

**ANALISIS BEBAN KERJA OPERATOR PRODUKSI KORAN
DENGAN METODE *DEFENCE RESEARCH AGENCY
WORKLOAD SCALE (DRAWS)* DAN *MODIFIED COOPER
HARPER (MCH)* DI PT TEMPRINA MEDIA GRAFIKA
GRESIK**

SKRIPSI



Oleh :

BAGUS ADY SUSANTO

NPM : 1632010027

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2020**

**ANALISIS BEBAN KERJA OPERATOR PRODUKSI KORAN
DENGAN METODE *DEFENCE RESEARCH AGENCY
WORKLOAD SCALE (DRAWS)* DAN *MODIFIED COOPER
HARPER (MCH)* DI PT TEMPRINA MEDIA GRAFIKA
GRESIK**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri**



Oleh :

BAGUS ADY SUSANTO

NPM : 1632010027

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

Analisis Beban Kerja Operator Produksi Koran Dengan Metode *Defence Research Agency Workload Scale (DRAWS)* Dan *Modified Cooper Harper (MCH)* Di PT. Temprina Media Grafika Gresik

Disusun oleh :

BAGUS ADY SUSANTO

1632010027

Telah Melaksanakan Ujian Lisan

Surabaya, 15 Mei 2020

Dosen Pembimbing

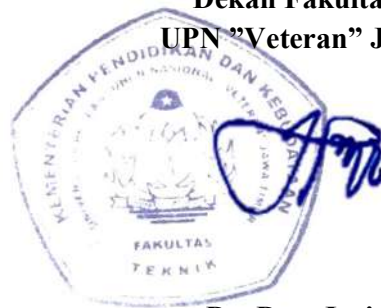


Dr. Ir. Sunardi. MT

NPT 37806 0402 001

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik
UPN "Veteran" Jawa Timur**



**Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Telp. (031) 8706369 (Hunting). Fax. (031) 8706372 Surabaya
60294



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Bagus Ady Susanto

NPM : 1632010027

Program Studi : Teknik Industri

Alamat : Desa Mulung RT 11 RW 06 Kecamatan Driyorejo Gresik

No. HP : 083832627366

Alamat e-mail : bagusadysusanto@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

ANALISIS BEBAN KERJA OPERATOR PRODUKSI KORAN DENGAN METODE DEFENCE RESEARCH AGENCY WORKLOAD SCALE (DRAWS) DAN MODIFIED COOPER HARPER (MCH) DI PT. TEMPRINA MEDIA GRAFIKA GRESIK

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 03 Juni 2020

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST, MT
NPT 3 7806 04 0200 1

Yang Membuat Pernyataan



Bagus Ady Susanto
NPM 1632010027



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Telp. (031) 8706369 (Hunting). Fax. (031) 8706372 Surabaya 60294



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini:

Nama : BAGUS ADY SUSANTO

NPM : 1632010027

Program Studi : ~~Teknik Kimia~~/Teknik Industri/~~Teknologi Pangan~~/ Teknik
Lingkungan/~~Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi *) ~~PRARENCANA (DESAIN)~~ / SKRIPSI /
~~TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode, VI, TA. 2019-2020.

Dengan judul: ANALISIS BEBAN KERJA OPERATOR PRODUKSI KORAN DENGAN
METODE DEFENCE RESEARCH AGENCY WORKLOAD SCALE (DRAWS)
DAN MODIFIED COOPER HARPER (MCH) DI PT. TEMRPINA MEDIA
GAFIKA GRESIK

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1. Ir. Sumiati, MT _____

2. Dr. Farida Pulansari, ST., MT _____

3. Dr. Ir. Sunardi, MT _____

Surabaya, 22 Mei 2020

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Sunardi, MT

NIP. 19560717 198703 1 001

Catatan: *) coret yang tidak perlu

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat, hidayah, serta nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “Analisis Beban Kerja Operator Produksi Koran Dengan Metode *Defence Research Agency Workload Scale (DRAWS)* dan *Modified Cooper Harper (MCH)* di PT. Temprina Media Grafika Gresik”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan Pendidikan S-1 Program Studi Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Selain itu, hal ini sangat penting dalam rangka menerapkan teori-teori yang ada di dalam dunia perkuliahan ke dalam dunia industri yang sebenarnya.

Atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, tak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Orang terpenting dalam hidup saya, yakni kedua orang tua saya. Terima kasih kepada Bapak dan Ibu yang tiada henti mendoakan saya, serta selalu mendukung saya dengan berbagai cara dan dalam keadaan apa pun hingga saya sampai pada titik ini. Tak lupa juga Kakak saya nan jauh disana yang selalu memotivasi saya sekaligus pengingat saya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.M.T. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

4. Ibu Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Dr. Ir. Sunardi, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
6. Para penguji yang telah memberikan masukan guna pembenahan laporan skripsi ini.
7. Seluruh dosen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur yang telah mengajar dan membimbing saya, serta para *staff* UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah membantu dalam proses pencapaian skripsi ini.
8. Bapak Yayan dan Ibu Disi yang telah menerima dan mempersilahkan saya untuk melakukan penelitian di PT. Temprina Media Grafika Gresik.
9. Bapak Najib dan Bapak Ilham Nur selaku Karu (Kepala Regu) dan Wakaru (Wakil Kepala Regu) yang mengarahkan pertama kali penelitian di Bagian Cetak Koran.
10. Mas Antok Pibadi (Ambon) dan Mas Mustofa, Salah dua Operator terbaik produksi koran. Tak lupa juga Operator Cetak Koran PT. Temprina Media Grafika Gresik yang lain. Saya sangat berterima kasih dan mohon maaf telah banyak merepotkan.
11. Seluruh *staff* dan pegawai produksi di PT. Temprina Media Grafika Gresik yang juga ikut andil dalam terselesainya laporan skripsi ini, serta atas keramahannya dalam menerima kehadiran saya.

12. Teman PKL Pulang-Pergi “Ajinomoto” cabang UPN yakni Icong, Kiki, Afrill, Fidha, Ian. Alhamdulillah, setelah menimba ilmu di Pabrik Micin segala sesuatu sampai detik ini berjalan lancar ☺.
13. Teman KKN Divisi TTG 2019 yakni, Nafik, Yullin, Ardan, Erdin dan Amalia saya ucapkan terima kasih sebanyak-banyak nya karena sudah mau menampung dan mendukung ide saya sepenuhnya. Dan terasa sampai sekarang dukungan kalian guys ☺.
14. Asisten Laboratorium Statistik & Optimasi Industri 2019 yakni Zarfah, Ananta, Afrill, Kiki, Fidha dan Ifa saya sampaikan terima kasih. Berkat kalian, saya dapat keluar dari zona nyaman. Terima kasih sekali lagi.
15. Staff Himpunan Mahasiswa TI (HMTI) Divisi PSDM 2018 yakni Rezki, Mad Falah, Ifa, April, Prima dan Fara. Terima kasih atas waktu yang singkat namun bermakna.
16. Teman-teman “*Squad Ladaku*” (Nabil“Gok”, Rifana“Ripai”, Feriansyah“Erte”, Ancha, Fahmi, Ian, Nidaru“Ndaru”, Firman“Fireman”, Bossa) yang selalu mampu menghilangkan kepenatan saya walau sejenak. Tidak lupa untuk Ripai, terima kasih sudah menjadi kawan penelitian skripsi ane ☺.
17. Teman-teman Teknik Industri, UPN “Veteran” Jawa Timur angkatan 2016 yang telah memberikan bantuan maupun dukungan kepada saya.
18. Terakhir, Untuk semua orang baik yang telah hadir di kehidupan saya dan yang selalu ada di sekitar saya, yang tidak bisa saya sebut satu per satu. Semoga kalian tetap terus melakukan kebaikan dan Allah SWT membalas kebaikan juga untuk kalian. Terima kasih ☺!

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan semoga Allah SWT memberikan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis.

Surabaya, 06 April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PENGESAHAN

| | |
|-------------------------------------|-------------|
| KATA PENGANTAR..... | i |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| KATA PENGANTAR..... | xi |
| ABSTRAK..... | xii |
| <i>ABSTRACT</i>..... | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1.....Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2.....Rumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3.....Batasan Masalah..... | 5 |
| 1.4.....Asumsi – Asumsi..... | 5 |
| 1.5.....Tujuan Penelitian..... | 6 |
| 1.6.....Manfaat Penelitian..... | 6 |
| 1.7.....Sistematika Penelitian..... | 7 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 9 |
| 2.1.....Ergonomi..... | 9 |
| 2.1.1 Konsep Ergonomi..... | 10 |
| 2.1.2 Ruang Lingkup Ergonomi..... | 12 |
| 2.1.3 Manusia dan Pekerjaanya..... | 13 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2.2..... | Beban Kerja..... | 15 |
| 2.2.1 | Indikator Beban Kerja..... | 16 |
| 2.2.2 | Faktor-Faktor Beban Kerja..... | 17 |
| 2.2.3 | Dampak Beban Kerja..... | 18 |
| 2.2.4 | Jenis Beban Kerja..... | 18 |
| 2.2.4.1 | Beban Kerja Fisik..... | 19 |
| 2.2.4.2 | Beban Kerja Mental..... | 19 |
| 2.2.5 | Pengukuran Beban Kerja..... | 20 |
| 2.2.5.1 | Pengukuran Beban Kerja Fisik..... | 21 |
| 2.2.5.2 | Pengukuran Beban Kerja Mental..... | 21 |
| 2.2.6 | Analisis Beban Kerja..... | 27 |
| 2.3..... | <i>Defence Research Agency Workload Scale (DRAWS)</i> | 29 |
| 2.4..... | <i>Modified Cooper Harper (MCH)</i> | 34 |
| 2.5..... | Kuisisioner | 42 |
| 2.6..... | Penelitian Terdahulu..... | 45 |
| | BAB III METODE PENELITIAN..... | 52 |
| 3.1 | Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 52 |
| 3.2 | Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel..... | 52 |
| 3.3 | Metode Pengumpulan Data..... | 53 |
| 3.4 | Metode Pengolahan Data..... | 54 |
| 3.5 | Langkah–Langkah Penelitian dan Pemecahan Masalah..... | 55 |
| | BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 67 |
| 4.1 | Pengumpulan Data | 67 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 4.1.1 | Data Metode <i>Defence Research Agency Workload Scale</i> (DRAWS)..... | 67 |
| 4.1.2 | Data Metode <i>Modified Cooper Harper</i> (MCH)..... | 67 |
| 4.1.3 | Penyusunan Kuisisioner..... | 68 |
| 4.1.4 | Penyebaran dan Pengisian Kuisisioner..... | 68 |
| 4.1.1 | Pengembalian Kuisisioner..... | 69 |
| 4.2 | Pengolahan Data..... | 70 |
| 4.2.1 | Pengolahan Data Metode <i>Defence Research Agency Workload Scale</i> <i>Scale</i> (DRAWS)..... | 71 |
| 4.2.2 | Penentuan Faktor-Faktor Penyebab Beban Kerja..... | 77 |
| 4.2.3 | Pengolahan Data Metode <i>Modified Cooper Harper</i> (MCH)..... | 79 |
| 4.3 | Analisa Hasil dan Pembahasan | 87 |
| 4.3.1 | Analisa Hasil dan Pembahasan Metode <i>Defence Research Agency Workload Scale</i> <i>Scale</i> (DRAWS)..... | 87 |
| 4.3.2 | Analisa Hasil dan Pembahasan Metode <i>Modified Cooper Harper</i> (MCH)..... | 90 |
| 4.4 | Usulan Perbaikan..... | 94 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 96 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 96 |
| 5.2 | Saran..... | 98 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1.... Konsep Dasar Ergonomi..... | 10 |
| Gambar 2.2.... Konsep Beban Kerja DRAWS..... | 30 |
| Gambar 2.3.... <i>Form</i> Penilaian Beban Kerja..... | 32 |
| Gambar 2.4.... Paradigma Penelitian Pengukuran Beban Kerja..... | 35 |
| Gambar 2.5.... Kuisisioner Beban Kerja Metode MCH..... | 36 |
| Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Pemecahan Masalah..... | 55 |
| Gambar 4.1 Beban Kerja Operator Cetak Koran..... | 87 |
| Gambar 4.2 Kategori Beban Kerja Operator Cetak Koran..... | 88 |
| Gambar 4.3 Beban Kerja Aktivitas (Tahapan) Kerja..... | 90 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I Gambaran Umum Perusahaan
- Lampiran II Struktur Organisasi PT. Temprina Media Grafika Gresik
- Lampiran III Kuisisioner *Defence Research Agency Workload Scale* (DRAWS)
- Lampiran IV Kuisisioner *Modified Cooper Harper* (MCH)
- Lampiran V Hasil Pengisian Kuisisioner *Defence Research Agency Workload Scale* (DRAWS) Dan *Modified Cooper Harper* (MCH) Oleh Operator
- Lampiran VI Hasil Penilaian (Rating) Kuisisioner Operator Cetak Koran
- Lampiran VII Hasil Penilaian (Rating) Aktivitas (Tahapan) Kerja Operator Cetak Koran
- Lampiran VIII Perhitungan *Defence Research Agency Workload Scale* (DRAWS)
- Lampiran IX Dokumentasi Penelitian

ABSTRAK

PT. Temprina Media Grafika Gresik merupakan perusahaan percetakan yang bergerak di *Web Rotary Offset Printing*. Perusahaan mampu mencetak 30.000 eksemplar koran dengan jam kerja pukul 20.30-02.00 WIB. Tingkat tekanan kerja tinggi sering dialami operator, dikarenakan *deadline* cetak koran pendek dan mesin sering mengalami *trouble*. Selain itu, setiap tahun jumlah operator tetap. Oleh sebab itu, beban kerja merupakan hal utama yang perlu diperhatikan. Penelitian ini menggunakan metode *Defence Research Agency Workload Scale* (DRAWS) dan *Modified Cooper Harper* (MCH) dalam pengukuran beban kerja. Dengan DRAWS dapat diukur beban kerja secara umum. Lalu dianalisa lebih lanjut aktivitas (tahapan) kerja yang memiliki beban kerja tinggi dengan MCH. Berdasarkan metode DRAWS, didapat beban kerja sebesar 68,33% (kategori *overload*) dengan sebaran kerja fisik 44,44% dan mental 55,56%. Variabel *Time Pressure* mendominasi beban kerja (31,24%). Analisa lanjutan dengan metode MCH didapat bahwa dari 17 aktivitas (tahapan) kerja, 10 berkategori *overload*, 6 berkategori *optimal load*, dan 1 berkategori *underload*. Dari 10 aktivitas (tahapan) kerja berkategori *overload* (metode MCH) merupakan penyebab kerja mental dominan (sebesar 55,56%) dan berdampak pada variabel *Time Pressure* sehingga menyebabkan beban kerja tinggi pada operator cetak koran sebesar 68,33% (metode DRAWS). Perbaikan sistem kerja, kondisi lingkungan kerja, juga sistem *maintenance* dirasa perlu sebagai usulan perbaikan guna menghasilkan proses produksi yang lebih baik.

Kata Kunci: Beban Kerja, DRAWS, MCH, Operator.

ABSTRACT

PT. Temprina Media Grafika Gresik is a printing company engaged in Web Rotary Offset Printing. The company is able to print 30,000 copies of the newspaper with office hours at 08.30 p.m. - 02.00 a.m. The high level of work pressure is often experienced by the operator, due to the short newspaper print deadlines and the machine often experiences trouble. In addition, every year the number of operators is fixed. Therefore, workload is the main thing that needs attention. This research uses the Defense Research Agency Workload Scale (DRAWS) and Modified Cooper Harper (MCH) methods in measuring the workload of newspaper print operators. With DRAWS general workload can be measured. Then further analyzed work activities (stages) that have a high workload with MCH. Based on the DRAWS method, the value of workload is 68.33% (overload category) with the distribution of physical work 44.44% and mental work 55.56%. Time Pressure variable that dominates workload (31,24%). Further analysis using the MCH method found that out of 17 activities (stages) of work, 10 are categorized as overloads, 6 are categorized as optimal load, and 1 is categorized as underload. Of the 10 activities (stages) of work categorized as overload (MCH method) is the dominant mental work cause (55.56%) and has an impact on the Time Pressure variable, causing a high workload on the newspaper print operator of 68.33% (DRAWS method). Improvement of work systems, working environment conditions, and maintenance systems are felt necessary as a proposed improvement in order to produce a better production process.

Keywords : *Work load, DRAWS, MCH, Operator.*