

**PERENCANAAN LAMA WAKTU ISTIRAHAT BERDASARKAN BEBAN KERJA DAN
PENGARUH BEBAN KERJA TERHADAP KELELAHAN**

(Studi Kasus di UKM pembuat tas UD. Harapan Baru)

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana

Strata Satu Teknik Industri (S-1)



Diajukan Oleh :

Maya Sita Hoiritus Sholikhah

10660025

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2015



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Maya Sita Hoiritus Sholikhah
NIM : 10660025
Judul Skripsi : Perencanaan Lama Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja dan Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kelelahan di UD. Harapan Baru

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Industri

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 30 November 2015

Pembimbing

Syaeful Arief, S.T., M.T.

NIP.

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/253/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Perencanaan Lama Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja
Dan Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kelelahan di UD.
Harapan Baru

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Maya Sita Holritus Sholikhah
NIM : 10660025
Telah dimunaqasyahkan pada : 10 Desember 2015
Nilai Munaqasyah : A/B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Syaeful Arief, M.T.

Penguji I

Arya Wirabhuana, M.Sc
NIP.19770127 200501 1 002

Penguji II

Kifayah Amar, Ph.D
NIP19740621 200604 2 001

Yogyakarta, 25 Januari 2016
UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 19550427 198403 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maya Sita Hoiritus Sholikhah

NIM : 10660025

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:
“Perencanaan Lama Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja dan Pengaruh
Beban Kerja Terhadap Kelelahan di UD. Harapan Baru” merupakan asli hasil dari
penelitian yang Saya lakukan dan sepanjang pengetahuan Saya tidak berisi
materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, atau telah digunakan sebagai
persyaratan penyelesaian Tugas Akhir di Perguruan Tinggi lain, kecuali bagian
tertentu yang penulis ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini
tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penyusun.

Yogyakarta, 26 November 2015

Yang menyatakan,



Handwritten signature of Maya Sita Hoiritus Sholikhah.

Maya Sita Hoiritus Sholikhah
NIM. 10660025

HALAMAN PERSEMBAHAN

Ku persembahkan karya terbaikku ini kepada

Bapak Agus Suhermansyah

Ibu Sri Sukartinah

Mas Donny Julistinawan Syah

Mas Fery Dwi Saptinawan Syah

Mbak Susi Rohmatik

Keponakanku Mikhayla Havika Ramadhania

Seluruh teman-teman dan sahabat tersayang

Teman-teman Teknik Industri UIN Suka angkatan 2010, dan

Almamaterku jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi UIN

Sunan Kalijaga Yogyakarta

HALAMAN MOTTO

“Kesuksesan butuh sebuah proses, di dalam sebuah proses butuh perjuangan, tidak ada kesuksesan jika tidak berjuang”

“Ilmu itu bukan yang dihafal, tetapi yang memberi manfaat”

(Imam As-Syafie)

“If you have a very beautiful dream, so remember that God give you the strength to make it real”

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Perencanaan Lama Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja dan Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kelelahan di UD. Harapan Baru” dengan baik dan lancar.

Penulis mengucapkan terimakasih atas kerjasama dan dukungan dari berbagai pihak baik secara psikis maupun disiplin ilmu yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta (Bapak Agus Suhermansyah dan Ibu Sri Sukartinah) yang tiada pernah berhenti mendoakan dan selalu memberikan dukungan dalam bentuk materiil maupun moril.
2. Ibu Dr. Maizer Said Nahdi M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga,
3. Ibu Kifayah Amar, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan Dosen Pembimbing Akademik Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga,
4. Bapak Syaeful Arief, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, atas segala masukan dan bimbingan dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini,

5. Bapak Arya Wirabhuna, S.T., M.Sc., yang telah mengarahkan dalam mencari judul skripsi dan alur skripsi,
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri dan seluruh karyawan di Fakultas Sains dan Teknologi, atas segala bantuan, kesempatan, ilmu, dan fasilitas yang telah diberikan,
7. Bapak Ikhwan, selaku Pranata Laboratorium Pendidikan pada Laboratorium Ergonomi, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mendengarkan keluhan, dan atas saran yang diberikan,
8. Mbak Hasti yang senantiasa memberikan motivasi, semangat, dan masukan agar segera menyelesaikan skripsi ini,
9. Ibu Rachmi selaku pemilik dari UD. Harapan Baru yang telah memperbolehkan dan memberikan keleluasaan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian,
10. Pak Giat, Pak Maryono, Mas Lukman, Mas Gito, Mas Casmin, Pak Sarwanto, Pak Wiyoto, Ibu Sri Wahyuti, Mbak Diah, Mbak Ajeng, Mbak Fadila, Bu Wanti dan Mas Riyanto yang telah meluangkan waktunya untuk dilakukan pemeriksaan denyut nadi,
11. Kedua kakak saya, Mas Dony dan Mas Fery terimakasih atas doa dan dukungan materiil yang selalu diberikan,
12. Kepada teman-teman Teknik Industri angkatan 2010, Kiky, Ninan, Mimin, om Aan, Nisa, Mbak Ze, Tria, Dea, Lifa, Hanim, Fida, Soleh, Jojo, Wawan, Pos-Pos, Mbak Iin, Gilar, Ganjar, Vino, Kak Pele, Om

Amin, Ican, Risaldy, Purnomo, Mahfud, Riswanto, Reza, dan semuanya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, kalian luar biasa,

13. Teman-teman KKN angkatan 82 Padukuhan Siwil Ninan, Onica, Rida, Hany Jon, Evi, Muiz, Muhaimin, dan Zulfikar yang telah banyak mengajarkan tentang arti kebersamaan, kerja sama, saling melengkapi dan saling peduli,
14. Dan seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Terimakasih untuk segala partisipasi dan bantuannya demi kelancaran penulisan skripsi ini. Semoga Allah membalasnya dengan lebih baik. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna dan membutuhkan kritik dan saran. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan. Terimakasih.

Yogyakarta, 27 November 2015

Penyusun

Maya Sita Hoiritus Sholikhah

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Persetujuan	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan	iii
Halaman Persembahan.....	iv
Motto	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar	xv
Daftar Grafik.....	xvi
Daftar Lampiran	xvii
Abstrak.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Masalah	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.5 Sistematika Penulisan	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10

2.1 Posisi Penelitian	10
2.2 Analisa Beban Kerja	14
2.2.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Beban Kerja	15
2.2.2 Penilaian Beban Kerja Fisik.....	17
2.2.3 Beban Kerja Mental	21
2.2.3.1 Faktor Pengaruh Beban Kerja Mental	23
2.2.3.2 Dampak Beban Kerja Mental Berlebih	24
2.2.3.3 Pengukuran Beban Kerja Mental.....	24
2.2.4 <i>National Aeronautics and Space Administration Task Load</i>	
Indekx (NASA TLX)	31
2.3 Kelelahan Kerja.....	34
2.3.1 Definisi Kelelahan Kerja.....	34
2.3.2 Jenis Kelelahan Kerja.....	35
2.3.3 Gejala Kelelahan	37
2.3.4 Penyebab Kelelahan.....	39
2.3.5 Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kelelahan	42
2.3.6 Penanggulangan Kelelahan Kerja	47
2.3.7 Pengukuran Kelelahan Kerja	48
2.3.8 Pengaruh antara Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja	51
BAB III METODE PENELITIAN	53
3.1 Objek Penelitian	53
3.2 Jenis Data	53
3.2.1 Data Primer	53

3.2.2 Data Sekunder	54
3.2.3 Variabel NASA-TLX.....	54
3.3 Metode Pengumpulan Data	55
3.4 Waktu Pengambilan Data.....	56
3.5 Metode Analisa Data.....	56
3.6 Kerangka Alir Penelitian.....	62
BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISA	64
4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	64
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	64
4.1.2 Data Berat Badan dan Usia Responden	64
4.2 Hasil Pengukuran Denyut Nadi.....	70
4.2.1 Denyut Nadi Kerja (DNK).....	71
4.2.2 Denyut Nadi Istirahat (DNI)	75
4.2.3 Uji T Berpasangan	78
4.2.4 Hasil Perhitungan Beban Kerja Fisik dengan Metode Tak Langsung	79
4.2.5 Hasil Perhitungan Beban Kerja Fisik berdasarkan Jenis Tugas...	80
4.3 Hasil Perhitungan Konsumsi Energi dan Waktu Istirahat	81
4.3.1 Perhitungan Konsumsi Energi dan Waktu Istirahat.....	82
4.4 Analisa Pengaruh Waktu Istirahat terhadap Denyut Nadi	85
4.5 Analisa Waktu Istirahat.....	86
4.6 Hasil Perhitungan Beban Kerja Mental.....	89
4.6.1 Analisa Kategori Beban Kerja	89

4.6.2 Analisa Rata-rata Beban Kerja Mental Berdasarkan Jenis Kelamin...	92
4.6.3 Analisa Beban Kerja Mental Berdasarkan Indikator Beban Kerja	94
4.7 Hasil Perhitungan Kelelahan.....	101
4.8 Analisa Bivariat dengan Uji <i>Chi Square</i>	102
4.9 Analisa Rekomendasi.....	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	107
5.1 Kesimpulan	107
5.2 Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Posisi Penelitian	12
Tabel 2.2 Kategori Beban Kerja Berdasarkan Metabolisme, Respirasi, Suhu	18
Tabel 2.3 Konsumsi Oksigen Maksimum	18
Tabel 2.4 Klasifikasi Berat Ringan Beban Kerja Berdasarkan %CVL	20
Tabel 2.5 Indikator Beban Kerja Mental	32
Tabel 2.6 Kriteria Kelelahan	49
Tabel 3.1 Tabel Kategori Beban Kerja	60
Tabel 4.1 Usia Responden	66
Tabel 4.2 Berat Badan Responden	67
Tabel 4.3 Jenis Kelamin Responden	68
Tabel 4.4 Jenis Tugas Responden	69
Tabel 4.5 Pengukuran Denyut Nadi Kerja (DNK)	71
Tabel 4.6 Pengukuran Denyut Nadi Kerja Perhari	72
Tabel 4.7 Denyut Nadi Istirahat	75
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Beban Kerja Fisik	79
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Beban Kerja Fisik Berdasarkan Jenis Tugas ..	80
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Konsumsi Energi	82
Tabel 4.11 Waktu Istirahat Optimal Karyawan	84
Tabel 4.12 Perbandingan Hasil Perhitungan Denyut Nadi	85
Tabel 4.13 Perhitungan Nilai <i>Weighted Workload</i> (WWL)	90

Tabel 4.14 Perhitungan Nilai <i>Weighted Workload</i> (WWL) Karyawan	
Laki-laki	92
Tabel 4.15 Perhitungan Nilai <i>Weighted Workload</i> (WWL) Karyawan	
Perempuan.....	93
Tabel 4.16 Hasil Uji <i>Chi Square</i>	103



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka.....	62
---------------------------------------	----



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Beban Kerja Kebutuhan Mental	95
Grafik 4.2 Beban Kerja Kebutuhan Fisik.....	96
Grafik 4.3 Beban Kerja Kebutuhan Waktu	97
Grafik 4.4 Beban Kerja Performansi.....	98
Grafik 4.5 Beban Kerja Tingkat Frustrasi	99
Grafik 4.6 Beban Kerja Usaha	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Profil Perusahaan.....	113
Lampiran 2 Output Uji T Berpasangan	121
Lampiran 3 Hasil Perhitungan Beban Kerja Fisik	122
Lampiran 4 Hasil Pembobotan 6 Indikator Beban Kerja Mental.....	129
Lampiran 5 Hasil Pemberian Rating Terhadap 6 Indikator Beban Kerja Mental	130
Lampiran 6 Hasil Rekapitulasi Kuesioner SSRT	131
Lampiran 7 Hasil Uji <i>Chi Square Test</i>	132
Kuesioner NASA-TLX	136
Kuesioner SSRT.....	141

PERENCANAAN LAMA WAKTU ISTIRAHAT BERDASARKAN BEBAN

KERJA DAN PENGARUH BEBAN KERJA TERHADAP KELELAHAN

(Studi Kasus di UKM pembuat tas UD. Harapan Baru)

OLEH : Maya Sita Hoiritus Sholikhah (10660025)

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di UKM pembuatan berbagai macam tas dan aksesoris yaitu UD. Harapan Baru. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi beban kerja berdasarkan denyut nadi serta mengetahui waktu istirahat yang optimal dan pengaruh beban kerja terhadap kelelahan yang dialami oleh karyawan. Metode penelitian ini adalah pendekatan fisiologis menggunakan data pengukuran denyut nadi dan data fisik responden, dari data denyut nadi dan data fisik tersebut dapat dihitung %CVL, tingkat konsumsi energy, dan waktu istirahat yang optimal. Selain itu digunakan metode pengambilan data menggunakan kuesioner NASA-TLX dan SSRT yang masing-masing kuesioner tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat beban kerja mental karyawan dan tingkat kelelahan karyawan. Responden pada penelitian ini adalah 13 karyawan dengan 8 orang karyawan laki-laki dan 5 orang karyawan perempuan. Hasil perhitungan diperoleh bahwa terdapat pekerja dengan %CVL tinggi yaitu 30.74% yang tergolong dalam kategori pekerjaan yang memerlukan perbaikan. Kemudian berdasarkan kuesioner NASA-TLX dapat diketahui bahwa terdapat 4 karyawan yang tergolong dalam beban kerja mental rendah dan 9 karyawan yang tergolong dalam beban kerja mental sedang. Dari hasil perhitungan konsumsi energi dapat diketahui bahwa rata-rata lama waktu istirahat optimal adalah 82.70 menit dan perlu adanya penambahan waktu istirahat selama 22.70 menit. Dengan menggunakan uji chi-square test dapat diketahui bahwa beban kerja fisik memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan UD. Harapan Baru.

Kata Kunci : Nadi Kerja, Beban Kerja Fisik, %CVL, Waktu Istirahat, Beban Kerja Mental, Kelelahan, NASA-TLX, SSRT

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seluruh organisasi baik dalam lingkup pemerintahan maupun swasta dituntut untuk dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang proaktif terhadap setiap perubahan yang terjadi. Bagi sebuah perusahaan, dari seluruh faktor produksi yang ada, faktor sumber daya manusia merupakan faktor terpenting yang akan menentukan berhasil atau tidaknya suatu perusahaan tersebut. Atas dasar itulah sumber daya manusia dalam suatu perusahaan harus mendapatkan pembinaan dan pengembangan yang berkelanjutan, agar perusahaan mampu bertahan dan senantiasa berkembang dalam menghadapi tantangan dan persaingan yang terjadi.

SDM adalah seseorang yang siap, mau dan mampu memberi sumbangan terhadap usaha pencapaian tujuan organisasi (Rivai, 2006). Berdasarkan definisi tersebut, terlihat bahwa manusia memiliki peran penting dalam pencapaian tujuan organisasi, karena manusia merupakan unsur pengelola yang vital dalam suatu perusahaan dengan segala potensi yang dimilikinya.

Perencanaan sumber daya manusia merupakan elemen penting dalam mengembangkan strategi perusahaan. Ketersediaan sumber daya manusia yang berkualitas dengan kuantitas yang tepat adalah mutlak diperlukan di setiap perusahaan. Jumlah karyawan yang tepat dapat diketahui melalui analisis beban

kerja dan kebutuhan tenaga kerja. Beban kerja menjadi hal penting untuk diketahui perusahaan karena merupakan hal mendasar untuk identifikasi seberapa baik seorang karyawan melakukan pekerjaan. Jumlah karyawan yang tepat akan membantu perusahaan untuk lebih meningkatkan efektivitasnya.

Beban kerja yang dibebankan kepada karyawan dapat dikategorikan kedalam tiga kondisi, yaitu beban kerja yang sesuai standar, beban kerja yang terlalu tinggi (*over capacity*) dan beban kerja yang terlalu rendah (*under capacity*). Ketiga macam beban kerja tersebut dapat terjadi bergantung pada deskripsi pekerjaan yang disusun oleh perusahaan. Semakin banyak deskripsi yang diberikan, maka semakin besar kemungkinan terjadinya *over capacity*, demikian sebaliknya. Tinggi atau rendahnya beban kerja juga tergantung dari penggunaan teknologi. Semakin banyak teknologi yang digunakan untuk membantu penyelesaian suatu pekerjaan, maka semakin ringan beban kerja seorang karyawan.

Over capacity dan *under capacity* akan berdampak negatif bagi perusahaan, terutama terhadap efektivitas tenaga kerja. Terjadinya *over capacity* dapat menyebabkan menurunnya kondisi fisik maupun mental dan kelelahan yang dialami oleh para pekerja, sedangkan jika terjadi *under capacity* maka perusahaan harus menggaji banyak karyawan sementara produktivitas yang dihasilkan tidak sebanding.

Menurut Astanti dalam Budiono (2008) intensitas dan lamanya upaya fisik dan psikis dalam bekerja dengan melakukan gerakan yang sama dapat

menyebabkan waktu putaran menjadi lebih pendek, sehingga pekerja sering melakukan gerakan yang sama secara berulang-ulang. Gerakan yang berulang-ulang dilakukan oleh pekerja dapat menimbulkan rasa bosan. Sehingga menyebabkan produktivitas pekerja menurun dan akan terjadi kelelahan kerja. Menurut Wignosoebroto (2000) kelelahan kerja merupakan menurunnya proses efisiensi, performa kerja dan berkurangnya kekuatan/ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan. Dengan kata lain, kelelahan kerja yang terjadi akan berdampak ada penurunan efisiensi. Selain itu juga akan berdampak pada performa kerja yang menurun. Untuk dampak lebih buruk akibat dari kelelahan kerja dapat mengakibatkan berkurangnya ketahanan fisik tubuh dan dapat mengakibatkan kecelakaan kerja.

Untuk mengantisipasi terjadinya kelelahan kerja yang berlebih perlu diperhatikan energi yang dikeluarkan oleh pekerja dan pemulihan energi yang dilakukan oleh pekerja. Faktor yang mempengaruhi pemulihan energi antara lain adalah lamanya istirahat, periode istirahat dan frekuensi istirahat. Untuk mengetahui tingkat kelelahan kerja akibat dari aktivitas fisiologi selama bekerja dapat dilakukan dengan cara pengukuran denyut jantung, konsumsi oksigen (Molen et al., 2007) dan tekanan darah (Hsu et al., 2008; Abdelhamid & Everett, 2002).

UD. Harapan Baru merupakan UKM yang memproduksi berbagai jenis souvenir diantaranya ialah mug, baju, tas, almamater, dll. Namun produksi terbanyak adalah seperangkat alat mandi beserta tasnya yang dipesan oleh

rumah sakit tertentu. Proses produksi pada UKM Harapan Baru terdiri dari beberapa bagian kerja diantaranya persiapan bahan baku dan pola, pemotongan, penyablonan (jika diperlukan), penjahitan, *quality control* , *packaging*, dan pengiriman. Dimana seluruh proses produksi dilakukan secara manual oleh tenaga manusia. Penelitian ini dilakukan terhadap seluruh bagian pekerjaan yaitu bagian jahit, bagian borongan, bagian sablon, bagian belanja, dan bagian serabutan (*Helper*). Hal ini dilakukan karena disetiap bagian kerja memiliki tingkat kesulitan masing-masing, resiko kerja yang berbeda pula berdasarkan pekerjaannya dan terdapat pekerja yang dapat melakukan seluruh bagian kerja sehingga penelitian dilakukan terhadap seluruh pekerja. Kondisi yang nyata pada tempat produksi yaitu seluruh pekerjaan dilakukan pada lokasi kerja yang sama atau satu atap dan dalam lingkungan kerja yang panas, dengan posisi duduk secara terus-menerus. Sehingga dari penelitian ini dapat mengetahui tingkat beban kerja dari masing-masing pekerja di seluruh stasiun kerja. Kondisi kerja yang terulang secara terus-menerus dapat meningkatkan beban kerja. Dengan beban kerja yang berlebih, dapat mengakibatkan kelelahan kerja sehingga produktivitas dari pekerja tersebut akan menurun. Kemudian tidak adanya *job description* yang jelas untuk masing-masing pekerja akan mengakibatkan pekerja dapat melakukan kegiatan-kegiatan yang tidak produktif yang dapat berpotensi meningkatkan beban kerja pekerja. Selain itu dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap pemilik UKM, didapatkan

sebuah fakta bahwa beberapa pekerja selalu melakukan istirahat lebih dari waktu istirahat yang telah disediakan oleh UD. Harapan Baru.

Menurut Manuaba (2000) dalam Tarwaka, dkk (2004) bahwa secara umum beban kerja seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang kompleks, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal beban kerja meliputi faktor somatis dan faktor psikis. Faktor somatis terdiri dari jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, dan status gizi. Faktor psikis terdiri dari motivasi, persepsi, kepercayaan, dan kepuasan. Sedangkan faktor eksternal beban kerja meliputi, tugas-tugas (kompleksitas pekerjaan, tanggung jawab, dan sebagainya), organisasi kerja (waktu kerja, *shift* kerja, system kerja dan sarana kerja) dan kondisi lingkungan kerja (lingkungan kerja fisik, kimia, biologis dan psikologis).

Berdasarkan kondisi lingkungan kerja tersebut, dimana beban kerja yang berbeda namun dengan lingkungan kerja yang sama, dilakukan penelitian ini untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi beban kerja fisik dan mental pada masing-masing pekerja. Selain itu juga untuk menentukan lama waktu istirahat yang optimal berdasarkan beban kerja yang dialami oleh pekerja. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor apa yang mempengaruhi tingkat kelelahan sehingga dapat mempengaruhi performansi kerja.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah perencanaan lama waktu istirahat yang optimal dengan mempertimbangkan beban kerja fisik dan beban kerja mental yang dialami oleh karyawan?
2. Bagaimanakah pengaruh beban kerja yang dialami pekerja terhadap kelelahan kerja karyawan?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang diharapkan dapat dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menentukan lama waktu istirahat yang optimal untuk karyawan UD. Harapan Baru dengan mempertimbangkan beban kerja fisik dan beban kerja mental.
2. Dapat mengetahui pengaruh beban kerja terhadap kelelahan kerja yang dialami pekerja.

1.4. Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan agar sesuai dengan yang dimaksudkan dan lebih terarah maka peneliti memberikan batasan terhadap penelitian kali ini yaitu:

1. Kemampuan karyawan dalam melakukan pekerjaan dianggap sama
2. Kondisi kesehatan setiap pekerja dianggap sama pada saat penelitian berlangsung.
3. Status gizi pada setiap pekerja dianggap sama dan baik pada saat penelitian berlangsung.
4. Waktu istirahat yang disediakan oleh UD. Harapan Baru adalah 60 menit.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dan diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan analisis kepada perusahaan tentang beban kerja fisik dan mental yang dialami oleh karyawan dan lama waktu istirahat optimal berdasarkan beban kerja tersebut.
2. Memberikan alternatif pemecahan masalah yang berarti bagi perusahaan tentang lama waktu istirahat yang optimal dan pengaruh beban kerja terhadap kelelahan yang dialami oleh karyawan.

1.6. Sistematika Penulisan

Pada penelitian yang akan dilakukan kali ini, rancangan sistematika penulisan secara keseluruhan dibedakan menjadi 5 bab. Kelima bab tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah atau pokok permasalahan yang ada di lapangan, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini mencakup segala hal yang dapat dijadikan sebagai dasar bagi pengambilan tema penelitian, penentuan langkah pelaksanaan, dan metode penganalisaan yang diambil dari beberapa pustaka yang ada yang memiliki tema sesuai dengan tema penelitian ini. Di dalam bab ini juga dicantumkan beberapa penelitian serupa dengan penelitian ini yang telah dilakukan sebelumnya untuk melihat perbandingan tujuan, metode, dan hasil analisa yang ada.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang objek penelitian, gambaran objek, data yang dibutuhkan, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan data, dan kerangka pemecahan masalah.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan berbagai data yang sudah diperoleh selama observasi lapangan dan rangkaian pembahasan untuk menjawab tujuan penelitian. Hasil analisis ini nantinya dijelaskan secara detail dan terperinci untuk memudahkan dalam penarikan kesimpulan hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan kesimpulan yang diperoleh dari analisis pemecahan masalah serta hasil pengumpulan data, serta saran-saran kepada pihak-pihak yang terkait didalamnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Beban kerja fisik yang diterima oleh karyawan yang dapat dilihat dari %CVL yang dimiliki oleh masing-masing karyawan dapat diketahui rata-rata %CVL dari seluruh karyawan adalah 22.61% dengan rata-rata denyut nadi adalah 97.29 denyut/menit yang tergolong dalam kategori beban kerja sedang. Namun terdapat salah satu pekerja yang memiliki %CVL yaitu 30.74% yang tergolong pada kategori pekerjaan yang memerlukan perbaikan.
2. Beban kerja mental yang diterima oleh karyawan terendah adalah 3.3, dan tertinggi adalah 15.17. dari beban kerja mental yang diketahui tersebut dapat disimpulkan bahwa beban kerja mental yang dialami karyawan tergolong dalam kategori beban kerja rendah dan sedang. Terdapat 4 karyawan yang tergolong dalam beban kerja rendah dan terdapat 9 orang yang tergolong dalam beban kerja sedang.
3. Dari hasil perhitungan berdasarkan denyut nadi kerja, nadi istirahat dan konsumsi energi yang dikeluarkan dapat diketahui rata-rata lama waktu istirahat optimal seluruh karyawan adalah 82.70 menit. Perlu adanya

penambahan waktu istirahat 22.70 menit dari waktu normal istirahat yang telah ditetapkan oleh UD. Harapan Baru, yaitu 60 menit.

4. Dari hasil pengolahan yang dilakukan dengan menggunakan uji *chi square* dapat diketahui bahwa beban kerja fisik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan, sedangkan berat badan, umur, jenis kelamin, dan beban kerja mental tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kelelahan kerja karyawan.

5.2. Saran

Berdasarkan dari kesimpulan diatas, maka penulis dapat memberikan beberapa saran kepada UD. Harapan Baru sebagai berikut :

1. Perlu adanya penambahan waktu istirahat untuk karyawan laki-laki, agar karyawan tidak merasa kelelahan dan produktifitas kerja dapat terjaga. Waktu istirahat yang di tambahkan dapat dilakukan diluar jam istirahat yang telah ditetapkan meski hanya sebentar.
2. Sebaiknya perlu adanya *job description* yang jelas untuk masing-masing bagian kerja, agar beban kerja yang dialami oleh karyawan UD. Harapan Baru dapat merata, sehingga tidak ada yang mengalami beban kerja berlebih dan waktu istirahat cukup untuk memulihkan kondisi tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, N. 2002. *Denyut Nadi dan Kegunaannya dalam Ergonomi*. Jurnal Ergonomi Indonesia (*The Indonesian Journal Of Ergonomics*), 3: 22-26
- Arikunto, Suharsimi. 2001. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asdyanti, Raldina. 2011. *Analisis Hubungan Beban Kerja Mental dengan Kinerja Karyawan Departemen Contract Category Management di Chevron Indonesia Business Unit*. Tugas Akhir Jurusan Ilmu Administrasi Niaga, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Indonesia, Depok.
- Budiono S. 2003. *Mengenal Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang : BP Undip, p:7.
- Christensen, E.H. Physiology of work. Dalam: Parmeggiani, L. ed. *Encyclopedia of Occupational Healty and Safety*, Third (revised) edt. ILO, Geneva: 1698-1700. 1991
- Depdagri. 2008. *Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor 12 Tahun 2008*. www.depdagri.go.id/. [22 Januari 2015]
- Depkes. 2007. *Ergonomi*. <http://www.depkes.co.id/download/Ergonomi>. PDF. Diakses 22 Januari 2015
- Haditia, Iftitah Putri. 2012. *Analisis Pengaruh Suhu Tinggi Lingkungan dan Beban Kerja Terhadap Konsentrasi Pekerja*. Tugas Akhir, Program Sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Hart, S.G. and Staveland, L.E. 1988. Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of emprical and the oretical research, in *Human Mental Workload*, Hancock, P.A., Meshkati, N. (eds.) Elsevier Science Publishers B.V., North Holland, the Netherlands, pp. 139-183.

- Hasibuan Malayu S.P. 2005. *Manajemen Sumber Daya Manusia Edisi Revisi*. PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Hoonaker, Peter, dkk. 2011. *Measuring workload of ICU nurses with a Questionnaire survey the NASA Task Load Index (TLX)*. Inform a Ltd Registered in England and Wales Registered Number: 1072954 Registered office: Mortimer House, 37-41 Mortimer Street, London W1T 3JH, UK
- Kilbon, A. 1990. *Measurement and Assesment of DynamicWork. Dalam John R. Wilson dan E.Corbett Nigel (Ed.), Evaluation of Human Work: A Practical Ergonomics Methodology*. London: Taylor & Francis.
- Manuaba, A. 1998. *Bunga Rampai Ergonomi I*, dalam Arimbawa, I Made Gede, 2010, *Redesain Peralatan Kerja Secara Ergonomis : Meningkatkan Kinerja Pembuatan Minyak Kelapa Tradisional di Kecamatan Dawan Klungkung*, Udayana University Press, Denpasar.
- Miller, Sarah. 2001. *Literature Review, Workload Measure*. The University of Iowa
- Molen, V. D., Sluitera, J. K., Frings – Dresena, M. H. 2007. Behavioural Change Phases Of Different Stakeholders Involved in the Implementation Proses. *Elsevier*. 448-459.
- Nieble, Benjaminand Freivalds Andris. *Methods, Standards & Work Design*, McGraw-Hill Company, USA, 1999.
- Nurmianto. E. 2008. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Wijaya.
- Paningkat, Hari Bagus. 2014. *Analisis Pengaruh Shift Kerja Dan Jenis Kelamin Terhadap Beban Kerja Mental Dengan Metode National Aeronautics And Space Andministrations Task Load Index (NASA-TLX)*. Tugas Akhir, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

- Purwaningsih, Ratna. 2007. *Ergonomi Industri, Buku Bahan Ajar*. Universitas Diponegoro, Prodi Teknik Industri.
- Purwaningsih, Ratna. & Sugiyanto. 2007. *Analisis Beban Kerja Mental Dosen Teknik Industri Undip dengan Metode Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)*. Jurnal Teknik Industri, II (2), 28-29.
- Santoso G. 2004. *Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja*. Jakrata: Prestasi Pustaka, pp:52-54
- Sufiati, Siti Hanifah. 2008. *Analisis Beban Kerja Karyawan Pada Divisi Produksi. Tugas Akhir, Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen*. Institut Pertanian Bogor.
- Suma'mur, DR. M. Sc, 1996. *Ergonomi Untuk Produktivitas Kerja*. Jakarta : CV Haji Masagung.
- Suma'mur P.K. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*, Jakarta: Sagung Seto.
- Rodahl K. 1989. *Texbook of Work Physiology*. USA : Hill Book Company.
- Tarwaka, 2010. *Ergonomi Industri Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta : Harapan Press.
- Tarwaka, dkk. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta :Uniba Press.
- Wicaksono, Yosep Budi, 2009. *Analisis Pengaruh Frekuensi Istirahat terhadap Tingkat Kelelahan dengan Parameter Waktu Reaksi Sederhana dan Short Term Memory*. Skripsi, Teknik Industri, Universitas Gadjah Mada.
- Widodo,S. 2008. *Penentuan Lama Waktu Istirahat Berdasarkan Beban Kerja dengan Pendekatan Fisiologis*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.

Wignjosoebroto, S. 2000. *Ergonomi, Studi Gerak Dan Waktu Teknik Analisis Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*. Surabaya: Guna Widya.

Wignjosoebroto, Sritomo, Zaini. *Studi Aplikasi Ergonomi Kognitif Untuk Beban Kerja Mental Pilot Dalam Pelaksanaan Prosedur Pengendalian Pesawat Dengan Metode "SWAT"*. Surabaya Laboratorium Ergonomi & Perancangan Sistem Kerja Jurusan Teknik Industri ITS.



Lampiran 1

Profil UKM

Pada awal berdirinya UD. Harapan Baru tahun 1997 dengan *brand* “R & D Collection” hanya menerima pesanan tas dengan kapasitas produksi 20 hingga 50 tas untuk setiap order yang masuk dan dikerjakan oleh 2 karyawan jahit dan 1 karyawan pengiriman. UKM yang didirikan oleh Ibu Frenshida Rahman ini hanya melayani pemesanan tas untuk daerah Yogyakarta saja. Pada perkembangannya Ibu Frenshida Rahman dibantu oleh putrinya yaitu Ibu Rachmi untuk memasarkan produknya hingga luar kota Yogyakarta. Hingga sekarang kepemilikan dari UD. Harapan Baru diserahkan kepada Ibu Rachmi dan terus mengalami kemajuan yang ditunjukkan dengan banyaknya orderan dari luar kota Yogyakarta, luar Jawa hingga pasar internasional.

Dengan semakin dikenalnya UD. Harapan Baru sebagai produsen tas di kalangan masyarakat luas, UKM ini melebarkan sayapnya dengan menambah variasi produk yang bermula hanya tas saat ini terdapat berbagai jenis mug, payung, berbagai jenis tas dan koper, produk paket haji, produk paket untuk rumah sakit (tas dengan isian handuk, dan peralatan mandi), jas, PDH, hingga aksesoris pernikahan. Perkembangan itu juga ditunjukkan dengan bertambahnya tenaga kerja menjadi 13 orang yaitu 4 orang pada bagian jahit, 2 orang pekerja borongan, 1 orang pengadaan barang, 3 orang sablon, dan 3 orang *helper*. Produk yang dapat dihasilkan untuk tiap bulannya sudah mencapai ribuan yang sesuai dengan permintaan konsumen.

Lokasi UKM

UD. Harapan Baru, awalnya berada di daerah Notoprajan. Saat ini, telah memiliki area produksi sendiri di Desa Sidorejo RT 07 Kasihan, Bantul.

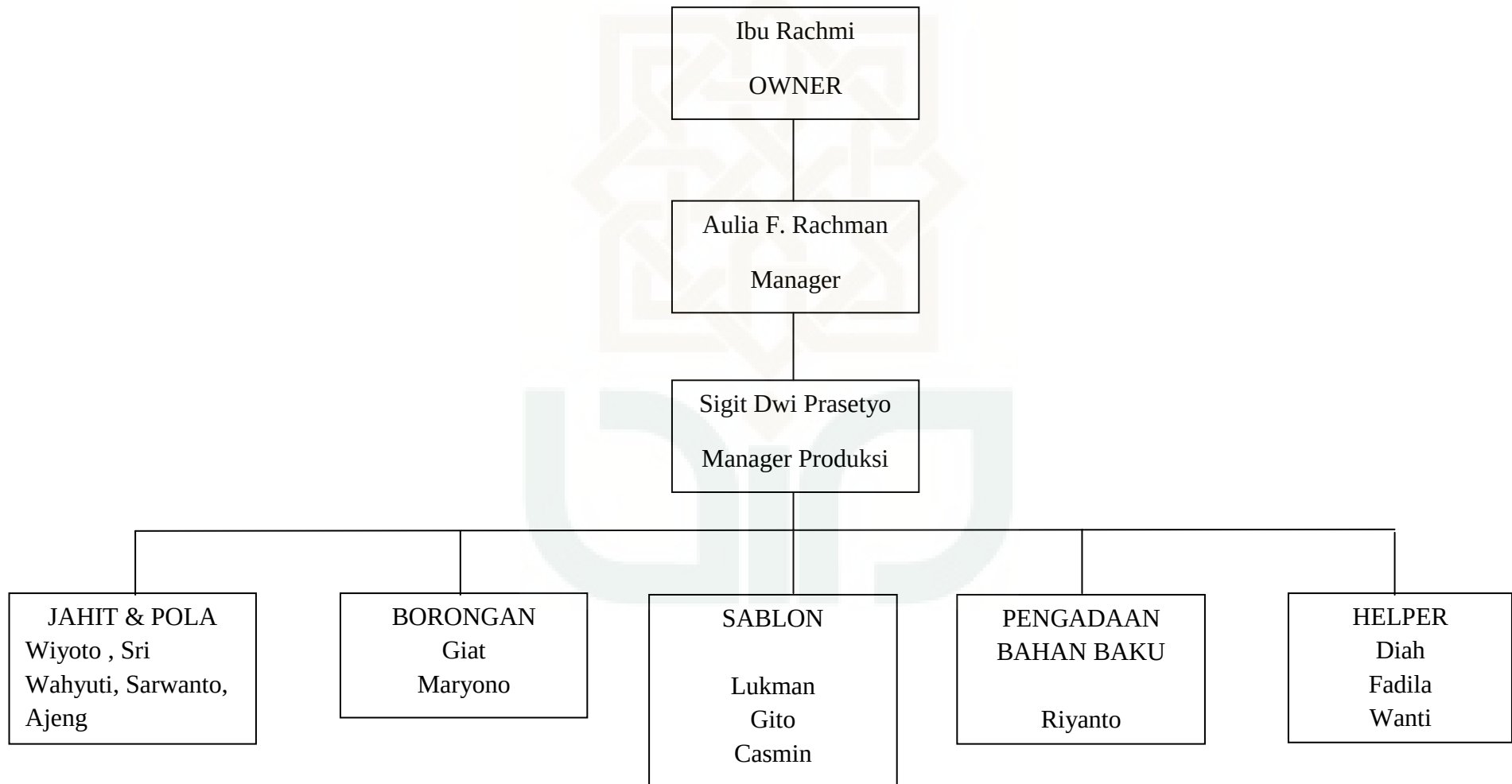
Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada UD. Harapan Baru adalah sebagai berikut :

1. Pemilik UKM : Ibu Rachmi
2. Manager : Aulia F. Rachman
3. Manager Produksi : Sigit Dwi Prasetyo

STRUKTUR ORGANISASI

UD. HARAPAN BARU

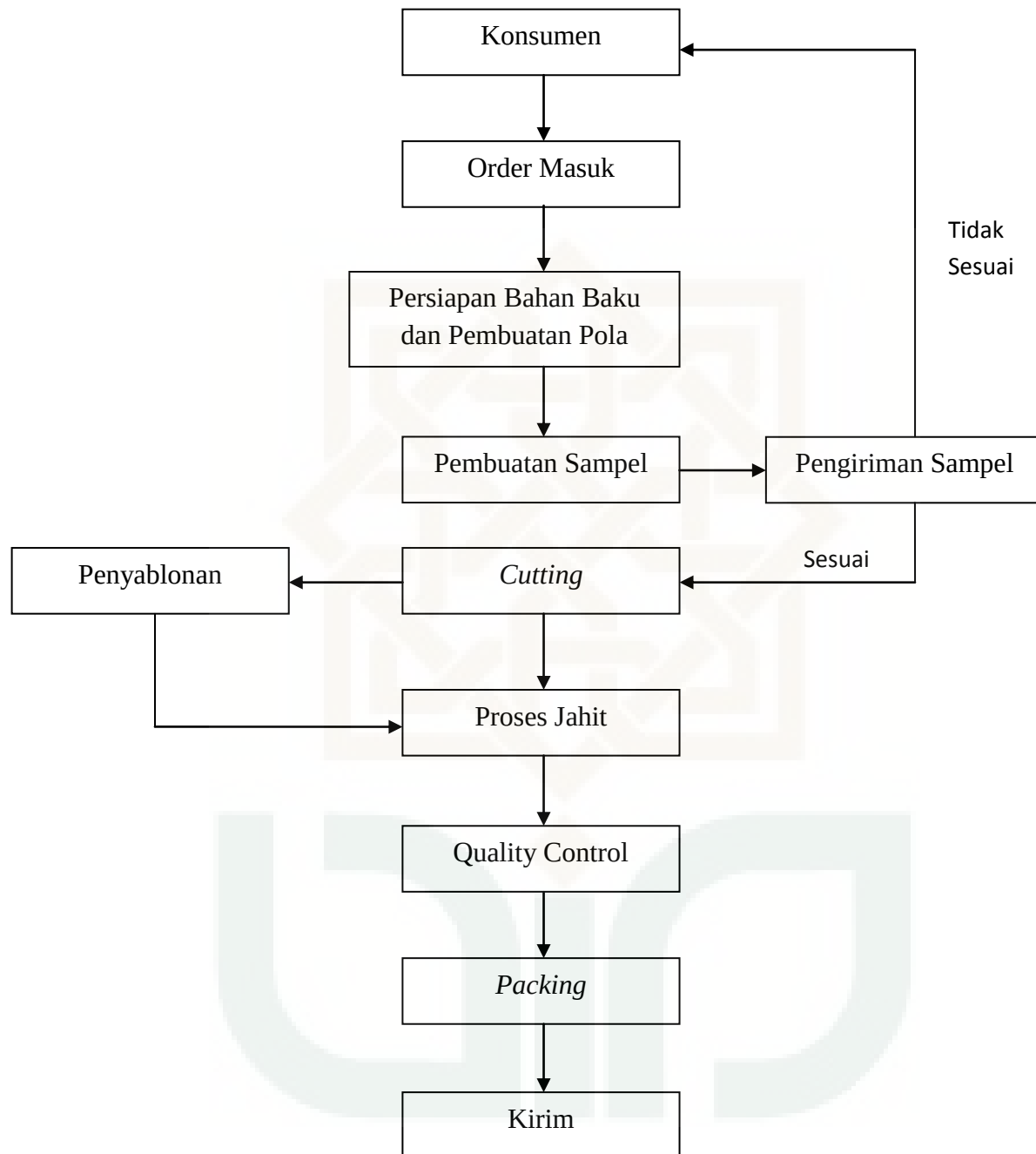


TENAGA KERJA DAN KESEJAHTERAAN

UD. Harapan baru memiliki 13 orang karyawan yang terdiri dari 5 orang perempuan dan 8 orang laki-laki. Dengan jam kerja sebagai berikut

- a. Senin – Sabtu : 07.30 – 16.00 WIB
- b. Istirahat : 12.00 – 13.00 WIB
11.30 – 13.00 WIB (Jumat)

PROSES PRODUKSI



a. Order Masuk

Pada tahap ini, UD. Harapan Baru menerima order dari konsumen yang kemudian dilakukan pencatatan pada papan order yang tersedia. Selanjutnya dilakukan pencatatan ukuran produk, jenis bahan yang digunakan, serta model yang diinginkan.

b. Persiapan Bahan Baku dan Pembuatan Pola

Langkah selanjutnya adalah persiapan bahan baku yang akan digunakan. Jika bahan baku yang diinginkan belum ada, maka akan segera melapor pada bagian pengadaan barang untuk segera membeli bahan baku yang sesuai dengan permintaan konsumen. Selanjutnya dibuat pola yang sesuai dengan permintaan konsumen.

c. Pembuatan Sampel

Dari pola yang telah dibuat, maka akan digunakan untuk membuat satu sampel sesuai pesanan konsumen.

d. Pengiriman Sampel

Setelah sampel jadi maka sampel akan dikirim pada konsumen. Pada proses ini dilakukan hanya pada produk tas dengan skala besar (>100 pcs). Konsumen akan dapat mengetahui apakah sudah sesuai dengan keinginan konsumen atau tidak. Jika tidak, maka akan dilakukan koreksi pada bagian-bagian tertentu hingga

sesuai dengan permintaan konsumen. Jika sudah sesuai dengan permintaan konsumen maka akan dilanjutkan pada proses *cutting*.

e. *Cutting*

Setelah sampel yang dikirim pada konsumen telah sesuai, maka akan dilakukan pemotongan atau *cutting* sesuai dengan pola.

f. Sablon

Setelah proses pemotongan sesuai dengan pola, jika pesanan konsumen memerlukan proses sablon maka akan dilakukan penyablonan terlebih dahulu sebelum proses jahit.

g. Proses Jahit

Proses jahit ini dapat dilakukan oleh beberapa mesin dalam satu kali produksi. Tergantung seberapa banyak produk yang akan dibuat.

h. *Quality Control*

Proses ini dilakukan setelah produk selesai di produksi untuk melihat ada atau tidaknya produk yang tidak sesuai dengan standar atau tidak. Selain itu, jika terdapat proses sablon, maka proses ini juga akan dilakukan pada saat penyablonan selesai dilakukan untuk memantau baik atau tidaknya kualitas dari sablonan tersebut.

i. *Packing*

Setelah semua produk lolos dari *quality control* maka langkah selanjutnya produk akan di hitung ulang dan dipastikan jumlah produk sesuai dengan pesanan. Setelah itu akan dilakukan proses *packing* menggunakan kardus.

j. Pengiriman

Setelah semuanya selesai, produk siap dikirim kepada konsumen melalui jasa kereta api atau JNE.



Lampiran 2

Output Uji T Berpasangan

Tabel Output Uji T Denyut Nadi Kerja dengan Denyut Nadi Istirahat

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	nadi_kerja - nadi_istirahat	-1.83077	.09870	.02737	-1.89041	-1.77113	-66.881	12	.000

Lampiran 3

Hasil Perhitungan Beban Kerja Fisik Hari Ke-1

Hari 1													
Nama	berat badan (kg)	Jenis Kelamin	umur (Tahun)	DNI (detik)	DNK 1 (detik)	DNK 2 (detik)	DNK 3 (detik)	DNK 4 (detik)	DNK rata-rata (denyut/menit)	DNI (denyut/menit)	DN max (denyut/menit)	NK	% CVL
Giat	68	L	40	7.44	6.98	6.62	6.09	5.76	104.17	80.65	180	23.52	23.67
Maryono	43	L	43	7.25	7.09	6.82	6.19	5.39	111.32	82.76	177	28.56	30.30
Lukman	70	L	30	7.21	7.14	6.89	6.31	5.88	102.04	83.22	190	18.82	17.63
Gito	69	L	20	6.93	6.45	6.42	5.41	5.27	113.85	86.58	200	27.27	24.05
Casmin	66	L	20	6.78	6.58	6.22	5.21	5.11	117.42	88.50	200	28.92	25.94
Sri Wahyuti	70	P	47	7.24	6.77	6.45	5.92	5.86	102.39	82.87	173	19.52	21.65
Wiyoto	79	L	40	7.18	6.84	6.32	5.81	5.77	103.99	83.57	180	20.42	21.18
Sarwanto	63	L	42	7.31	6.78	6.49	6.11	5.85	102.56	82.08	178	20.48	21.36
Ajeng	49	P	20	7.14	6.55	6.21	5.76	5.68	105.63	84.03	200	21.60	18.63
Riyanto	46	L	29	7.34	6.93	6.51	6.28	5.51	108.89	81.74	191	27.15	24.85
Dyah	41	P	38	7.18	6.67	6.43	5.79	5.36	111.94	83.57	182	28.37	28.83
Fadila	58	P	20	6.28	6.28	6.26	5.57	5.43	110.50	95.54	200	14.96	14.32
Wanti	71	P	47	7.7	6.34	5.8	5.46	5.14	116.73	77.92	173	38.81	40.82

Hasil Perhitungan Beban Kerja Fisik Hari Ke-2

Hari 2													
Nama	berat badan (kg)	Jenis Kelamin	umur (Tahun)	DNI (detik)	DNK 1 (detik)	DNK 2 (detik)	DNK 3 (detik)	DNK 4 (detik)	DNK rata-rata (denyut/menit)	DNI (denyut/menit)	DN max (denyut/menit)	NK	% CVL
Giat	68	L	40	8.2	6.85	6.44	5.98	5.53	97.40	73.17	180	24.23	22.68
Maryono	43	L	43	8.21	6.89	6.45	6.06	5.66	96.28	73.08	177	23.20	22.32
Lukman	70	L	30	7.33	6.76	6.24	5.84	5.28	100.32	81.86	190	18.47	17.08
Gito	69	L	20	8.14	6.72	6.35	5.87	5.43	99.12	73.71	200	25.41	20.12
Casmin	66	L	20	8.26	6.83	6.56	6.03	5.68	96.11	72.64	200	23.47	18.43
Sri Wahyuti	70	P	47	7.83	6.43	6.27	5.94	5.71	98.77	76.63	173	22.15	29.00
Wiyoto	79	L	40	7.45	6.52	6.18	5.86	5.34	100.97	80.54	180	20.43	20.54
Sarwanto	63	L	42	7.59	6.66	6.27	5.89	5.52	99.09	79.05	178	20.04	20.25
Ajeng	49	P	20	8.22	6.74	6.34	5.88	5.46	98.90	72.99	200	25.90	24.21
Riyanto	46	L	29	8.04	7.04	6.71	6.47	5.82	92.62	74.63	191	17.99	15.46
Dyah	41	P	38	8.39	6.7	6.36	5.79	5.46	99.35	71.51	182	27.84	30.77
Fadila	58	P	20	7.46	6.34	6.02	5.75	5.51	101.89	80.43	200	21.46	21.55
Wanti	71	P	47	7.69	6.08	5.83	5.58	5.22	106.02	78.02	173	27.99	37.34

Hasil Perhitungan Beban Kerja Fisik Hari Ke-3

Hari 3													
Nama	berat badan (kg)	Jenis Kelamin	umur (Tahun)	DNI (detik)	DNK 1 (detik)	DNK 2 (detik)	DNK 3 (detik)	DNK 4 (detik)	DNK rata-rata (denyut/menit)	DNI (denyut/menit)	DN max (denyut/menit)	NK	% CVL
Giat	68	L	40	8.02	7.06	6.75	6.41	5.93	92.16	74.81	180	17.35	16.50
Maryono	43	L	43	7.94	6.97	6.67	6.16	5.75	94.45	75.57	177	18.88	18.61
Lukman	70	L	30	8.11	6.88	6.32	5.89	5.42	98.68	73.98	190	24.70	21.29
Gito	69	L	20	8.26	7.36	6.98	6.46	6.15	89.48	72.64	200	16.84	13.22
Casmin	66	L	20	7.91	6.85	6.39	5.78	5.46	98.80	75.85	200	22.94	18.48
Sri Wahyuti	70	P	47	8.31	7.13	6.64	6.26	5.78	93.54	72.20	173	21.34	26.41
Wiyoto	79	L	40	8.37	7.12	6.74	6.38	5.98	91.92	71.68	180	20.23	18.68
Sarwanto	63	L	42	7.98	6.87	6.46	5.94	5.43	97.93	75.19	178	22.74	22.12
Ajeng	49	P	20	8.41	7.02	6.76	6.23	5.79	93.54	71.34	200	22.20	20.43
Riyanto	46	L	29	7.84	7.11	6.77	6.29	5.86	92.70	76.53	191	16.17	14.12
Dyah	41	P	38	7.76	6.48	6.06	5.84	5.47	101.01	77.32	182	23.69	27.97
Fadila	58	P	20	7.89	6.45	6.12	5.75	5.33	102.00	76.05	200	25.95	24.96
Wanti	71	P	47	7.28	6.31	5.91	5.65	5.29	104.06	82.42	173	21.64	30.66

Hasil Perhitungan Beban Kerja Fisik Hari Ke-4

Hari 4													
Nama	berat badan (kg)	Jenis Kelamin	umur (Tahun)	DNI (detik)	DNK 1 (detik)	DNK 2 (detik)	DNK 3 (detik)	DNK 4 (detik)	DNK rata-rata (denyut/menit)	DNI (denyut/menit)	DN max (denyut/menit)	NK	% CVL
Giat	68	L	40	7.94	6.33	5.79	5.31	5.16	106.92	75.57	180	31.36	30.02
Maryono	43	L	43	7.93	6.45	6.18	5.83	5.37	101.19	75.66	177	25.53	25.19
Lukman	70	L	30	7.8	6.78	6.39	6.04	5.75	96.52	76.92	190	19.60	17.33
Gito	69	L	20	8.31	6.82	6.44	6.16	5.81	95.45	72.20	200	23.25	18.19
Casmin	66	L	20	7.92	6.89	6.72	6.41	6.04	92.33	75.76	200	16.57	13.34
Sri Wahyuti	70	P	47	6.87	6.16	5.75	5.33	5.14	107.76	87.34	173	20.43	31.11
Wiyoto	79	L	40	7.88	6.27	5.85	5.62	5.27	104.72	76.14	180	28.58	27.51
Sarwanto	63	L	42	8.31	6.93	6.64	6.18	5.79	94.41	72.20	178	22.21	20.99
Ajeng	49	P	20	8.06	7.05	6.78	6.36	5.96	92.15	74.44	200	17.71	16.78
Riyanto	46	L	29	7.85	6.77	6.25	5.91	5.48	98.91	76.43	191	22.48	19.62
Dyah	41	P	38	7.89	6.59	6.14	5.79	5.41	100.82	76.05	182	24.78	28.83
Fadila	58	P	20	8.2	6.74	6.31	6.05	5.69	97.18	73.17	200	24.01	22.48
Wanti	71	P	47	8.3	7.42	7.13	6.78	6.41	86.78	72.29	173	14.49	17.95

Hasil Perhitungan Beban Kerja Fisik Hari Ke-5

Hari 5													
Nama	berat badan (kg)	Jenis Kelamin	umur (Tahun)	DNI (detik)	DNK 1 (detik)	DNK 2 (detik)	DNK 3 (detik)	DNK 4 (detik)	DNK rata-rata (denyut/menit)	DNI (denyut/menit)	DN max (denyut/menit)	NK	% CVL
Giat	68	L	40	7.84	6.31	5.97	5.43	5.26	105.04	76.53	180	28.51	27.55
Maryono	43	L	43	7.81	6.36	5.89	5.62	5.39	103.57	76.82	177	26.75	26.70
Lukman	70	L	30	8.09	6.72	6.29	5.71	5.27	100.90	74.16	190	26.74	23.08
Gito	69	L	20	8.41	6.67	6.21	5.77	5.41	100.37	71.34	200	29.02	22.56
Casmin	66	L	20	8.53	6.89	6.57	6.21	5.92	94.09	70.34	200	23.75	18.32
Sri Wahyuti	70	P	47	7.96	6.63	6.38	5.81	5.49	99.28	75.37	173	23.90	30.79
Wiyoto	79	L	40	7.87	6.41	6.12	5.85	5.32	101.75	76.23	180	25.51	24.58
Sarwanto	63	L	42	7.95	6.84	6.39	6.01	5.68	96.77	75.47	178	21.30	20.77
Ajeng	49	P	20	7.84	7.11	6.83	6.42	6.08	91.09	76.53	200	14.56	14.08
Riyanto	46	L	29	8.48	7.21	6.88	6.43	6.15	90.33	70.75	191	19.57	16.28
Dyah	41	P	38	8.25	7.09	6.81	6.72	6.46	88.72	72.72	182	16.00	17.92
Fadila	58	P	20	8.68	7.41	7.07	6.78	6.43	86.91	69.12	200	17.79	16.04
Wanti	71	P	47	8.44	7.22	6.91	6.59	6.09	89.88	71.09	173	18.79	22.93

Hasil Perhitungan Beban Kerja Fisik Hari Ke-6

Hari 6													
Nama	berat badan (kg)	Jenis Kelamin	umur (Tahun)	DNI (detik)	DNK 1 (detik)	DNK 2 (detik)	DNK 3 (detik)	DNK 4 (detik)	DNK rata-rata (denyut/menit)	DNI (denyut/menit)	DN max (denyut/menit)	NK	% CVL
Giat	68	L	40	7.79	6.55	6.21	5.92	5.47	99.82	77.02	180	22.79	22.13
Maryono	43	L	43	8.11	6.68	6.24	5.88	5.42	99.68	73.98	177	25.70	24.94
Lukman	70	L	30	7.88	6.41	6.03	5.73	5.35	102.49	76.14	190	26.35	23.14
Gito	69	L	20	8.1	6.39	6.14	5.82	5.41	101.40	74.07	200	27.33	21.70
Casmin	66	L	20	7.92	6.49	6.09	5.51	5.42	102.64	75.76	200	26.88	21.64
Sri Wahyuti	70	P	47	7.78	6.34	6.21	5.97	5.56	99.92	77.12	173	22.80	30.04
Wiyoto	79	L	40	7.71	6.48	6.18	5.89	5.47	100.31	77.82	180	22.49	22.01
Sarwanto	63	L	42	7.8	6.36	6.05	5.76	5.58	101.30	76.92	178	24.38	24.12
Ajeng	49	P	20	8.14	6.66	6.23	5.99	5.64	98.24	73.71	200	24.53	23.08
Riyanto	46	L	29	8.09	6.71	6.46	6.14	5.83	95.73	74.17	191	21.57	18.46
Dyah	41	P	38	8.15	6.45	6.28	6.01	5.85	97.74	73.62	182	24.12	27.29
Fadila	58	P	20	7.45	6.71	6.52	6.33	6.07	93.77	80.54	200	13.23	13.30
Wanti	71	P	47	8.26	6.59	6.17	5.77	5.46	100.54	72.64	173	27.90	34.72

Rata-rata % CVL dalam 6 hari kerja

Responden ke-	Ratarata %CVL hari ke-						rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
1	23.67	22.68	16.50	30.02	27.55	22.13	23.76
2	30.30	22.32	18.61	25.19	26.70	24.94	24.68
3	17.63	17.08	21.29	17.33	23.08	23.14	19.92
4	24.05	20.12	13.22	18.19	22.56	21.70	19.97
5	25.94	18.43	18.48	13.34	18.32	21.64	19.36
6	21.65	29.00	26.41	31.11	30.79	30.04	28.17
7	21.18	20.54	18.68	27.51	24.58	22.01	22.42
8	21.36	20.25	22.12	20.99	20.77	24.12	21.60
9	18.63	24.21	20.43	16.78	14.08	23.08	19.53
10	24.85	15.46	14.12	19.62	16.28	18.46	18.13
11	28.83	30.77	27.97	28.83	17.92	27.29	26.93
12	14.32	21.55	24.96	22.48	16.04	13.30	18.78
13	40.82	37.34	30.66	17.95	22.93	34.72	30.74

Lampiran 4

Tabel Hasil Pembobotan 6 Indikator Beban Kerja Mental

Responden ke-	pembobotan						total
	KM	KF	KW	P	TF	U	
1	3	5	3	2	0	2	15
2	1	3	4	2	3	2	15
3	2	5	2	1	1	4	15
4	4	3	2	1	1	4	15
5	3	4	2	1	1	4	15
6	3	4	2	1	1	4	15
7	4	4	2	2	1	2	15
8	2	4	2	2	0	5	15
9	1	5	3	1	2	3	15
10	2	4	4	1	1	3	15
11	4	4	2	1	1	3	15
12	2	5	2	3	0	3	15
13	1	4	3	4	0	3	15

Lampiran 5

Tabel Hasil Pemberian Rating Terhadap 6 Indikator Beban Kerja Mental

Nama	Rating					
	KM	KF	KW	P	TF	U
Giat	25	90	85	80	35	65
Maryono	20	70	50	50	50	85
Lukman	70	20	80	70	20	80
Gito	80	50	50	65	30	80
Casmin	60	80	45	75	25	70
Wiyoto	20	80	85	70	5	95
Sarwanto	50	50	65	55	5	50
Riyanto	80	90	50	80	40	100
Sri Wahyuti	70	90	90	85	40	70
Ajeng	70	100	20	75	5	80
Dyah	10	20	20	45	10	30
Fadila	75	80	80	35	25	100
Wanti	95	95	75	95	5	95

Menghitung WWL

$$WWL = \frac{\sum(bobot \times rating)}{15}$$

Tabel Hasil perhitungan WWL

Responden ke-	beban kerja indikator						WWL	Skor
	KM	KF	KW	P	TF	U		
1	75	450	255	160	0	130	178.33	11.89
2	20	210	200	100	150	170	141.67	9.44
3	140	100	160	70	20	320	135.00	9.00
4	320	150	100	65	30	320	164.17	10.94
5	180	320	90	75	25	280	161.67	10.78
6	60	320	170	70	5	380	167.50	11.17
7	200	200	130	110	5	100	124.17	8.28
8	160	360	100	160	0	500	213.33	14.22
9	70	450	270	85	80	210	194.17	12.94
10	140	400	80	75	5	240	156.67	10.44
11	40	80	40	45	10	90	50.83	3.39
12	150	400	160	105	0	300	185.83	12.39
13	95	380	225	380	0	285	227.50	15.17

Lampiran 6

Hasil Rekapitulasi Kuesioner SSRT (*Subjective Self Rating Test*)

Nama	pertanyaan																												total		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB		AC	AD
Giat	1	2	1	4	1	4	4	4	2	4	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	3	2	1	4	1	2	1	1	2	61
Maryono	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	37
Lukman	2	2	1	3	1	3	2	1	1	3	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	3	3	2	3	1	2	1	1	2	53
Gito	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1	1	40
Casmin	1	1	1	3	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	3	3	1	2	1	3	1	1	2	48
Sri Wahyuti	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	38
Wiyoto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	1	2	1	1	37
Sarwanto	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	3	1	2	42
Ajeng	1	2	2	2	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	41
Riyanto	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	39
Dyah	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	38
Fadila	1	1	1	2	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	38
Wanti	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	53

Lampiran 7

Hasil Uji Chi Square Test

berat_badan * Kelelahan

Crosstab				
Count				
		Kelelahan		Total
		lelah ringan	lelah sedang	
berat_badan	<66	6	0	6
	>66	6	1	7
Total		12	1	13

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.929 ^a	1	.335	1.000	.538
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	1.309	1	.253		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.857	1	.355		
N of Valid Cases ^b	13				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .46.

b. Computed only for a 2x2 table

umur * Kelelahan

Crosstab				
Count				
		Kelelahan		Total
		lelah ringan	lelah sedang	
umur	<38	6	0	6
	>28	6	1	7
Total		12	1	13

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.929 ^a	1	.335	1.000	.538
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	1.309	1	.253		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.857	1	.355		
N of Valid Cases ^b	13				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .46.

b. Computed only for a 2x2 table

jenis_kelamin * Kelelahan

Crosstab				
Count				
		Kelelahan		Total
		lelah ringan	lelah sedang	
jenis_kelamin	Laki-laki	8	0	8
	perempuan	4	1	5
Total		12	1	13

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.733 ^a	1	.188	.385	.385
Continuity Correction ^b	.061	1	.805		
Likelihood Ratio	2.047	1	.153		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	1.600	1	.206		
N of Valid Cases ^b	13				

a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .38.

b. Computed only for a 2x2 table

beban_mental * Kelelahan

Crosstab

Count				
		Kelelahan		Total
		lelah ringan	lelah sedang	
beban_mental	rendah	8	1	9
	sedang	4	0	4
Total		12	1	13

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.481 ^a	1	.488	1.000	.692
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.772	1	.380		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.444	1	.505		
N of Valid Cases ^b	13				

a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .31.

b. Computed only for a 2x2 table

beban_fisik * Kelelahan

Crosstab				
Count				
		Kelelahan		
		lelah ringan	lelah sedang	Total
beban_fisik	beban normal	12	0	12
	beban berlebih	0	1	1
Total		12	1	13

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	13.000 ^a	1	.000	.077	.077
Continuity Correction ^b	2.731	1	.098		
Likelihood Ratio	7.051	1	.008		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	12.000	1	.001		
N of Valid Cases ^b	13				

a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .08.

b. Computed only for a 2x2 table



KUISIONER PENELITIAN
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA

Kepada Yth:

Bapak/ibu, Sdr/i Karyawan

Di UD. Harapan Baru

Dengan hormat,

Dalam rangka penelitian tugas akhir yang berjudul *Pengaruh Beban Kerja Fisik dan Mental Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja*, maka dengan ini saya:

Nama : Maya Sita Hoiritus Sholikhah

NIM : 10660025

Jurusan : Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Mengharap partisipasi Bapak/Ibu, Sdr/i dalam penelitian ini, untuk mengisi kuesioner berikut ini. Kuesioner ini terdiri dari 2 bagian, yaitu bagian (1) berupa kuesioner beban kerja mental, (2) berupa kuesioner kelelahan kerja.

Peneliti mengharap bapak/ibu, sdr/i dapat menjawab setiap pertanyaan yang terlampir dengan baik dan benar. Jika ada pertanyaan yang menurut bapak/ibu, sdr/i kurang jelas dan membingungkan, maka dapat menanyakan pada peneliti. Atas partisipasi dan kerja sama yang anda berikan dalam mensukseskan penelitian ini saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya.

Hormat Saya,

Maya Sita Hoiritus Sholikhah

Penjelasan Tentang Pengukuran Beban Kerja Mental dengan NASA-TLX

Describtor	Keterangan
<i>Mental Demand</i> atau Kebutuhan Mental	Aktivitas yang dibutuhkan untuk : Berpikir, memutuskan, menghitung, melihat, mengingat dan mencari. Aktivitas kerja yang mudah atau menuntut, sederhana atau kompleks, menuntut atau di toleransi.
<i>Physical Demand</i> atau Kebutuhan Fisik	Aktivitas fisik yang dibutuhkan untuk : Mendorong, menarik, mengubah, mengendalikan alat, mengaktifkan alat. Aktivitas kerja yang mudah atau menuntut, tenang atau melelahkan
<i>Temporal Demand</i> atau Kebutuhan Waktu	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama pekerjaan berlangsung. Apakah pekerjaan banyak tuntutan atau tidak.
<i>Performance</i> atau Performansi	Seberapa besar tingkat keberhasilan didalam pekerjaan dan seberapa puas dengan hasil pencapaian kerja yang dilakukan.
<i>Frustration Level</i> atau Tingkat Frustrasi	Seberapa rasa stres, tidak aman, putus asa, tersinggung, teganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman dan kepuasan diri yang dirasakan.
<i>Effort</i> atau Usaha	Seberapa keras usaha yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan. Contoh: Motivasi melakukan pekerjaan.

Petunjuk Pengisian Bagian 1 :

1. Kuesioner dibawah ini memuat 2 perbandingan berpasangan. Berilah **lingkaran (O)** [pada salah satu jawaban yang saudara pilih.
2. **Contoh** : Jika dibandingkan diantara 2 hal ini, apa yang lebih sering saudara rasakan saat melakukan pekerjaan?

U / KM → jika saudara memilih **U (Usaha)**, maka **Usaha** dalam pekerjaan lebih sering dirasakan atau dilakukan daripada **KM (Kebutuhan Mental)**

A. Kuesioner Nasa-TLX bagian 1

Jika dibandingkan diantara 2 hal ini, hal apa yang lebih sering anda rasakan saat melakukan pekerjaan?

KM / KF	KM / U	KF / P	KW / P	P / U
KM / KW	KM / TF	KF / U	KW / U	P / TF
KM / P	KF / KW	KF / TF	KW / TF	U / TF

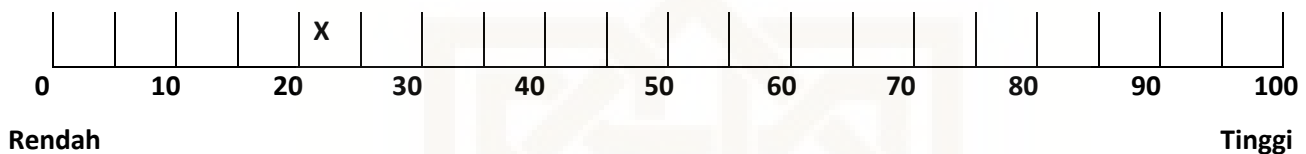
Petunjuk Pengisian Bagian 2 :

Berilah **tanda silang (x)** pada rating scale yang telah disediakan, yang merupakan deskripsi keadaan kerja yang anda rasakan!

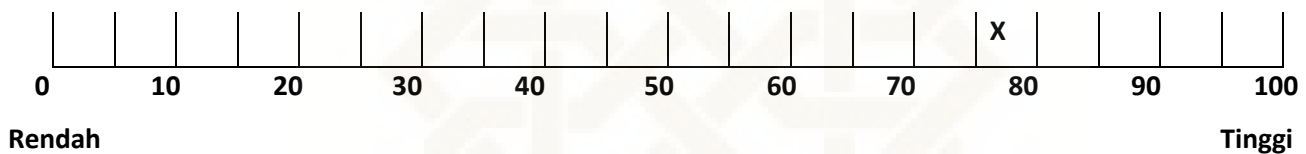
Skor yang akan digunakan adalah skor dengan kelipatan 5

Contoh :

Jika skor yang ingin diberikan adalah **25** maka beri tanda silang (**x**) seperti pada gambar dibawah ini

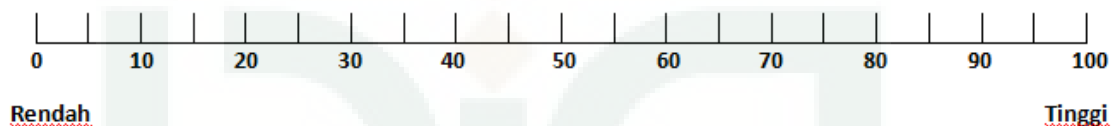


Jika skor yang ingin diberikan adalah **80** maka beri tanda silang (**x**) seperti pada gambar dibawah ini

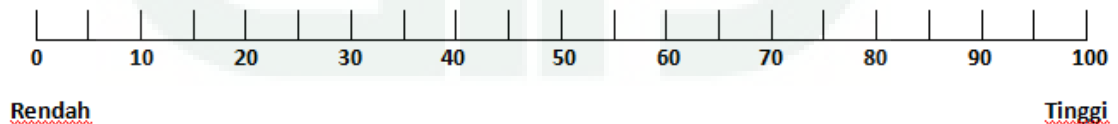


B. Kuisioner Nasa-TLX bagian 2

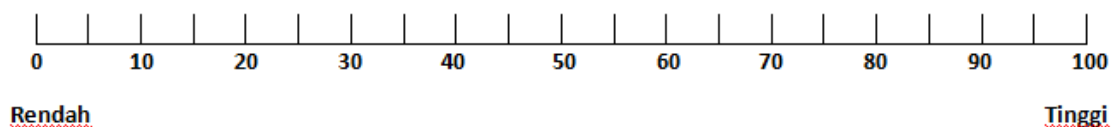
1. Menurut anda, seberapa besar tuntutan aktivitas mental yang diperlukan untuk melakukan tugas / pekerjaan anda?



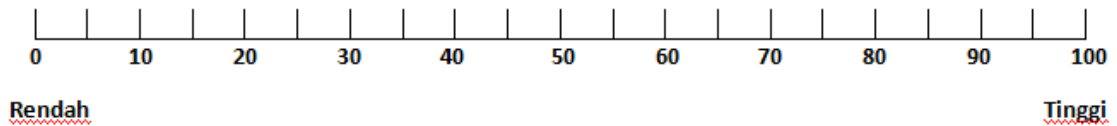
2. Menurut anda, seberapa besar tuntutan aktivitas fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas/pekerjaan anda?



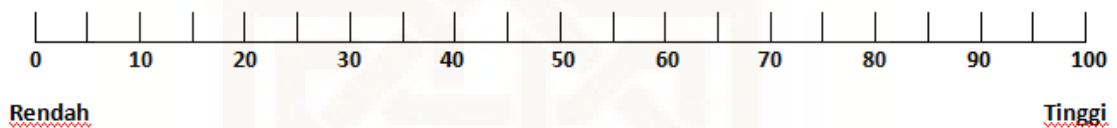
3. Seberapa besar tekanan yang anda rasakan akan mempengaruhi kecepatan dalam menyelesaikan tugas/pekerjaan?



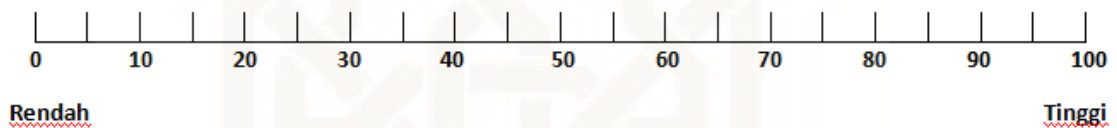
4. Menurut anda, seberapa besar tingkat keberhasilan atau kepuasan anda dalam melakukan tugas/pekerjaan?



5. Menurut anda, seberapa keras usaha yang anda lakukan untuk mencapai/menyelesaikan pekerjaan pada sift ini?



6. Menurut anda, seberapa besar tingkat gangguan/stres yang anda rasakan pada saat melakukan tugas/pekerjaan?



KUESIONER KELELAHAN KERJA

Keterangan : Sangat sering = jika hampir tiap hari terasa
Sering = jika 3-4 hari terasa dalam satu minggu
Kadang-kadang = jika 1 – 2 hari terasa dalam satu minggu
Tidak pernah = tidak pernah terasa

Kuisisioner dibawah ini memuat sejumlah pertanyaan yang harus diisi oleh responden. Berilah isian dan lingkaran (O) pada jawaban yang anda pilih.

Data Responden :

Nama :
Jenis Kelamin : • Laki-laki / Perempuan
Umur :
Status Kawin : • Kawin / Tidak Kawin
Masa Kerja : bulan / Tahun
Bagian :
Lama bekerja : jam / hari

C. Berilah lingkaran (O) untuk jawaban yang paling sesuai menurut anda.

No	Pertanyaan	Skor (di isi oleh peneliti)
C1	Apakah saudara merasa berat di bagian kepala setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C2	Apakah anda merasa lelah pada seluruh badan setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C3	Apakah kaki saudara terasa berat setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering	

	2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C4	Apakah saudara menguap setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C5	Apakah pikiran saudara terasa kacau setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C6	Apakah saudara merasa mengantuk setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C7	Apakah saudara merasa ada beban pada mata setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C8	Apakah saudara merasa kaku / canggung dalam bergerak setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C9	Apakah saudara merasa sempoyongan/ berdirinya tidak stabil setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C10	Apakah saudara ada perasaan ingin berbaring setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C11	Apakah saudara susah berfikir setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C12	Apakah saudara merasa lelah untuk berbicara setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C13	Apakah saudara menjadi gugup setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C14	Apakah saudara tidak bisa berkonsentrasi setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	

C15	Apakah saudara tidak bisa memusatkan perhatian terhadap sesuatu setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C16	Apakah anda punya kecenderungan untuk lupa setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C17	Apakah saudara merasa kurang percaya diri setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C18	Apakah saudara merasa cemas terhadap sesuatu setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C19	Apakah saudara merasa tidak dapat mengontrol sikap setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C20	Apakah saudara merasa tidak dapat tekun dalam pekerjaan setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C21	Apakah saudara merasa sakit di kepala? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C22	Apakah saudara merasa kaku di bagian bahu setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C23	Apakah saudara merasa nyeri di punggung setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C24	Apakah nafas saudara terasa tertekan setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C25	Apakah saudara merasa sangat haus setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering	

	2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C26	Apakah suara saudara terasa serak setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C27	Apakah saudara merasa pening setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C28	Apakah kelopak mata saudara terasa kejang setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C29	Apakah anggota badan saudara terasa bergetar (tremor) setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	
C30	Apakah saudara merasa kurang sehat setelah bekerja? 1. Tidak pernah 3. Sering 2. Kadang-kadang 4. Sangat sering	