersebut diatas adalah benar karya saya sendiri dengan arahan dari pembimbing I dan pembimbing II, dan tidak ada duplikasi dengan karya orang lain kecuali yang telah disebutkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Cilegon, Juni 2019



SYAUQI RAMADHAN BASYRA

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Mendengar lagi Maha Melihat atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang direncanakan.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada Bapak Putro Ferro Ferdinant selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Ibu Ani Umyati, S.T., M.T dan Ibu Dr. Lovely Lady. S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, arahan dan bimbingannya kepada penulis hingga skripsi ini tersusun dengan baik. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada Safira Aulia, Edward, Malik, Dhea, Intan, Sholeh dan Andra yang telah membantu. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Orang Tua, Syifa dan Erham yang telah memberikan do'a, motivasi dan kasih sayang sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Terakhir, terima kasih untuk keluarga Lab. RSK&E yang telah memberikan banyak masukan, ide, dan pengetahuan selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Sehingga penulis membutuhkan kiritik dan saran yang membangun agar laporan kerja praktek ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis dan para pembaca.

Cilegon, Juni 2019

Penulis

## ABSTRAK

**Syauqi Ramadhan Basyra. PENGARUH *SHIFT* KERJA DAN MASA KERJATERHADAP BEBAN FISIK DAN BEBAN MENTAL OPERATOR DI SINTERING PLANT. Dibimbing oleh ANI UMYATI, S.T., M.T dan Dr. LOVELY LADY. S.T., M.T.**

*PT. Krakatau Steel (Persero) Tbk menggunakan sistem kerja shift yang terbagi menjadi tiga shift yaitu shift pagi, shift sore dan shift malam. Adanya perbedaan shift kerja maka mengakibatkan adanya perbedaan beban kerja mental dan beban kerja fisik operator. Beban kerja tersebut terjadi akibat aktivitas pekerjaannya yang dituntut untuk meminimumkan kesalahan, berhadapan langsung dengan mesin-mesin besar dan juga dituntut kehandalan kerjanya berdasarkan masa kerja masing-masing pekerja. Melalui pengolahan IMT, konsumsi energi dan % CVL maka diketahui bahwa terdapat 16 operator dengan IMT normal, terdiri dari 7 operator yang memiliki beban fisik ringan (< 30%), 5 operator yang mengalami beban fisik sedang (30%-60%) dan 4 operator mengalami beban kerja agak berat (60%-80%). Melalui pengolahan dengan metode NASA-TLX maka dapat diketahui bahwa skor beban kerja mental pada 16 operator berada pada range 52-92. Sehingga diperoleh hasil bahwa operator shift 1 memiliki rata-rata beban kerja fisik lebih tinggi dibanding operator shift 2 dan 3. Sedangkan operator 3 memiliki rata-rata skor beban kerja mental lebih tinggi dibandingkan dengan operator shift 1 dan 2. Dengan mengelompokkan operator ke dua kelompok masa kerja, yaitu masa kerja < 6 tahun dan 6-10 tahun maka diketahui bahwa operator dengan masa kerja 6-10 tahun memiliki rata-rata beban kerja yang lebih tinggi dibanding operator dengan masa kerja < 6 tahun. Sedangkan operator dengan masa kerja <6 tahun memiliki rata-rata beban kerja yang lebih tinggi dibandingkan dengan operator dengan masa kerja 6-10 tahun*

**Kata Kunci:** *Beban Kerja Fisik, Beban Kerja Mental, Shift Kerja, Masa Kerja*

## **ABSTRACT**

**Syauqi Ramadhan Basyra. EFFECT OF WORK SHIFT AND YEARS OF WORK ON PHYSICAL WORKLOAD AND MENTAL WORKLOAD AT SINTERING PLANT. Guided by ANI UMYATI, S.T., M.T dan Dr. LOVELY LADY. S.T., M.T.**

*PT. Krakatau Steel (Persero) Tbk uses a shift work system which is divided into three shifts namely morning shift, afternoon shift and night shift. The difference in work shifts results in differences in mental workload and operator's physical workload. The workload occurs due to work activities that are required to minimize errors, deal directly with large machines and also demand reliability of work based on the working period of each worker. Through processing BMI, energy consumption and % CVL, it is known that there are 16 operators with normal BMI, consisting of 7 operators who have a mild physical burden (<30%), 5 operators that experience moderate physical loads (30% -60%) and 4 the operator experiences a rather heavy workload (60% -80%). Through processing with the NASA-TLX method, it can be seen that the mental workload score on 16 operators is in the range 52-92. So that the results show that shift 1 operators have an average physical workload higher than shift operators 2 and 3. While operator 3 has an average mental workload score higher than shift operators 1 and 2. By grouping operators into two groups tenure, which is a working period of <6 years and 6-10 years, it is known that operators with a working period of 6-10 years have a higher average workload than operators with a working period of <6 years. While operators with a working period of <6 years have a higher average workload compared to operators with a working period of 6-10 years.*

**Keywords:** *Physical Workload, Mental Workload, Work Shift, Years of Work*