

Skripsi

**PENERAPAN *SUBJECTIVE WORKLOAD ASSESMENT TECHNIQUE* (SWAT)
DAN *WORK SAMPLING* DALAM PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL**

KASIR

**[STUDI KASUS DI *MINIMARKET ALFAMART* – KEC. LOWOKWARU,
MALANG]**



Disusun Oleh:

Nama: Alfian Ilham Maulana

Nim : 1513009

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2019



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : ALFIAN ILHAM MAULANA
NIM : 15 13 009
URUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1
UDUL : "PENERAPAN SUBJECTIVE WORKLOAD ASSESMENT TECHNIQUE (SWAT) DAN WORK SAMPLING DALAM PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL KASIR (STUDI KASUS DI MINIMARKET ALFAMART-KEC. LOWOK WARU, MALANG)"

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Tgl. : Rabu
Tanggal : 1/9/2019
Dengan Nilai : 79 (B+)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA,

Dr. Ir. Nelly Budiharti, MSIE
NIP. Y. 1039400264

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Dra. Sri Indriani, MM
NIP.Y. 1018600130

PENGUJI II,

Sujiyanto, S.Pd., MM
NIP. Y. 1039300250

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN *SUBJECTIVE WORKLOAD ASSESMENT TECHNIQUE* (SWAT) DAN
WORK SAMPLING DALAM PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL KASIR
[STUDI KASUS DI *MINIMARKET* ALFAMART – KEC. LOWOKWARU, MALANG]

SKRIPSI

TEKNIK INDUSTRI S-1

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Nama : Alfian Ilham Maulana**NIM : 1513009**

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing :

Dosen Pembimbing I



(Dr. Ir. Dayal Gustopo, MT.)
NIP. 1039400264

Dosen Pembimbing II



(Jr. Heksa Galuh W, ST, MT.)
NIP. 1030100360

Mengetahui
Kaprosdi Teknik Industri S-1



(Dr. Ir. Nelly Budiharti, MSIE)
NIP. Y. 103.900.0213

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain , kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70)

Malang, 18 Januari 2019

Penulis



Alfian Ilham Maulana

NIM 1513009

PENERAPAN *SUBJECTIVE WORKLOAD ASSESMENT TECHNIQUE* (SWAT) DAN *WORK SAMPLING* DALAM PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL KASIR [STUDI KASUS DI *MINIMARKET ABC* – *KEC. LOWOKWARU, MALANG*]

Alfian Ilham Maulana ¹⁾, Dayal Gustopo ²⁾, Jr. Heksa Galuh W ³⁾

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

Prodi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

Email: Alfianilhammaulana1@gmail.com

Abstrak

Didalam perkembangan setiap lini bisnis pasti memikirkan bagaimana produktifitas, efisiensi dan efektifitas dalam pekerjaan agar terjaga secara maksimal, dikarenakan mampu mengangkat profit dan citra dari bisnis tersebut. Minimarket ABC merupakan salah satu gerai jaringan [toko swalayan](#) yang memiliki banyak cabang di [Indonesia](#). Gerai ini umumnya menjual berbagai produk [makanan](#), [minuman](#) dan barang kebutuhan hidup lainnya. Dalam penelitian ini terdapat 10 minimarket ABC di kecamatan Lowokwaru – Malang yang dijadikan sebagai tempat penelitian. Para pekerja di minimarket ABC Kecamatan Lowokwaru - Malang memiliki pembagian jam kerja sebanyak 2 *shift* dan dalam satu *shift* tersedia 2 karyawan (kasir dan *inventory*) yang bertugas. Objek yang dijadikan bahan penelitian adalah 20 kasir. Permasalahannya adalah ketika tidak sesuai harga antara yang ada di rak dengan yang ada di sistem informasi harga sehingga akan menimbulkan *complain* dari konsumen dan masalah selanjutnya adalah ketika barcode tidak terscan dengan baik yang akan berdampak pada proses transaksi yang lebih lama. Untuk itu perlu dilakukan penelitian guna mengukur beban kerja dan produktifitas dari kasir. Metode yang digunakan untuk mengukur beban kerja dan produktifitas kasir minimarket ABC menggunakan metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) dan *Work sampling*. Hasil SWAT menunjukkan bahwa faktor *time load* (T) merupakan faktor yang dominan mempengaruhi beban kerja kasir dikarenakan kasir dituntut dalam hal waktu untuk melakukan proses transaksi secara cepat. Hasil *work sampling* menunjukkan bahwa sebagian besar kasir melakukan kegiatan non produktif selama jam kerja melebihi *allowance* yang diberikan. Hanya kasir no 4 dan 8 saja yang memanfaatkan seluruh waktu kerja untuk melakukan kegiatan produktif. Berdasarkan hasil penelitian ini perusahaan diharapkan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dengan cara memperhatikan kenyamanan dan kinerja karyawan.

Kata Kunci: Beban kerja, SWAT, Produktifitas, dan *Work sampling*

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati, penyusun mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Penerapan *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) dan *Work Sampling* Dalam Pengukuran Beban Kerja Mental Kasir [Studi Kasus di *Minimarket* Alfamart – Kec. Lowokwaru, Malang]” skripsi merupakan salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan program studi di Teknik Industri S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penyusunan telah banyak mendapatkan bimbingan dan saran dari berbagai pihak yang telah membantu. Oleh karena itu penyusunan tidak lupa menyampaikan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Ir F. Yudi Limpraptono, MT. Selaku Dekan FTI Institut Teknologi Nasional Malang
3. Dr. Ir. Nelly Budiharti, MSIE Selaku Ketua Prodi Teknik Industri S-1
4. Emmalia Adriantantri, ST, MM Selaku Sekertaris Prodi Teknik Industri S-1
5. Dr. Ir. Dayal Gustopo, MT Selaku Dosen Pembimbing I
6. Jr. Heksa Galuh W, ST, MT Selaku Dosen Pembimbing II
7. Kepala Toko Alfamart Kecamatan Lowokwaru, Malang
8. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan laporan skripsi ini
9. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian hingga tersusunnya laporan skripsi ini.

Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat membantu pembaca sekalian

Malang, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Kerangka Berpikir.....	5
1.7 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kinerja Karyawan.....	7
2.2 Pengukuran Kerja (<i>Work Measurment</i>).....	8
2.2.1 Pengukuran Waktu Kerja (<i>Stopwatch Time Study</i>).....	8
2.2.2 Pengukuran Kerja Dengan Sampling Kerja.....	9
2.3 Prosedur Urutan Kegiatan <i>Work Sampling</i>	12
2.4 Produktifitas.....	13
2.5 Ergonomi.....	14
2.5.1 <i>Shift</i> Kerja.....	15
2.5.2 Beban Kerja Mental.....	16
2.5.3 <i>Subjective Workload Assessment Technique</i> (Swat).....	17
2.6 Penelitian Terdahulu.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Pengumpulan Data.....	26
3.1.1 Populasi.....	26

3.1.2 Sampel	26
3.1.3 Instrumen Penelitian	26
3.2 Pengolahan Data	27
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	28
BAB IV HASIL PEMBAHASAN.....	29
4.1 Pengolahan Data	29
4.2 Pengukuran Beban Kerja Mental Kasir Menggunakan Metode Swat.....	29
4.2.1 Identifikasi Masalah	29
4.2.2 <i>Scale Development</i>	29
4.2.3 Pengolahan Data <i>Shift 1</i>	30
4.2.4 Data Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan (<i>Event Scoring</i>) Petugas Pada <i>Shift 1</i> ..	32
4.2.5 <i>Scale Development Phase</i> Pada Petugas <i>Shift 1</i>	37
4.2.6 <i>Prototype</i> Pekerja <i>Shift 1</i>	38
4.2.7 Rata-Rata Beban Kerja <i>Shift 1</i>	39
4.2.8 Pengolahan Data <i>Shift 2</i>	40
4.2.9 Data Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan (<i>Event Scoring</i>) Petugas Pada <i>Shift 2</i> ..	40
4.2.10 <i>Scale Development Phase</i> Pada Petugas <i>Shift 2</i>	45
4.2.11 <i>Prototype</i> Pekerja <i>Shift 2</i>	46
4.2.12 Rata-Rata Beban Kerja <i>Shift 2</i>	47
4.2.13 <i>Event Scoring Phase</i>	48
4.3 Pembahasan	50
4.3.1 <i>Prototyping</i> Dan Analisa <i>Kendall's Coefficient Of Concordance</i>	50
4.3.2 Analisa <i>Event Scoring Phase</i>	50
4.3.2.1 Analisa <i>Event Scoring Phase</i> Petugas Pada <i>Shift 1</i>	50
4.3.2.2 Analisa <i>Event Scoring Phase</i> Petugas Pada <i>Shift 2</i>	51
4.4 Pengumpulan Data <i>Worksampling</i>	52
4.4.1 Jumlah Kasir Alfamart Kecamatan, Lowokwaru – Malang.....	52
4.4.2 Aktifitas Pada Elemen Kerja	52
4.4.3 Data Kegiatan Produktif Dan Non Produktif	54
4.5 Pengolahan Data	54

4.5.1 Proses Kerja Kasir Di Alfamart Kecamatan Lowokwaru, Malang	54
4.5.2 Uji Keseragaman Data Dan Kecukupan Data	60
4.5.3 Performance Rating Dan Allowance Di Alfamart, Kec. Lowokwaru – Malang.....	80
4.6 Standar Operasional Proses Kasir Di Alfamart	83
4.7 <i>Implementasi Management</i>	86
BAB V PENUTUP	87
5.1 Kesimpulan.....	87
5.2 Saran	88

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Tabel Faktor Penyesuaian <i>Westinghouse</i>	11
Tabel 4.1	Hasil Pengurutan Kartu Swat Petugas Kasir Alfamart Kec. Lowokwaru <i>Shift 1</i>	30
Tabel 4.2	Nilai Skala Kombinasi Swat.....	31
Tabel 4.3	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 1	33
Tabel 4.4	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 2.....	33
Tabel 4.5	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 3.....	34
Tabel 4.6	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 4.....	34
Tabel 4.7	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 5.....	35
Tabel 4.8	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 6.....	35
Tabel 4.9	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 7	36
Tabel 4.10	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 8.....	36
Tabel 4.11	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 9.....	37
Tabel 4.12	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 10.....	37
Tabel 4.13	<i>Prototype</i> Masing-Masing Karyawan Pada <i>Shift 1</i>	38
Tabel 4.14	Rata-Rata Beban Kerja <i>Shift 1</i>	39
Tabel 4.15	Hasil Pengurutan Kartu Swat Petugas Kasir Alfamart Kec. Lowokwaru <i>Shift 2</i>	40
Tabel 4.16	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 1	41
Tabel 4.17	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 2.....	41
Tabel 4.18	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 3.....	42
Tabel 4.19	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 4.....	42
Tabel 4.20	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 5.....	43
Tabel 4.21	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 6.....	43
Tabel 4.22	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 7	44
Tabel 4.23	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 8.....	44
Tabel 4.24	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 9.....	45
Tabel 4.25	Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 10.....	45
Tabel 4.26	<i>Prototype</i> Masing-Masing Karyawan Pada <i>Shift 2</i>	46
Tabel 4.27	Rata-Rata Beban Kerja <i>Shift 2</i>	47
Tabel 4.28	Hasil Konversi Swat Petugas <i>Shift 1</i>	48

Tabel 4.29 Hasil Konversi Swat Petugas <i>Shift 2</i>	49
Tabel 4.30 Jumlah Kasir Alfamart Kecamatan, Lowokwaru – Malang	53
Tabel 4.31 Elemen Kerja	54
Tabel 4.32 Pengamatan Kasir 1 Alfamart Jalan Sunan Kalijaga.....	55
Tabel 4.33 Pengamatan Kasir 2 Alfamart Jalan Tasikmadu No 24a.....	56
Tabel 4.34 Pengamatan Kasir 3 Alfamart Jalan Kaliurang No 69	56
Tabel 4.35 Pengamatan Kasir 4 Alfamart Jalan Bendungan, Sigura-Gura	57
Tabel 4.36 Pengamatan Kasir 5 Alfamart Jalan Kalpataru, No 69.....	57
Tabel 4.37 Pengamatan Kasir 6 Alfamart Jalan Cengger Ayam, Blok 7-8.....	58
Tabel 4.38 Pengamatan Kasir 7 Alfamart Jalan Candi Mendut	58
Tabel 4.39 Pengamatan Kasir 8 Alfamart Jalan Mt Haryono, No 118.....	59
Tabel 4.40 Pengamatan Kasir 9 Alfamart Jalan Kalpataru No. 90.....	59
Tabel 4.41 Pengamatan Kasir 10 Alfamart Jalan Saxophone	60
Tabel 4.42 Frekuensi Pengamatan Kasir 1	61
Tabel 4.43 Frekuensi Pengamatan Kasir 2	63
Tabel 4.44 Frekuensi Pengamatan Kasir 3	65
Tabel 4.45 Frekuensi Pengamatan Kasir 4	67
Tabel 4.46 Frekuensi Pengamatan Kasir 5	69
Tabel 4.47 Frekuensi Pengamatan Kasir 6	71
Tabel 4.48 Frekuensi Pengamatan Kasir 7	73
Tabel 4.49 Frekuensi Pengamatan Kasir 8	75
Tabel 4.50 Frekuensi Pengamatan Kasir 9	77
Tabel 4.51 Frekuensi Pengamatan Kasir 10	79
Tabel 4.52 <i>Performance Rating</i> Berdasarkan <i>Westing House</i>	81
Tabel 4.53 <i>Allowance</i> Berdasarkan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh.....	82
Tabel 4.54 Perbandingan Waktu Produktif Aktual, Waktu Non Produktif Dan <i>Allowance</i>	83

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
	Gambar 1.2 Kerangka Berpikir	5
	Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	28
	Gambar 4.1 Produktifitas Kasir 1	62
	Gambar 4.2 Produktifitas Kasir 2	64
	Gambar 4.3 Produktifitas Kasir 3	66
	Gambar 4.4 Produktifitas Kasir 4	68
	Gambar 4.5 Produktifitas Kasir 5	70
	Gambar 4.6 Produktifitas Kasir 6	72
	Gambar 4.7 Produktifitas Kasir 7	74
	Gambar 4.8 Produktifitas Kasir 8	76
	Gambar 4.9 Produktifitas Kasir 9	78
	Gambar 4.10 Produktifitas Kasir 10	80
	Gambar 4.11 Usulan Diagram Proses Dalam Hal Perubahan Harga	84
	Gambar 4.12 Peta Proses Operasi Usulan	85

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
	Lampiran 1 <i>prototype analysis shift</i> malam	89
	Lampiran 2 <i>group analysis shift</i> malam	90
	Lampiran 3 <i>group scale shift</i> malam	91
	Lampiran 4 <i>scaling solution shift</i> malam	92
	Lampiran 5 <i>prototype analysis shift</i> pagi	93
	Lampiran 6 <i>group analysis shift</i> pagi	94
	Lampiran 7 <i>group scale shift</i> pagi	95
	Lampiran 8 <i>scaling solution shift</i> pagi	96

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Didalam perkembangan setiap lini bisnis pasti memikirkan bagaimana produktifitas, efisiensi dan efektifitas dalam pekerjaan agar terjaga secara maksimal, dikarenakan mampu mengangkat profit dan citra dari bisnis tersebut. Dalam memenuhi kriteria tersebut maka membutuhkan tenaga kerja yang mampu dan paham bagaimana cara dalam hal menjaga kondisi lingkungan kerja serta pelayanan yang maksimal kepada konsumen.

Alfamart adalah merupakan salah satu gerai jaringan toko swalayan yang memiliki banyak cabang di Indonesia. Gerai ini umumnya menjual berbagai produk makanan, minuman dan barang kebutuhan hidup lainnya. Lebih dari 200 produk makanan dan barang kebutuhan hidup lainnya tersedia dengan harga bersaing, memenuhi kebutuhan konsumen sehari-hari. (id.m.wikipedia.org/wiki/Alfamart)

Aktifitas keseharian dari karyawan Alfamart dalam melayani kebutuhan konsumen dapat dikelompokkan kedalam dua tugas utama, yaitu yang pertama melayani pembayaran oleh konsumen dan yang kedua memeriksa ketersediaan produk yang ada di gerai tersebut.

Pelayanan pembayaran dari konsumen ditangani oleh petugas (operator) kasir, lingkup tugas nya meliputi : melayani transaksi konsumen, untuk di-record kedalam sistem pembayaran (berupa tagihan/billing) atas pembelian produk yang disediakan oleh Alfamart. Proses identifikasi dari harga produk dibantu oleh alat pembaca bar-code/scanner-barcode). Operator kasir juga melakukan pemeriksaan ulang (up-date informasi) atas harga dari item-item produk yang dibeli oleh konsumen tersebut apakah pada saat transaksi dilakukan produk itu termasuk dalam kriteria potongan harga (discount). Potongan harga produk yang disediakan merupakan kebijakan yang dilakukan oleh Alfamart dengan waktu pemberlakuan yang terbatas. Terbatas disini dimaksudkan dalam operasi kesehariannya, akan disediakan potongan harga untuk jenis produk tertentu yang potongan harga hanya disediakan khusus pada hari itu. Disamping itu petugas (operator) kasir tersebut melayani pembayaran dari kebutuhan konsumen yang berkaitan dengan transaksi untuk pihak kedua (misalnya pembayaran BPJS-kesehatan, TV-berlangganan (Indihome), Token-Listrik PLN maupun pulsa untuk celluler phone). Proses identifikasi dari nominal tagihan untuk pihak kedua formatnya disediakan oleh pihak kedua tersebut.

Ketersediaan produk untuk memastikan terpenuhinya kebutuhan konsumen dilakukan oleh petugas (operator) Inventory. Tugas tersebut meliputi memeriksa kuantitas ketersediaan barang, memeriksa produk yang kadaluwarsa, mengelompokkan jenis produk untuk ditempatkan pada rak-penyimpan sesuai klasifikasinya. dan mencatat kesemuanya sebagai bentuk laporan(report) pada manajemen.

Aktifitas karyawan di Alfamart tentu tidak terlepas dari beban kerja, baik secara fisik maupun mental. Menurut Menurut Danang Sunyoto (2012:64),beban kerja adalah beban yang terlalu banyak dapat menyebabkan ketegangan dalam diri seseorang sehingga menimbulkan stress. Hal ini bisa disebabkan oleh tingkat keahlian yang dituntut terlalu tinggi, kecepatan kerja mungkin terlalu tinggi, volume kerja mungkin terlalu banyak dan sebagainya.

Menurut Arika (2011), Tubuh manusia dirancang untuk dapat melakukan aktivitas pekerjaan sehari. Adanya massa otot yang bobotnya hampir lebih dari separuh beban tubuh, memungkinkan kita untuk dapat menggerakkan dan melakukan pekerjaan. Pekerjaan disatu pihak mempunyai arti penting bagi kemajuan dan peningkatan prestasi, sehingga mencapai kehidupan yang produktif sebagai satu tujuan hidup.

Di pihak lain, bekerja berarti tubuh akan menerima beban dari luar tubuhnya. Dengan kata lain bahwa setiap pekerjaan merupakan beban bagi yang bersangkutan. Dari sudut pandang ergonomi, setiap beban kerja yang diterima oleh seseorang harus sesuai atau seimbang baik dalam kemampuan fisik, maupun kognitif, maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut.

Kemampuan kerja seorang tenaga kerja berbeda dari satu dengan yang lain dan sangat tergantung dari tingkat ketrampilan, kesegaran jasmani, usia dan ukuran tubuh dari pekerja yang bersangkutan.

Untuk mengetahui performansi (kinerja) seorang operator dapat diketahui melalui evaluasi beban kerjanya. Pengukuran tersebut berguna sebagai acuan dalam memperbaiki tingkat stress yang diterima operator. Perbaikan performansi operator pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas.

Subjective Workload Assessment Technique (SWAT) adalah metode kuantitatif untuk mengukur beban mental menggunakan penilaian subjektif. Ingat bahwa metode ini menggunakan informasi peringkat yang Anda berikan dengan kartu Anda untuk membuat skala beban kerja. Skala ini memiliki nilai beban kerja yang berbeda untuk setiap kemungkinan kombinasi beban waktu, beban mental, beban stress psikologis, tiga dimensi yang terdiri dari swat. Definisi dimensi adalah sebagai berikut: beban waktu mengacu pada jumlah interupsi tugas atau tumpang tindih, beban usaha mental adalah jumlah perhatian atau konsentrasi yang diperlukan untuk melakukan tugas, dan beban stress psikologis mengacu pada tingkat kebingungan, kecemasan, atau frustrasi terlibat dalam melakukan tugas. (Garry B. Reid., Scott s. potter., Jeine R. bressler., subjective workload assessment technique (swat): A user's guide)

Metode SWAT digunakan dalam penelitian ini dikarenakan dapat mengukur beban kerja mental dalam lingkungan yang sebenarnya secara alamiah dari sumber data yang bersifat kualitatif dan menyediakan penskalaan terkait dengan waktu beban (T), beban usaha (E), dan beban *stress* (S) yang dirasakan oleh pekerja.

Kutip penelitian terdahulu yang menggunakan metode SWAT yang bertujuan untuk mengetahui performansi seseorang dalam menjalankan profesinya. (Penelitian sebelumnya: Analisis Beban Kerja Mental Dosen Teknik Industri UNDIP dengan Metode *Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)*). (Ratna Purwaningsih dan Arief Sugiyanto, 2007) terdapat 7 Dosen dalam penelitian ini yang akan diteliti dalam hal kinerjanya dikarenakan terdapat keluhan dari mahasiswa yang kurang puas terhadap kinerja dosen program teknik

industri UNDIP. Didapatkan hasil dari sebagai berikut: Koefisien *Kendall* yang diperoleh sebesar 0,7830, nilai ini lebih besar dari 0,75, sehingga data yang digunakan adalah data skala kelompok .

Dimensi Time / beban waktu kerja = 7,69 %

Dimensi Effort / beban usaha mental = 69,23 %

Dimensi Stress/ beban tekanan psikologis = 23,08 %

Hal ini menunjukkan bahwa dimensi yang memberikan kontribusi paling besar dalam beban kerja mental dosen adalah dimensi effort atau usaha mental dan dimensi time atau desakan waktu rendah sekali bebannya.

Secara umum, beban kerja mental dosen Teknik Industri termasuk dalam kategori sedang dan beban kerja mental terbesar adalah pada saat dosen melaksanakan kegiatan pengajaran. Metode SWAT merupakan salah satu metode yang tepat untuk menilai beban kerja karyawan (Henni nuraeni, 2010). Namun belum banyak peneliti melakukan observasi pada beban kerja karyawan Alfamart

Dari hasil survey dan wawancara, beban kerja mental yang terbesar dialami oleh petugas kasir dalam hal transaksi dengan alat scan serta *update* informasi kebijakan harga. Permasalahan yang timbul dari beban kerja diatas adalah ketika terjadinya selisih harga antara di rak dengan yang ada disistem pembayaran. Dampak dari masalah tersebut terhadap kasir adalah terjadinya teguran maupun *complain* dari konsumen yang akan menyebabkan mental dari kasir terbebani. Untuk meminimalkan kesalahan, maka dibutuhkan identifikasi terhadap beban kerja petugas sehingga bisa dilakukan tindakan pencegahan atau antisipasi bila beban kerja petugas tinggi pada suatu waktu.

1.2 Identifikasi Masalah

Para pekerja di Alfamart Kecamatan Lowokwaru - Malang memiliki pembagian jam kerja sebanyak 2 *shift* dan dalam satu *shift* tersedia 2 karyawan yang bertugas. Permasalahannya adalah ketika penyampaian *update* informasi harga (promo/perubahan harga – merubah harga produk di sistem informasi harga – menempel label harga yang berubah di rak), antara kasir kepada petugas inventory dan antar *shift* seringkali mengalami kendala yaitu tidak sesuainya harga antara yang ada di rak dengan yang ada di sistem informasi harga sehingga akan minimbulkan *complain* dari konsumen dan masalah selanjutnya adalah ketika barcode tidak terscan dengan baik, baik karena alat scan error maupun karena barcode di produk tidak terscan secara jelas yang akan berdampak pada proses transaksi yang lebih lama. Jumlah konsumen yang berdatangan silih berganti dengan

belanjaan yang tidak dapat ditentukan sehingga seorang kasir harus menunggu tempat kerjanya hingga jam kerjanya berakhir. Seorang kasir Alfamart juga melayani transaksi dalam hal pembayaran non tunai sebagai pihak kedua atau yang lebih dikenal sebagai pembayaran yang menggunakan kartu kredit atau kartu debit atau uang elektronik yang berupa saldo (membeli produk – pembayaran melalui kartu debit dengan mesin EDC – struk pembayaran sebagai bukti), oleh karena itu seorang kasir harus menyelesaikan pekerjaannya semaksimal mungkin agar meminimalisir kesalahan yang terjadi.

Dari identifikasi permasalahan tersebut maka dipandang perlu untuk melakukan evaluasi terhadap performansi operator (karyawan kasir) dalam kaitannya dengan beban kerja secara mental. dengan menggunakan metode *Subjective Workload Assesment Technique* (SWAT).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah adalah sebagai berikut :

“Bagaimana beban kerja karyawan di Alfamart Kecamatan Lowokwaru dalam melakukan pekerjaan yang dilakukan?”

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. “Mengukur beban kerja mental karyawan di Alfamart Kecamatan Lowokwaru menggunakan *Subjective Workload Assesment Technique*.”

Meliputi:

- a) Identifikasi Beban Kerja
- b) *RescaleAnalysis*
- c) Event Scoring (Beban pada aktifitas pekerja)

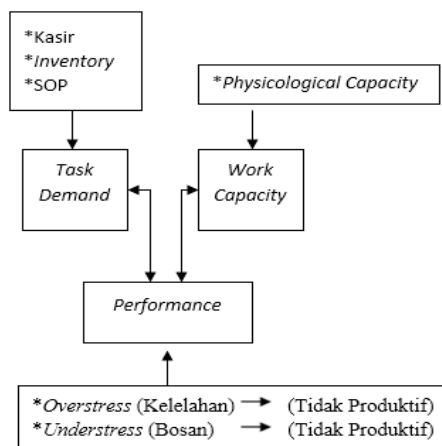
2. Merencanakan SOP

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian kali ini adalah penelitian hanya meneliti beban kerja mental 20 Kasir di 10 toko Alfamart kecamatan Lowokwaru yang disebabkan dari

prosedur kerja dengan menggunakan metode SWAT dan diukur menggunakan Aplikasi DosBox 0.74.

1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1.2 Kerangka Berpikir

- Penelitian ini mengevaluasi performance karyawan melalui identifikasi beban kerja (work-capacity) dalam kaitannya dengan pekerjaannya (task demand).
- Untuk meningkatkan performance, bisa dilakukan melalui evaluasi terhadap beban kerja karyawan (SWAT) secara subjektif.
- Hasilnya digunakan untuk menjaga/meningkatkan produktivitas karyawan.

1.7 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak, diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Bagi mahasiswa :

1. Dapat menjadi pedoman bagi mahasiswa selanjutnya yang akan melakukan skripsi dengan metode SWAT dan *Worksampling*.
2. Dapat memberikan pengalaman khususnya dalam bidang pengukuran beban kerja.

b. Bagi Alfamart :

1. Sebagai pedoman bagi kepala toko untuk mengukur beban kerja karyawan dalam melakukan masing-masing pekerjaan pada karyawannya.
2. Dapat dijadikan dasar dalam mengevaluasi pembagian jumlah karyawan dalam masing-masing pekerjaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kinerja Karyawan

Kinerja seseorang di pengaruhi oleh banyak faktor yang dapat di golongkan pada 3 (tiga) kelompok yaitu kompensasi individu orang yang bersangkutan, dukungan organisasi, dan dukungan manajemen. (Simanjuntak, 2011: 11)

a. Kompensasi individu

Kompensasi individu adalah kemampuan dan keterampilan melakukan kerja. Kompensasi setiap orang mempengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat di kelompokkan dalam 6 (enam) golongan yaitu.

- 1) Kemampuan dan keterampilan kerja

- 2) Keahlian.
- 3) Kebutuhan yang menggambarkan tentang kinerja karyawan berdasarkan pada hal-hal yang menggerakkan karyawan pada aktivitas-aktivitas dan menjadi dasar alasan berusaha.
- 4) Tanggung jawab
- 5) Latar belakang kinerja karyawan.
- 6) Etos kerja.

b. Faktor Dukungan organisasi

Kondisi dan syarat kerja. setiap seseorang juga tergantung pada dukungan organisasi dalam bentuk pengorganisasian, penyediaan sarana dan prasarana kerja, kenyamanan lingkungan kerja, serta kondisi dan syarat kerja.

Pengorganisasian yang di maksud disini adalah untuk memberi kejelasan bagi setiap unit kerja dan setiap orang tentang sasaran tersebut. Sedangkan penyediaan sarana dan alat kerja langsung mempengaruhi kinerja setiap orang, penggunaan peralatan dan teknologi maju sekarang ini bukan saja dimaksudkan untuk meningkatkan kinerja, akan tetapi juga dipandang untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan kerja.

c. Faktor psikologis

Kinerja perusahaan dan kinerja setiap perorangan juga sangat tergantung pada kemampuan psikologis seperti persepsi, sikap dan motivasi. (dalam skripsi, Rosyidah. 2013 : 16-18) Sedangkan menurut pandangan Henry Simamira (Mangkunegara, 2010) kinerja (*performance*) di pengaruhi oleh tiga faktor: (1) faktor individual yang terdiri dari kemampuan dan keahlian, latar belakang, demografi. (2) faktor psikologis, terdiri dari persepsi *attitude* (sikap), personality, pembelajaran, motivasi.

(3) faktor organisasi, terdiri dari sumber daya, kepemimpinan, pengkargaan, struktur job *design* (Mangkunegara, 2010 : 14)

Perusahaan penting untuk mengetahui kinerja karyawan agar dapat mengambil langkah untuk mengembangkan sumber daya manusia yang ada dalam perusahaannya dengan langkah mengikut sertakan karyawan ke pelatihan-pelatihan tertentu faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap kinerja karyawan diantaranya adalah bagaimana kondisi fisik tempat bekerja, materi, waktu untuk bekerja pengawasan dan pelatihan, desain organisasi dan iklim organisasi. (Adisty, 2013 : 2.Vol. 02 No. 1)

2.2 Pengukuran Kerja dengan Sampling Kerja (*Work Sampling*)

Pengukuran kerja dengan metode sampling kerja (*work sampling*) adalah suatu teknik untuk mengadakan sejumlah besar pengamatan terhadap aktivitas kerja dari mesin, mesin atau pekerja (operator) (Heri Purnomo dan W.T. Bhirawa, 2016).

Ada tiga kegunaan utama dari sampling kerja. Pertama, *activity and delay sampling*, yaitu untuk mengukur aktifitas dan penundaan aktifitas dari seorang pekerja. Contohnya adalah dengan mengukur prosentase seseorang bekerja dan prosentase seseorang tidak bekerja. Kedua, *performance sampling* yaitu untuk mengukur waktu yang digunakan untuk bekerja, dan waktu yang tidak digunakan untuk bekerja. Ketiga, *work measurement*, untuk menetapkan waktu standar dari suatu kegiatan.

Untuk melakukan sampling kerja maka langkah-langkah adalah yang dilakukan :

- 1) Mengidentifikasi pekerjaan yang akan diamati
- 2) Membagi pekerjaan ke dalam beberapa elemen pekerjaan (aktivitas)
- 3) Merancang form pengamatan
- 4) Menetapkan jumlah pengamatan per hari lalu membuat jadwal pengamatan berdasarkan bilangan acak
- 5) Mencatat data dengan pengamatan langsung
- 6) Melakukan pengujian statistic (uji keseragaman data dan kecukupan data) terhadap data yang diperoleh.

Sehubungan dengan faktor penyesuaian dikembangkan dengan cara untuk mendapatkan harga, termasuk cara-cara berusaha se-obyektif mungkin.

Diantaranya yaitu :

- 1) Cara pertama adalah cara *presentase* merupakan cara yang paling awal performansi kerja dimana setiap kelas mempunyai nilai-nilai sendiri.
- 2) Cara *Shumard* memberikan patokan-patokan penelitian melalui kelas performansi kerja dimana setiap kelas nilai-nilai sendiri.
- 3) Cara *Westinghouse* mengarahkan penilaian pada empat faktor yang dianggap menentukan kewajaran atau ketidakwajaran dalam bekerja yaitu keterampilan, usaha, kondisi, dan konsistensi. Dengan pembagian empat faktor ini pengukur akan lebih terarah dalam menilai kewajaran bekerja dilihat dari berbagai segi. Karenanya faktor penyesuaian yang nantinya diperoleh dapat lebih obyektif.

Tabel 2.1 Tabel Faktor Penyesuaian *Westinghouse*

Faktor	Kelas	Lambang	Penyesuaian
Skill Keterampilan	Superskill	A1	0.15
		A2	0.13
	Excellent	B1	0.11
		B2	0.08
	Good	C1	0.06
		C2	0.03
	Average	D	0
	Fair	E1	-0.05
		E2	-0.10
	Poor	F1	-0.16
		F2	-0.22
Effort/Usaha	Excessive	A1	0.13
		A2	0.12
	Excellent	B1	0.1
		B2	0.08
	Good	C1	0.05
		C2	0.02
	Average	D	0
	Fair	E1	-0.04
		E2	-0.08
	Poor	F1	-0.12
		F2	-0.17
Kondisi Kerja	Ideal	A	0.06
	Excellent	B	0.04
	Good	C	0.02
	Average	D	0
	Fair	E	-0.03
	Poor	F	-0.07
Consistency/Konsistensi	Perfect	A	0.04
	Excellent	B	0.03
	Good	C	0.01
	Average	D	0
	Fair	E	-0.02
	Poor	F	-0.04

Sumber : Yanto dan Billy Ngaliman. (2017:129)

- 4) Cara obyektif memperhatikan dua faktor yaitu kecepatan kerja dan tingkat kesulitan pekerja. Kecepatan pekerja dalam melakukan pekerjaan dalam pengertian biasa. Di sini pengukur harus melakukan penilaian

tentang kewajaran kecepatan kerja yang ditunjukkan oleh operator. Untuk kesulitan kerja menunjukkan berbagai keadaan kesulitan kerja seperti apakah pekerjaan tersebut memerlukan banyak anggota badan, apakah penggunaan tangan, dan lain-lain.

Tabel 2.2 faktor faktor kelonggaran (*Allowance*)

Tabel Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor yang Berpengaruh				
Faktor	Contoh Pekerjaan	Ekuivalen Beban	Kelonggaran (%)	
A. Tenaga yang dikeluarkan				
1. Dapat diabaikan	Bekerja di meja, duduk	tanpa beban	<u>Pria</u> 0,00-6,0	<u>Wanita</u> 0,00-6,0
2. Sangat ringan	Bekerja di meja, berdiri	0,00-2,25 kg	6,0-7,5	6,0-7,5
3. Ringan	Menyekop, ringan	2,25-9,00	7,5-12,0	7,5-16,0
4. Sedang	Mencangkul	9,00-18,00	12,0-19,0	16,0-30,0
5. Berat	Mengayun palu yang berat	18,00-27,00	19,0-30,0	
6. Sangat berat	Memanggul beban	27,00-50,00	30,0-50,0	
7. Luar biasa berat	Memanggul karung berat	diatas 50 kg		
B. Sikap kerja				
1. Duduk	Bekerja duduk, ringan		0,00-1,0	
2. Berdiri diatas dua kaki	Badan tegak, ditunpu dua kaki		1,0-2,5	
3. Berdiri diatas satu kaki	Satu kaki mengerjakan alat control		2,5-4,0	
4. Berbaring	Pada bagian sisi, belakang atau depan badan		2,5-4,0	
5. Membungkuk	Badan dibukukkan bertumpu pada kedua kaki		4,0-10,0	
C. Gerakan kerja				
1. Normal	Ayunan bebas dari palu		0	
2. Agak terbatas	Ayunan terbatas dari palu		0-5	
3. Sulit	Membawa beban berat dengan satu tangan		0-5	
4. Pada anggota-anggota badan terbatas	Bekerja dengan tangan diatas kepala		5-10	
5. Seluruh anggota badan terbatas	Bekerja di lorong pertambangan yang sempit		10-15	
D. Kelelahan mata *)				
			<u>Pencapaian baik</u>	<u>Buruk</u>
1. Pandangan yang terputus-putus	Membawa alat ukur		0,0-6,0	0,0-6,0
2. Pandangan yang hamper terus-menerus	Pekerjaan-pekerjaan yang teliti		6,0-7,5	6,0-7,5
3. Pandangan yang terus menerus dengan fokus tetap	Pemeriksaan yang sangat teliti		7,5-12,0	7,5-16,0
4. Pandangan terus menerus dengan fokus berubah-ubah	Memeriksa cacat-cacat pada kain		12,0-19,0	16,0-30,0
5. Pandangan terus-menerus dengan konsentrasi tinggi dan fokus tetap			19,0-30,0	
6. Pandangan terus menerus dengan konsentrasi tinggi dan fokus berubah-ubah			30,0-50,0	
E. Keadaan suhu tempat kerja **)				
		<u>Suhu (°C)</u>	<u>Kelelahan normal</u>	<u>Berlebihan</u>
1. Beku		dibawah 0	diatas 10	diatas 12
2. Rendah		0-13	10-0	12-5
3. Sedang		13-22	5-0	8-0
4. Normal		22-28	0-5	0-8

Tabel Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor yang Berpengaruh (Lanjutan)				
Faktor	Contoh Pekerjaan	Ekuivalen Beban	Kelonggaran (%)	
5. Tinggi		28-38	5-40	
6. Sangat tinggi		diatas 38	diatas 40	8-100
F. Keadaan atmosfer ***)				
1. Baik	Ruang yang berventilasi baik, udara segar		0	
2. Cukup	Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan (tidak berbahaya)		0-5	
3. Kurang baik	Adanya debu-debu beracun atau tidak beracun tetapi banyak		5-10	
	Adanya bau-bauan berbahaya yang mengharuskan menggunakan alat pemapasan		10-20	
G. Keadaan lingkungan yang baik				
1. Bersih, sehat, cerah dengan kebisingan rendah			0	
2. Siklus kerja berulang-ulang antara 5-10 detik			0-1	
3. Siklus kerja berulang-ulang antara 0-5 detik			1-3	
4. Sangat bising			0-5	
5. Jika faktor-faktor yang berpengaruh dapat menurunkan kualitas			0-5	
6. Terasa adanya getaran lantai			5-10	
7. Keadaan-keadaan yang luar biasa (bunyi, kebersihan, dll)			5-15	

*) Kontras antara warna hendaknya diperhatikan

**) Terpengaruh juga pada keadaan ventilasi

***) Dipengaruhi juga oleh ketinggian tempat kerja dari permukaan laut dan keadaan iklim

Catatan pelengkap: Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi bagi: Pria = 0-2,5%
Wanita = 2-5%

Sumber : Yanto dan Billy Ngaliman. (2017:143)

2.3 Prosedur urutan-urutan kegiatan *work sampling* untuk aplikasi menghitung tingkat produktifitas karyawan/operator :

- 1) Identifikasi kategori kegiatan kerja produktif dan non-produktif
- 2) Penentuan waktu pengamatan dan jumlah pengamatan
 - a. Tentukan waktu selang pengamatan (interval waktu kerja operator diluar jam istirahat dalam 1 hari (interval pengamatan adalah jam kerja efektif)).
 - b. Tentukan jumlah kegiatan yang produktif (*work*) maupun non-produktif (*idle*) serta jumlah pengamatan yang dilakukan.
 - c. Hitung prosentase produktif maupun non-produktif

$$\% \text{ produktif} = \frac{\sum \text{Total Produktif}}{\sum \text{Pengamatan}} \times 100\%$$

- d. Rubah prosentase produktif maupun non produktif menjadi dalam satuan jam.
- e. Hitung uji keseragaman data dengan menggunakan rumus

$$\text{BKA} = \bar{x} + k\sigma$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k\sigma$$

rumus standard deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

Dimana:

BKA = Batas Kontrol Atas

BKB = Batas Kontrol Bawah

\bar{x} = Nilai Data Rata-Rata

σ = Standar Deviasi

k = Tingkat Keyakinan

Data dikatakan seragam jika berasal dari sistem sebab yang sama, bila berada diantara kedua batas control, dan tidak seragam jika berasal dari sistem sebab yang berbeda, bila berada di luar batas c kontrol. Bila dari keseragaman data terdapat data yang tidak seragam maka data tersebut dibuang.

- f. Melakukan Uji Kecukupan Data

Rumus Tes Kecukupan Data

$$n' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{n(\sum x)^2 - (\sum x^2)}}{\sum x} \right)$$

Dimana:

k= Tingkat Keyakinan (99% \approx 3, 95% \approx 2)

s = Derajat Ketelitian

N = Jumlah Data Pengamatan

N' = Jumlah Data Teoritis

x = Data Pengamatan

Jika $N' \leq N$ maka data dianggap cukup, namun jika $N' > N$ data tidak cukup (kurang) dan perlu dilakukan penambahan data.

g. Menentukan *permance rating*

h. Menentukan *Allowance*

2.4 Produktivitas

Menurut (Nasution, 2016) Produktivitas adalah sebuah konsep yang menggambarkan hubungan antara mereka (jumlah barang dan jasa yang diproduksi) dengan sumber (yang jumlah tenaga kerja, modal, tanah, energi, dan lain-lain) yang digunakan untuk menghasilkan hasil. Dapat disimpulkan bahwa produktivitas kerja merupakan perbandingan antara hasil kerja yang dicapai (output) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (input) dari tenaga kerja.

- Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja

Berbagai faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja karyawan yang dikemukakan oleh sedarmayanti (dunggio, 2013) diantaranya adalah:

- a. Sikap mental (motivasi kerja, disiplin, dan etika kerja).
- b. Pendidikan dan pelatihan
- c. Keterampilan
- d. Manajemen (kaitannya dengan sistem yang diterapkan perusahaan)
- e. Hubungan industrial (menciptakan hubungan kerja yang serasi antara atasan dan bawahan)
- f. Tingkat penghasilan (tingkat penghasilan memadai makan dapat menimbulkan konsentrasi kerja)

- g. Gizi dan kesehatan
- h. Jaminan sosial
- i. Lingkungan dan iklim
- j. Sarana produksi (mutu dari sarana produksi berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas)
- k. Kesempatan berprestasi (timbulnya dorongan psikologis ketika terbukanya kesempatan untuk berprestasi).

2.5 Ergonomi

Untuk dapat mempermudah pemahaman terhadap ergonomi, kita dapat menggunakan konsep umum dari cara berfikir yang rasional yang biasa kita gunakan. Mengadopsi istilah 5W + 1H dapat mempermudah kita berfikir secara sistematis di dalam memahami dan menerapkan ergonomi Tarwaka, dkk, 2004 : 5.

a. *What is ergonomics?* Istilah ergonomi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu “ergos” berarti kerja dan “nomos” berarti aturan atau hukum. Jadi secara ringkas ergonomi adalah suatu aturan atau norma dalam sistem kerja.

b. *why is ergonomics?* Dari pengalaman menunjukkan bahwa setiap aktivitas atau pekerjaan yang dilakukann apabila tidak dilakukan secara ergonomi akan mengakibatkan ketidaknyamanan, biaya tinggi, kecelakaan dan penyakit akibat kerja meningkat, perfimansi menurun yang berakibat pada penurunan efisiensi dan daya kerja

c. *where is ergonomics?* Secara umum penerapan ergonomi dapat dilakukan dimana saja, baik dilingkungan rumah dan di perjalanan, di lingkungan sosial maupun di lingkungan di tempat kerja.

d. *when is ergonomics applied?* Ergonomi dapat di terapkan dimana saja dan kapan saja sehingga kita dapat merasa sehat, aman dan nyaman dalam melakukan aktivitas.

e. *who must apply ergonomics?* Setiap masyarakat baik masyarakatpekerja maupun masyarakat sosial dalam upaya menciptakan kenyamanan, kesehatan, keselamatan, dan produktivitas kerja setinggi-tingginya.

f. *how is ergonomics applied?* Untuk dapat menerapkan ergonomi secara tepat dan benar, maka kita harus mempelajari dan memahami ergonomi secara detail.

2.5.1 Shift Kerja

Shift kerja mempunyai berbagai definisi tetapi biasanya shift kerja disamakan dengan pekerjaan yang dibentuk diluar jam kerja biasa (08.00-17.00). Ciri khas tersebut adalah kontinuitas, pergantian dan jadwal kerja khusus. Secara umum yang dimaksud dengan shift kerja adalah semua pengaturan jam kerja, sebagai pengganti atau tambahan kerja siang hari sebagaimana yang biasa dilakukan. Namun demikian adapula definisi yang lebih operasional dengan menyebutkan jenis shift kerja tersebut. Shift kerja disebutkan sebagai pekerjaan yang secara permanen atau sering pada jam kerja yang tidak teratur.

Menurut Suma'mur (2013), shift kerja merupakan pola waktu kerja yang diberikan pada tenaga kerja untuk mengerjakan sesuatu oleh perusahaan dan biasanya dibagi atas kerja pagi, sore dan malam. Proporsi pekerja shift semakin meningkat dari tahun ke tahun, ini disebabkan oleh investasi yang dikeluarkan untuk pembelian mesin-mesin yang mengharuskan penggunaannya secara terus menerus siang dan malam untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Sebagai akibatnya pekerja juga harus bekerja siang dan malam. Hal ini menimbulkan banyak masalah terutama bagi tenaga kerja yang tidak atau kurang dapat menyesuaikan diri dengan jam kerja yang lazim.

Peraturan mengenai Ketenagakerjaan telah diatur secara khusus dalam Undang-Undang No.13 tahun 2003 pasal 77 sampai pasal 85. Dimana, Pasal 77 ayat 1, UU No.13/2003 mewajibkan setiap pengusaha untuk melaksanakan ketentuan jam kerja. Ketentuan jam kerja ini mengatur 2 sistem, yaitu:

- 7 jam kerja dalam 1 hari atau 40 jam kerja dalam 1 minggu untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu; atau
- 8 jam kerja dalam 1 hari atau 40 jam kerja dalam 1 minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu.

Pada kedua sistem jam kerja tersebut juga diberikan batasan jam kerja yaitu 40 (empat puluh) jam dalam 1 (satu) minggu. Apabila melebihi dari ketentuan waktu kerja tersebut, maka waktu kerja biasa dianggap masuk sebagai waktu kerja lembur sehingga pekerja atau buruh berhak atas upah lembur.

2.5.2 Beban Kerja Mental

Beban kerja berlebih secara fisik dan mental adalah ketika seseorang terlalu banyak kegiatan baik fisik maupun mental, dan ini dapat merupakan sumber stres pekerjaan. Beban

kerja berlebih, akan membutuhkan waktu tambahan dalam bekerja untuk menyelesaikan semua tugas yang telah ditetapkan, dan ini yang merupakan sumber tambahan beban kerja. Setiap pekerjaan diharapkan dapat diselesaikan secara cepat, dalam waktu sesingkat mungkin. Waktu merupakan salah satu ukuran, namun bila desakan waktu dapat menyebabkan timbulnya banyak kesalahan atau menyebabkan kondisi kesehatan pekerja menurun, maka itulah yang merupakan cerminan adanya beban kerja berlebih. Perhitungan beban kerja dalam sebuah perusahaan sangat penting. Beban kerja (workload) mengacu pada intensitas penugasan kerja. Ini merupakan sumber stres karyawan (Shah et al., 2011).

Secara garis besar, pengukuran beban kerja dapat dikelompokkan ke dalam dua golongan besar, yaitu *objective workload* dan *subjective workload*, yang termasuk ke dalam *objective workload measurement* adalah :

- a. *Catecolamine Measurement*
- b. *Eye blink Measurement*
- c. *Iscan Measurement*
- d. *Heart rate Measurement* , dll

Yang termasuk ke dalam *Subjective workload measurement* adalah :

- a. NASA - TLX
- b. *Harper Qoorper Rating* (HQR)
- c. *Task Difficulty Scale*
- d. *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT).

Karena kemampuan orang untuk memproses informasi sangat terbatas, hal ini akan mempengaruhi tingkat kinerja yang dapat dicapai. Pengujian beban kerja pekerja di bagian kasir muncul dari kebutuhan untuk menyakinkan bahwa seberapa parah dampak tingkat beban mental yang dirasakannya.

2.5.3 Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)

Metode *Subjective Workload Assesment Technique* (SWAT) pertama kali dikembangkan oleh Gary Reid dari Divisi Human Engineering pada Armstrong Laboratory, Ohio USA digunakan analisis beban kerja yang dihadapi oleh seseorang yang harus melakukan aktivitas baik yang merupakan beban kerja fisik maupun mental yang bermacam-macam dan muncul akibat meningkatnya kebutuhan akan pengukuran subjektif yang dapat digunakan dalam lingkungan yang sebenarnya (*real world environment*).

Dalam penerapannya SWAT akan memberikan penskalaan subjektif yang sederhana dan mudah dilakukan untuk mengkuantitatifkan beban kerja dari aktivitas yang harus dilakukan oleh pekerja. SWAT akan menggambarkan sistem kerja sebagai model multi dimensional dari beban kerja, yang terdiri atas tiga dimensi atau faktor yaitu beban waktu (*time load*), beban mental (*effort load*), dan beban psikologis (*psychological stress load*). Masing-masing terdiri dari 3 tingkatan yaitu rendah, sedang dan tinggi (Sritomo,2007). Penggunaan model SWAT mengharuskan kita melakukan dua (2) tahapan pekerjaan, yaitu; *Scale Development* (Fase Pengembangan Skala) dan *event scoring* (Penentuan Nilai).

1. Tahap *Scale Development*

Di dalam *scale development*, subjek (orang yang akan diukur tingkat beban kerjanya) diminta untuk melakukan pengurutan kartu sebanyak 27 (dua puluh tujuh) kartu kombinasi dari ketiga variable deskripsi (T, E dan S) mulai dari yang dianggap paling rendah sampai tertinggi. *Scale development* digunakan untuk melatih mendapatkan hasil dari masing-masing individu terhadap beban kerja.

2. *Axiom Test*

Axiom Test dilakukan untuk menguji kesesuaian model aditif dan kekonsistenan terhadap pengurutan kartu. Dalam *Axiom Test* akan di uji 3 (tiga) sifat dasar dari model aditif, yaitu idependensi, kegagalan ganda dan idependensi gabungan. *Axiom Test* akan dilakukan secara bertahap. Sebagai langkah awal dilakukan *Prototype Axiom Test* untuk menguji apakah data pengurutan kartu (*scale development*) responden dapat dianggap memenuhi sifat dasar model aditif pada prototype yang bersangkutan (sesuai hasil perhitungan *prototype correlation*). Bila pelanggaran terhadap independensi dan idependensi gabungan bernilai

< 20 , maka data pengurutan kartu responden dapat dianggap memenuhi sifat dasar model aditif pada prototype yang bersangkutan. Dengan demikian data *scale development* dapat ditangani dengan menggunakan metode PSS untuk menghasilkan skala SWAT. Apabila pelanggaran aksioma > 20 , maka harus dilakukan *Individual Axiom Test* untuk menyelidiki apakah apakah data pengurutan kartu responden dapat dianggap memenuhi sifat dasar model aditif. Jika hasil *Individual Axiom Test* ini menunjukkan pelanggaran terhadap idependensi dan idependensi gabungan < 20 , maka data pengurutan kartu responden dapat dianggap memenuhi sifat dasar model aditif. Data

scale development dapat ditangani dengan metode ISS untuk menghasilkan skala SWAT. Bilamana hasil *Individual Axiom Test* ini masih menunjukkan pelanggaran aksioma > 20 , maka data responden tersebut sebaiknya di drop dari penelitian. Dalam penelitian ini, *Prototype Axiom Test* memperlihatkan bahwa pada seluruh prototype terjadi pelanggaran terhadap sifat-sifat aditifitas < 20 . Hal ini berarti akan digunakan metode *Prototyped Scaling Solution* (PSS) untuk menghasilkan skala SWAT.

3. Tahap *Event Scoring*

Kemudian dalam *event scoring*, subjek ditanyakan komentar SWAT Rating skala pekerjaannya (skala 1 sampai dengan 3) untuk masing-masing variable T,E, dan S dari masing-masing *task* (tiap elemen pekerjaan ataupun dalam penyelesaian suatu pekerjaan), kemudian SWAT rating tersebut dicocokkan dengan hasil dari pengurutan kartu dari hasil SWAT program di dalam komputer untuk mengetahui *workload score* dari masing-masing kombinasinya.

Berikut adalah penjelasan dari masing-masing kartu SWAT :

1. Kartu N : memiliki nilai *Time, Effort, dan Stress* (TES) yaitu 111
 - Pekerjaan mempunyai spare waktu yang luang
 - Pekerjaan mudah dan tidak membingungkan
 - Pekerjaan mudah dan tidak menimbulkan frustrasi
2. Kartu B : memiliki nilai *Time, Effort, dan Stress* (TES) yaitu 112
 - Pekerjaan mempunyai spare waktu yang luang
 - Pekerjaan mudah dan tidak membingungkan
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang moderete
3. Kartu W : memiliki nilai *Time, Effort, dan Stress* (TES) yaitu 113
 - Pekerjaan mempunyai spare waktu yang luang
 - Pekerjaan mudah dan tidak membingungkan
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang tinggi
4. Kartu F : memiliki nilai *Time, Effort, dan Stress* (TES) yaitu 121
 - Pekerjaan mempunyai spare waktu yang luang
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi
 - Pekerjaan mudah dan tidak menimbulkan frustrasi
5. Kartu J : memiliki nilai *Time, Effort, dan Stress* (TES) yaitu 122

- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang luang
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang moderete
6. Kartu C : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 123
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang luang
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang tinggi
7. Kartu X : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 131
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang luang
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi yang tinggi
 - Pekerjaan mudah dan tidak menimbulkan frustrasi
8. Kartu S : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 132
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang luang
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi yang tinggi
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang moderete
9. Kartu M : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 133
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang luang
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi yang tinggi
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang tinggi
10. Kartu U : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 211
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang agak ketat
 - Pekerjaan mudah dan tidak membingungkan
 - Pekerjaan mudah dan tidak menimbulkan frustrasi
11. Kartu G : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 212
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang agak ketat
 - Pekerjaan mudah dan tidak membingungkan
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang moderete
12. Kartu Z : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 213
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang agak ketat
 - Pekerjaan mudah dan tidak membingungkan
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang tinggi
13. Kartu V : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 221
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang agak ketat

- Pekerjaan memerlukan konsentrasi
 - Pekerjaan mudah dan tidak menimbulkan frustrasi
14. Kartu Q : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 222
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang agak ketat
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang moderete
15. Kartu ZZ : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 223
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang agak ketat
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang tinggi
16. Kartu K : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 231
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang agak ketat
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi yang tinggi
 - Pekerjaan mudah dan tidak menimbulkan frustrasi
17. Kartu E : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 232
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang agak ketat
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi yang tinggi
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang moderete
18. Kartu R : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 233
- Pekerjaan mempunyai spare waktu yang agak ketat
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi yang tinggi
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang tinggi
19. Kartu H : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 311
- Pekerjaan sangat ketat dan tidak mempunyai spare waktu
 - Pekerjaan mudah dan tidak membingungkan
 - Pekerjaan mudah dan tidak menimbulkan frustrasi
20. Kartu P : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 312
- Pekerjaan sangat ketat dan tidak mempunyai spare waktu
 - Pekerjaan mudah dan tidak membingungkan
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang moderete
21. Kartu D : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 313
- Pekerjaan sangat ketat dan tidak mempunyai spare waktu
 - Pekerjaan mudah dan tidak membingungkan

- Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang tinggi
22. Kartu Y : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 321
- Pekerjaan sangat ketat dan tidak mempunyai spare waktu
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi
 - Pekerjaan mudah dan tidak menimbulkan frustrasi
23. Kartu A : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 322
- Pekerjaan sangat ketat dan tidak mempunyai spare waktu
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang moderete
24. Kartu O : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 323
- Pekerjaan sangat ketat dan tidak mempunyai spare waktu
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang tinggi
25. Kartu L : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 331
- Pekerjaan sangat ketat dan tidak mempunyai spare waktu
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi yang tinggi
 - Pekerjaan mudah dan tidak menimbulkan frustrasi
26. Kartu T : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 332
- Pekerjaan sangat ketat dan tidak mempunyai spare waktu
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi yang tinggi
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang moderete
27. Kartu I : memiliki nilai *Time*, *Effort*, dan *Stress* (TES) yaitu 333
- Pekerjaan sangat ketat dan tidak mempunyai spare waktu
 - Pekerjaan memerlukan konsentrasi yang tinggi
 - Pekerjaan mempunyai tingkat stres yang tinggi

2.6 Penelitian Terdahulu

Pada tahap ini akan dilakukan ringkasan terhadap penelitian yang telah dilakukan sebelumnya serta menjelaskan perbedaan dengan tugas akhir yang dilakukan oleh penulis.

1. Pengukuran Beban Kerja Karyawan dengan Menggunakan Metode SWAT (*Subjective Workload Asessment Technique*) dan *Work Sampling* di PT. XYZ (Ainul Sabrini dkk, 2013)

Berdasarkan data tahun 2012 jumlah karyawan di PT. XYZ sebanyak 296 orang dan jumlah tenaga *outsourcing* adalah 290 orang. Untuk itu, meningkatkan efisiensi di bidang sumber daya manusia sangatlah penting. Pada beberapa fungsi sering terjadi keterlambatan dalam penyelesaian laporan/tugas. Dalam usaha meningkatkan efisiensi sumber daya manusia diperlukan analisis dan pendekatan yang tepat untuk menganalisis beban kerja karyawan sehingga dapat mengoptimalkan pemakaian waktu kerja.

Hasil dari penelitian tersebut didapatkan scale development seperti dibawah:

Respon den	TES	TSE	ETS	EST	SET	STE	Protot ipe
1	0.9 24	0.8 85	0.5 65	0.4 06	0.2 89	0.4 08	T
2	0.9 11	0.8 46	0.6 26	0.4 65	0.2 67	0.3 62	T
3	1.0 00	0.9 56	0.6 04	0.4 29	0.2 97	0.4 29	T
4	0.8 85	0.8 82	0.7 01	0.6 38	0.6 31	0.6 92	T
5	0.7 32	0.7 59	0.7 03	0.7 20	0.8 00	0.8 10	S
6	0.8 75	0.8 76	0.7 10	0.6 56	0.6 60	0.7 15	T
7	0.7 48	0.7 66	0.7 16	0.7 22	0.7 73	0.7 84	S
8	0.8 91	0.8 71	0.6 82	0.5 93	0.5 34	0.6 04	T
9	0.8 63	0.8 28	0.7 42	0.6 67	0.5 65	0.6 05	T
10	0.4 29	0.2 97	0.9 56	1.0 00	0.6 04	0.4 29	E
11	1.0 00	0.9 56	0.6 04	0.4 29	0.2 97	0.4 29	T

Dari hasil perhitungan Koefisien Kendall diperoleh nilai sebesar 0,8161 atau lebih besar dari 0,75 yang berarti semua data yang diperoleh dari penyusunan kartu oleh responden dianggap homogen (Gary,B.Reid 1989). Oleh karena itu, pembuatan skala akhir yang dipergunakan pada penelitian ini adalah penskalaan data kelompok.

Hasil dari event scoring pada penelitian ini menunjukkan bahwa :

Responden	Nilai Beban Kerja	Kategori
I	62,49	Tinggi
II	61,13	Tinggi
III	44,27	Sedang
IV	62,49	Tinggi
V	72,51	Tinggi
VI	44,27	Sedang
VII	58,23	Sedang
VIII	41,37	Sedang
IX	61,13	Tinggi
X	58,23	Sedang
XI	47,92	Sedang

Apabila nilai konversi dari SWAT *scale* terhadap SWAT *rating* berada di bawah 40 , maka performasi kerja pada subjek berada pada level optimal,

sedangkan apabila SWAT *scale rating*nya berada diantara 41 sampai 60, maka performansi subjek berada pada level terbebani sedang, apabila SWAT *scale rating*nya berada diantara 61 sampai 100, maka beban kerja subjek tersebut terbebani tinggi, artinya subjek tersebut pada saat itu tidak bisa diberikan jenis pekerjaan lain. Hasil pengukuran beban kerja dengan metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) menunjukkan bahwa faktor *Time Load* (T) yang dominan mempengaruhi beban kerja karyawan fungsi *Legal*, *External Relation* dan HSSE. Untuk *Assisstant Manager External Relation* dan *Assisstant Customer Relation* faktor *Phsyiological Stress* (S) lebih berpengaruh dalam pekerjaannya. Sedangkan untuk *Assisstant Industrial Hygiene* faktor *Mental Effort* (E) yang berpengaruh dalam melakukan pekerjaannya. Sedangkan dari hasil tahap penilaian menunjukkan beban kerja karyawan fungsi *Legal*, *External Relation* dan HSSE berada pada kategori tinggi dan sedang. Berdasarkan pada skala kategori beban kerja dapat diketahui bahwa *prototype Time* (T) yang paling berpengaruh terhadap beban kerja mental karyawan.

2. Analisis beban kerja fisik dan mental pada pengemudi bus damri di perusahaan umum damri ubk surakarta dengan metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) (Indah Pratiwi, Etika Muslimah dan Wahid Mustafa, 2011) Responden pada penelitian ini adalah semua pengemudi yang mengoperasikan bus Damri AC yaitu berjumlah 20 orang. Dari hasil penyebaran kuisioner, didapat data kondisi yang dinilai membutuhkan beban kerja mental yang lebih berat dibandingkan kondisi normal, yaitu: Kondisi Perjalanan Normal, Kondisi Perjalanan jika Target Setoran Tidak Terpenuhi, Kondisi Perjalanan jika Waktu Perjalanan Mendesak, Kondisi Perjalanan Jika Terjadinya Kepadatan Lalu-litas, Kondisi Perjalanan Jika Terjadi Kerusakan yang Tidak Terduga dan Kondisi Perjalanan Jika Suara Bising Mengganggu Pendengaran Pengemudi.

Berdasan pengukuran beban kerja mental dengan metode SWAT, pada tahap *Scale development* didapatkan nilai *Kendall's Coeficient of Concordece* (W) = 0.99 dan hasil korelasi menunjukkan bahwa responden cenderung ke aspek *Time Effort* (T). Berarti pengolahan data untuk *Event scoring* akan dilakukan dengan skala SWAT dengan skala grup (*Group Scale*).

Berikut ini merupakan hasil dari event scoring:

No.	Kondisi Perjalanan	Nilai Beban Mental
1	Normal	74.095
2	Target Tidak Tercapai	75.775
3	Waktu Yang Mendesak	82.7
4	Kemacetan Lalu Lintas	76.005
5	Kerusakan	75.195
6	Suara Bising	74.42

Hasil dari penelitian ini adalah:

- Responden cenderung mementingkan aspek beban waktu (Time/T).
 - Hasil pengukuran beban kerja mental dengan metode SWAT diperoleh beban kerja mental responden pada kondisi normal 74.095 termasuk kategori beban kerja tinggi.
3. Analisis Beban Kerja Mental Dosen Teknik Industri UNDIP dengan Metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT). (Ratna Purwaningsih dan Arief Sugiyanto, 2007)

Dosen memegang peranan yang penting untuk meningkatkan dan menjaga kualitas mahasiswa dan lulusan. Setelah dilakukan penelitian pendahuluan untuk menilai kinerja dosen di Program Studi Teknik Industri UNDIP, terlihat adanya mahasiswa yang kurang puas terhadap kinerja dosen Teknik Industri selama ini. Diduga masalah tersebut karena beban kerja dosen yang cukup berat, apalagi dilihat dari rasio jumlah mahasiswa dengan dosen tetap di Teknik Industri sebesar 25,29 : 1. Rasio ini lebih tinggi dari ukuran baku Tim DIKTI, yaitu 20 : 1 untuk kelompok IPA/rekayasa (SK 034/DIKTI/Kep/2002). Di luar perkuliahan, dosen juga mempunyai banyak kegiatan lain yang harus dilaksanakan, baik yang berkaitan dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi seperti melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat, maupun kegiatan penunjang lainnya.

Responden	TES	TSE	ETS	EST	SET	STE	Prototype
1	0,43	0,30	0,43	0,60	1,00	0,96	S
2	0,43	0,30	0,96	1,00	0,60	0,43	E
3	0,43	0,30	0,96	1,00	0,60	0,43	E
4	0,43	0,30	0,43	0,60	1,00	0,96	S
5	0,43	0,30	0,96	1,00	0,60	0,43	E
6	0,43	0,30	0,96	1,00	0,60	0,43	E
7	0,60	0,43	1,00	0,96	0,43	0,30	E

Hasil dari penelitian ini adalah:

- Dimensi Time / beban waktu kerja = 7,69 %
- Dimensi Effort / beban usaha mental = 69,23 %
- Dimensi Stress/ beban tekanan psikologis = 23,08 %
- Responden cenderung mementingkan aspek beban usaha (*Effort*).
- Koefisien *Kendall* yang diperoleh sebesar 0,7830, nilai ini lebih besar dari 0,75

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data :

Scale development, merupakan fase yang digunakan untuk melatih subjek/responden penelitian dalam menjelaskan bagaimana kombinasi dari ke tiga dimensi beban kerja, yaitu T.E.S. dapat menciptakan beban kerja secara individu. Responden diminta untuk mengekspresikan/menggambarkan beban kerja terendah (1.1.1) sampai tertinggi (3.3.3) melalui urutan kartu SWAT.

Event Scoring, merupakan fase eksperimen untuk menilai situasi dimana peneliti (investigator) obtaining informasi mengenai hubungan antara beban kerja dengan *task performance* (tugas pekerjaan)

Worksampling, dilakukan identifikasi pekerjaan yang diamati dan menetapkan jumlah pengamatan perhari lalu membuat jadwal pengamatan berdasarkan bilangan acak. Jadwal pengamatan tersebut digunakan untuk melihat kinerja dari kasir selama jam kerjanya apakah kasir produktif atau tidak produktif selama jam kerjanya.

3.1.2 Objek Penelitian

Data diperoleh secara langsung dari kuisioner SWAT yang diisi oleh responden. Responden penelitian adalah seluruh Kasir di 10 toko Alfamart, Kecamatan Lowokwaru. Objek penelitian yang diambil sebagai penelitian berjumlah 20 obyek yang merupakan Kasir Alfamart.

Untuk sampel *worksampling* dilakukan pengamatan terhadap beban kerja yang terbesar diantara kedua shift dari hasil SWAT untuk melihat bagaimana produktifitasnya. Lalu dilakukan pengamatan proses kerja terhadap shift yang terberat.

3.1.3 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah kartu SWAT yang berjumlah 27 kartu, Para subyek diminta untuk mengurutkan kartu SWAT yang berjumlah 27 buah yang berisi penjelasan tentang posisi *Time Load*, *Mental Effort*, dan *Pshycological Stress* dalam hubungannya dalam pekerjaan.

Instrumen dalam *worksampling*, adalah form pengamatan yang memuat jam kerja dan bagan produktifitas serta non produktifitas.

3.2. Pengolahan Data

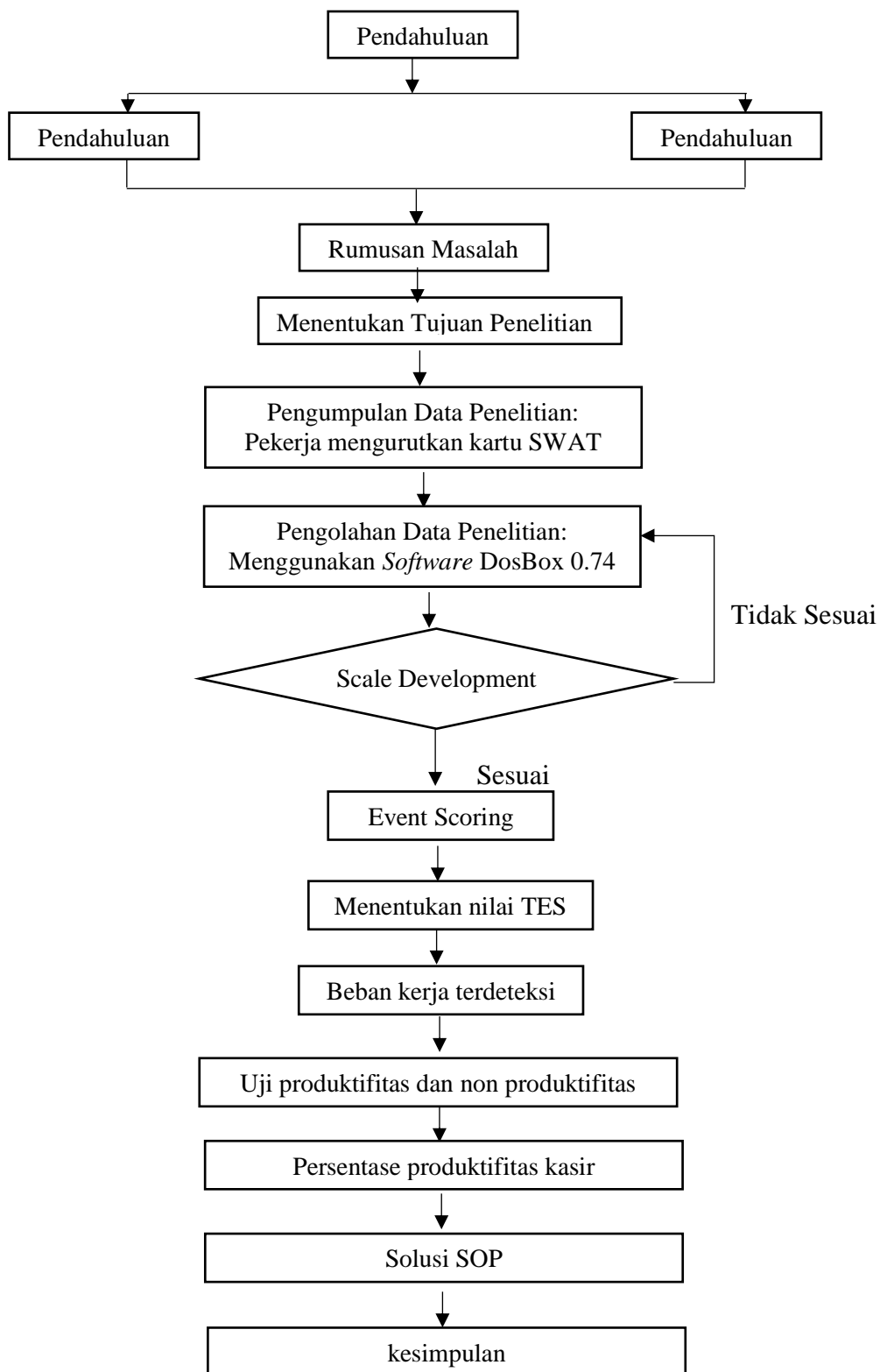
Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut :

1. Memberi penjelasan / sosialisasi secara detail mengenai metode SWAT kepada subyek penelitian. Lalu responden diminta untuk mengurutkan 27 buah kartu swat mulai dari yang terendah hingga yang terberat menurut beban kerja yang dirasakan dalam pekerjaannya.
2. Setelah pengurutan kartu diberikan kepada setiap masing-masing subjek, dilakukan *scale development* dengan cara *prototyping* dari kemungkinan tiap dimensi SWAT. Dari *prototyping* tersebut didapatkan nilai kendall *Coefficient of Concordance* dan untuk mengetahui nilai *Axiom Test*.
3. Hasil pengurutan kartu yang dimasukkan ke dalam program main SWAT di dapatkan hasil *Rescale*.
4. *Event Scoring* masing-masing subyek diminta pendapatnya tentang T,E,S berdasarkan beban kerja yang dialami dalam melakukan setiap pekerjaannya.
5. Proses selanjutnya adalah membandingkan hasil jawaban tentang T,E,S dengan hasil *rescale* pengurutan kartu dan mencatat berapa skala yang tertera pada hasil pengolahan main SWAT.
6. Dari hasil penyusunan skala ini dapat dilihat beban kerja dari masing-masing subyek.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Worksampling* adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut :

- 1) Mengidentifikasi pekerjaan yang akan diamati
- 2) Membagi pekerjaan ke dalam beberapa elemen pekerjaan (aktivitas)
- 3) Merancang form pengamatan
- 4) Menetapkan jumlah pengamatan per hari lalu membuat jadwal pengamatan berdasarkan bilangan acak
- 5) Mencatat data dengan pengamatan langsung
- 6) Hitung produktifitas dan non produktifitas
- 7) Melakukan pengujian statistic (uji keseragaman data dan kecukupan data) terhadap data yang diperoleh.
- 8) Menentukan *performance rating* dan *allowance*

3.3 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 : Diagram Alir Penelitian

BAB IV

PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

4.1 Pengolahan Data

Dilakukannya Pengolahan Data Pengurutan Kartu SWAT

4.2 Pengukuran Beban kerja mental kasir menggunakan metode SWAT

4.2.1 Identifikasi masalah

Ketika penyampaian *update* informasi harga antara kasir kepada petugas inventory dan antar *shift* seringkali mengalami kendala yaitu tidak sesuainya harga antara yang ada di rak dengan yang ada di sistem informasi harga sehingga akan menimbulkan *complain* dari konsumen dan masalah selanjutnya adalah ketika barcode tidak terscan dengan baik, baik karena alat scan error maupun karena barcode di produk tidak terscan secara jelas yang akan menyebabkan proses transaksi lebih lama.

4.2.2 Scale Development

Pada tahapan penskalaan dilakukan pengolahan data kelompok dan penentuan prototipe untuk beban kerja masing-masing kasir dengan cara perhitungan koefisien kendall untuk mengetahui apakah data yang digunakan mewakili data kelompok. Sedangkan untuk penentuan prototipe bertujuan untuk mengetahui beban kerja masing-masing kasir berdasarkan *time*, *effort*, *stress* dengan perhitungan koefisien korelasi *Spearman*. Adapun hasil perhitungan koefisien spearman sebagai berikut:

4.2.3 Pengolahan Data *Shift* 1

Tabel 4.1 Hasil pengurutan kartu SWAT petugas Kasir Alfamart kec.

Lowokwaru *Shift* 1

No	Hasil Pengurutan Kartu SWAT Karyawan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	N	N	B	N	W	N	N	N	N	N
2	B	B	W	B	N	B	F	B	B	J
3	C	F	N	W	B	F	W	W	W	B
4	W	W	F	Z	F	W	B	F	F	F
5	J	X	J	J	J	C	J	X	J	X
6	G	C	C	U	C	J	C	S	Z	C
7	F	S	S	F	U	S	S	C	G	M
8	U	L	X	S	X	X	U	J	U	W
9	X	M	U	X	G	M	M	M	E	U
10	S	U	M	M	M	U	X	U	S	S
11	M	Z	Z	C	Z	Z	Z	Z	V	V
12	K	ZZ	G	G	K	K	G	G	Q	G
13	Z	Q	V	V	V	V	V	ZZ	ZZ	Z
14	V	J	Q	Q	Q	Q	Q	Q	K	E
15	ZZ	R	K	P	D	R	R	P	P	ZZ
16	Q	K	ZZ	K	ZZ	ZZ	K	V	R	K
17	P	E	E	H	P	Y	P	D	M	D
18	E	G	R	E	E	E	E	K	C	T
19	H	H	P	R	S	P	H	R	X	Q
20	R	P	D	ZZ	R	H	ZZ	E	Y	R
21	D	D	A	D	H	D	D	H	H	P
22	Y	Y	O	Y	Y	G	A	Y	O	H
23	A	A	Y	A	A	A	Y	A	D	Y
24	O	O	H	I	O	O	O	O	A	A
25	L	V	T	O	T	T	L	L	I	L
26	T	T	L	L	L	L	T	I	T	O
27	I	I	I	T	I	I	I	T	L	I

Sumber: Pengamatan kasir di 10 Alfamart Kecamatan Lowokwaru - Malang

Tabel 4.2 Nilai Skala kombinasi SWAT

No.	Huruf	Kombinasi Beban Kerja			Nilai Skala Karyawan
		Time (T)	Effort (E)	Stress (S)	
1	N	1	1	1	0
2	B	1	1	2	11.2
3	W	1	1	3	22.7
4	F	1	2	1	14.5
5	J	1	2	2	25.6
6	C	1	2	3	37.2
7	X	1	3	1	28.4
8	S	1	3	2	39.6
9	M	1	3	3	51.1
10	U	2	1	1	25.1
11	G	2	1	2	36.3
12	Z	2	1	3	47.8
13	V	2	2	1	39.6
14	Q	2	2	2	50.8
15	ZZ	2	2	3	62.3
16	K	2	3	1	53.5
17	E	2	3	2	64.7
18	R	2	3	3	76.2
19	H	3	1	1	48.9
20	P	3	1	2	60.1
21	D	3	1	3	71.6
22	Y	3	2	1	63.3
23	A	3	2	2	74.5
24	O	3	2	3	86.1
25	L	3	3	1	77.3
26	T	3	3	2	88.5
27	I	3	3	3	100

Pada tabel 4.2 dapat dilihat nilai skala akhir SWAT yang diperoleh dari hasil pengurutan kartu SWAT oleh responden penelitian. *scale development* dengan cara *prototyping* dari kemungkinan tiap dimensi SWAT. Dari *prototyping* tersebut didapatkan nilai kendall *Coefficient of Concordance* yang nantinya melebihi 0.75 maka akan dilakukan GSS. Apabila nilai dari kendall *Coefficient of Concordance* kurang dari 0.75 maka selanjutnya akan dilakukan *axiom test* pada masing-masing dimensi. Jika nilai pelanggaran kurang dari 20 maka dilakukan PSS. Jika nilai pelanggaran melebihi 20 maka dilakukan *axiom test* pada masing-masing individu . jika nilai pelanggaran kurang dari 20 maka dapat dilakukan ISS.

Namun jika melebihi 20 sebaiknya data individu tersebut dihilangkan. Setelah melakukan *scale development* selanjutnya adalah melakukan *event scoring* pada hasil pengurutan kartu tersebut. Skala SWAT ini yang nantinya akan menjadi ukuran skala akhir pada tahap *Event Scoring*.

Dalam *event scoring*, subjek diminta untuk memberikan penilaian terhadap beban kerja yang terdiri atas beban waktu (T), beban usaha mental (E), dan beban tekanan psikologi (S) sesuai dengan aktivitas yang dilakukannya, apakah termasuk rendah (1), sedang (2), atau tinggi (3).

Sebelumnya variasi pekerjaan yang dikerjakan Kasir diidentifikasi terlebih dahulu. Daftar pekerjaan yang dilakukan oleh seorang Kasir di Alfamart kecamatan, Lowokwaru adalah :

1. Petugas mempersiapkan toko
2. Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen
3. Petugas melakukan update informasi perubahan harga
4. Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulska, bpjs, internet, dan lain-lain)
5. Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang
6. Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem

Keterangan : Pemberian skala beban *subjective* yaitu 0 – 40 rendah, 41 – 60 sedang dan 61 – 100 tinggi.

4.2.4 Data Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan (*Event scoring*) Petugas Shift 1

Event scoring dilakukan untuk menilai keadaan masing-masing petugas pada waktu melaksanakan tanggung jawab sebagai karyawan atau sebagai proses pengoreksian antara beban kerja keadaan setiap responden dengan keadaan pada saat masing-masing responden melakukan kegiatan di tempat kerja maupun diluar tempat kerja yang berhubungan dengan beban kerjanya masing-masing.

Tabel 4.3 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 1

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	1	2	1	14.5	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	2	2	1	39.6	Rendah
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	2	2	50.8	Sedang
4	Petugas melakukan update informasi harga	2	2	2	50.8	Sedang
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	1	39.6	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	1	2	3	37.2	Rendah

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.4 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 2

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	3	2	64.7	Tinggi
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	2	1	2	36.3	Rendah
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	3	2	64.7	Tinggi
4	Petugas melakukan update informasi harga	2	1	2	36.3	Rendah
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	1	2	1	14.5	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	1	2	2	25.6	Rendah

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.5 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 3

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	1	2	36.3	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	2	2	2	50.8	Sedang
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	1	2	36.3	Rendah
4	Petugas melakukan update informasi harga	3	1	2	60.1	Sedang
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	1	39.6	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	2	2	2	50.8	Sedang

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.6 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 4

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	1	2	1	14.5	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	3	2	1	63.3	Tinggi
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	1	3	47.8	Sedang
4	Petugas melakukan update informasi harga	3	2	2	74.5	Tinggi
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	2	50.8	Sedang
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	1	2	2	25.6	Rendah

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.7 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 5

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	3	2	64.7	Tinggi
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	3	2	2	74.5	Tinggi
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsas, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	2	2	50.8	Sedang
4	Petugas melakukan update informasi harga	1	2	2	25.6	Rendah
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	1	39.6	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	3	2	1	63.3	Sedang

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.8 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 6

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	3	1	53.5	Sedang
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	3	2	1	63.3	Tinggi
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsas, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	2	1	39.6	Rendah
4	Petugas melakukan update informasi harga	2	2	2	50.8	Sedang
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	2	50.8	Sedang
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	3	2	2	74.5	Tinggi

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.9 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 7

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	1	2	2	25.6	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	3	2	2	74.5	Tinggi
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	2	2	50.8	Sedang
4	Petugas melakukan update informasi harga	2	2	2	50.8	Sedang
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	1	2	3	37.2	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	2	2	2	50.8	Sedang

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.10 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 8

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	2	2	50.8	Sedang
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	3	2	2	74.5	Tinggi
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	1	2	36.3	Tinggi
4	Petugas melakukan update informasi harga	3	2	2	74.5	Rendah
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	2	50.8	Sedang
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	2	2	3	62.3	Tinggi

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.11 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 9

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	2	1	39.6	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	2	2	2	50.8	Sedang
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsas, bpjs, internet, dan lain-lain)	1	1	2	11.2	Rendah
4	Petugas melakukan update informasi harga	2	2	1	39.6	Rendah
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	1	2	36.3	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	3	2	2	74.5	Tinggi

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.12 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 10

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	2	1	39.6	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	3	2	2	74.5	Tinggi
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsas, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	1	3	47.8	Sedang
4	Petugas melakukan update informasi harga	2	2	2	50.8	Sedang
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	1	39.6	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	2	1	2	36.3	Rendah

Sumber: Pengolahan Data

4.2.5 Scale Development Phase pada Petugas Shift 1

Data yang sudah didapat kemudian diinputkan ke dalam *software* DOSBox 0.74. Sebelumnya data diuji validitasnya oleh *software* dengan uji *Kendall's Coefficient of Concordance* untuk menghasilkan koefisien kendall. Koefisien Kendall adalah statistik non-parametrik yang digunakan untuk menilai homogen atau tidaknya suatu data. Koefisien *Kendall* yang diperoleh dari Petugas kasir Alfamart Kec. Lowokwaru, Malang pada *Shift* 1 adalah 0.8876:

Nilai koefisien *kendall* yang diperoleh lebih besar dari 0.75 sehingga data yang digunakan adalah data skala kelompok. Maksudnya, hasil yang diperoleh dari 10 responden penelitian cukup homogen sehingga dapat mewakili beban kerja karyawan.

Jika nilai koefisien *kendall* kecil berarti data terlalu heterogen dan pengukuran beban kerja kognitif akan dilakukan per individu karyawan dimana hasilnya tidak dapat mewakili nilai beban kerja kognitif karyawan. Tapi, meskipun data diolah sebagai kelompok, nilai per individu tetap dapat disajikan. Nilai *prototype* menunjukkan dimensi yang dominan dirasakan sebagai beban kognitif oleh responden.

4.2.6 *Prototype Pekerja Shift 1*

Tabel 4. 13 *Prototype* Masing-Masing Karyawan Pada *Shift 1*

Responden	TES	TSE	ETS	EST	SET	STE	Proto type
Karyawan 1	0.88	0.87	0.50	0.36	0.32	0.45	T
Karyawan 2	0.99	0.94	0.61	0.43	0.29	0.41	T
Karyawan 3	0.98	0.93	0.66	0.50	0.36	0.46	T
Karyawan 4	0.58	0.64	0.57	0.62	0.79	0.80	S
Karyawan 5	0.74	0.74	0.75	0.76	0.79	0.79	S
Karyawan 6	0.99	0.95	0.60	0.43	0.30	0.43	T
Karyawan 7	0.99	0.95	0.61	0.43	0.30	0.43	T
Karyawan 8	0.99	0.95	0.60	0.43	0.30	0.44	T
Karyawan 9	0.83	0.79	0.58	0.45	0.32	0.40	T
Karyawan 10	0.94	0.90	0.66	0.53	0.39	0.48	T

Sumber : Pengolahan data dengan *software* DOSBox 0.74

Tampak pada tabel 4.13 bahwa sebagian besar *prototype* adalah dimensi *Time* dan *Stress*. Dari *software* juga diperoleh nilai kepentingan untuk setiap dimensi :

- Axiom test = <20
- Dimensi *Time* / beban waktu kerja = 66.14 %
- Dimensi *Effort* / beban usaha mental = 26.83 %
- Dimensi *Stress* / beban tekanan psikologis = 7.02 %

Hal ini menunjukkan bahwa dimensi yang memberikan kontribusi paling besar dalam beban kerja kognitif adalah dimensi *Time*, beban *Effort* cukup berpengaruh pada beban kerja sedangkan beban *Stress* paling rendah sekali pembebanannya pada petugas.

Pada kasir nomer 1,2,3,6,7,8,9,10 lebih cenderung kearah *Time* yang artinya beban waktu mengacu pada jumlah tekanan waktu yang dialami dalam melakukan tugasnya. Termasuk bagian dari waktu yang tersedia bahwa anda sibuk dan sejauh

mana aspek-aspek yang berbeda pada tugas tumpang tindih saling mengganggu satu sama lain.

Di bawah jumlah beban waktu yang tinggi, Anda tidak dapat menyelesaikan tugas karena kekurangan waktu atau gangguan yang dibuat oleh aktivitas tumpang tindih.

Pada kasir nomer 4 dan 5 lebih cenderung kearah *Stress* yang artinya beban stres psikologis termasuk hal-hal seperti tekanan, kecemasan atas terjadinya kesalahan, ketegangan, kelelahan, keadaan umum kesehatan atau perasaan, dan faktor kenyamanan seperti suhu atau kebisingan.

Pada beban Effort juga berpengaruh dapat dilihat bahwa persentasenya 26.83 % yang artinya beban usaha mental mengacu pada jumlah perhatian dan / atau konsentrasi yang diperlukan untuk melakukan suatu tugas. tugas yang membutuhkan upaya mental termasuk menyimpan dan mengingat hal-hal dari ingatan, pengambilan keputusan, perhitungan, dan pemecahan masalah.

4.2.7 Rata-Rata Beban Kerja *Shift* 1

Tabel 4.14 Rata-Rata Beban Kerja *Shift* 1

Pekerja Aktivitas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aktivitas 1	Rendah	Tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah	Sedang	Rendah	Rendah
Aktivitas 2	Sedang	Rendah	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi
Aktivitas 3	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah	Sedang	Rendah	Rendah	Sedang
Aktivitas 4	Sedang	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang
Aktivitas 5	Rendah	Rendah	Rendah	Sedang	Rendah	Sedang	Rendah	Sedang	Rendah	Rendah
Aktivitas 6	Rendah	Rendah	Sedang	Rendah	Sedang	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi	Rendah

Sumber: Pengolahan data SWAT

Aktivitas Kerja : 60

Terbebani : 36

Persentase : $\frac{\sum x}{N} \times 100\%$

$$\frac{36}{60} \times 100\% = 60\%$$

4.2.8 Pengolahan Data *Shift 2*

Tabel 4.15 hasil pengurutan kartu SWAT petugas Kasir Alfamart kec. Lowokwaru
Shift 2

No	Hasil Pengurutan Kartu SWAT Karyawan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	N	N	N	N	N	N	N	N	N	B
2	B	B	B	J	W	B	W	W	B	J
3	W	F	W	G	C	W	F	F	F	N
4	F	W	F	B	F	F	B	B	J	F
5	J	C	J	X	U	J	J	J	W	C
6	G	J	C	K	E	C	C	C	C	U
7	C	S	X	Z	X	X	S	S	S	S
8	X	X	S	E	Q	S	X	X	X	X
9	U	U	G	A	D	M	M	M	G	M
10	S	M	M	W	B	U	U	U	M	W
11	M	G	U	F	S	G	Z	Z	V	G
12	V	Z	Z	H	K	Z	G	G	Z	Z
13	E	ZZ	V	C	J	V	V	V	Q	Q
14	Q	Q	Q	V	V	Q	Q	ZZ	ZZ	V
15	K	K	P	R	Y	K	K	K	K	K
16	ZZ	V	K	ZZ	G	ZZ	ZZ	Q	D	ZZ
17	T	P	H	D	H	H	P	P	H	E
18	R	E	E	P	L	E	E	E	U	A
19	H	H	R	S	M	P	H	H	Y	H
20	L	D	ZZ	I	Z	R	R	R	E	R
21	Y	R	D	Y	R	D	D	Y	R	D
22	A	Y	Y	U	ZZ	Y	Y	A	P	Y
23	O	O	A	Q	A	A	O	D	T	P
24	P	A	O	L	O	L	A	O	O	O
25	V	T	L	M	P	T	L	T	A	T
26	I	L	T	O	T	O	T	L	L	L
27	D	I	I	T	I	I	I	I	I	I

Sumber: Pengamatan kasir di 10 Alfamart Kecamatan Lowokwaru - Malang

4.2.9 Data Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan (*Event scoring*) Petugas *Shift 2*

Event scoring dilakukan untuk menilai keadaan masing-masing petugas pada waktu melaksanakan tanggung jawab sebagai karyawan atau sebagai proses pengoreksian antara beban kerja keadaan setiap responden dengan keadaan pada saat masing-masing responden melakukan kegiatan di tempat kerja maupun diluar tempat kerja yang berhubungan dengan beban kerjanya masing-masing.

Data hasil pemberian nilai terhadap pekerjaan yang dilakukan oleh petugas Kasir dapat dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 4.16 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 1

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	2	1	39.6	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	2	2	2	50.8	Sedang
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	1	2	1	14.5	Rendah
4	Petugas melakukan update informasi harga	2	2	1	39.6	Rendah
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	1	39.6	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	1	3	2	39.6	Rendah

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.17 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 2

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	2	1	39.6	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	3	2	1	63.3	Tinggi
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	2	1	39.6	Rendah
4	Petugas melakukan update informasi harga	3	2	2	74.5	Tinggi
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	2	50.8	Sedang
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	2	2	2	50.8	Sedang

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.18 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 3

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	2	2	50.8	Sedang
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	1	2	3	37.2	Rendah
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	3	2	1	63.3	Tinggi
4	Petugas melakukan update informasi harga	2	2	2	50.8	Sedang
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	1	2	1	14.5	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	2	1	2	36.3	Rendah

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.19 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 4

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	1	2	1	14.5	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	2	2	1	39.6	Rendah
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	3	1	53.5	Sedang
4	Petugas melakukan update informasi harga	2	2	1	39.6	Rendah
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	1	39.6	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	1	2	3	37.2	Rendah

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.20 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 5

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	2	1	39.6	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	2	2	2	50.8	Sedang
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	1	2	1	14.5	Rendah
4	Petugas melakukan update informasi harga	3	1	2	60.1	Sedang
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	1	39.6	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	1	2	3	37.2	Rendah

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.21 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 6

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	1	1	25.1	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	2	2	1	39.6	Rendah
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	1	2	36.3	Rendah
4	Petugas melakukan update informasi harga	3	1	1	48.9	Sedang
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	1	2	2	25.6	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	2	2	3	62.3	Sedang

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.22 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 7

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	1	1	25.1	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	2	2	3	62.3	Tinggi
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	1	2	36.3	Sedang
4	Petugas melakukan update informasi harga	2	1	1	25.1	Rendah
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	1	39.6	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	2	2	2	50.8	Sedang

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.23 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 8

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	2	1	1	25.1	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	2	1	2	36.3	Rendah
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	2	2	50.8	Sedang
4	Petugas melakukan update informasi harga	2	2	2	50.8	Sedang
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	1	1	2	11.2	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	2	1	2	36.3	Rendah

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.24 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 9

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	1	2	1	14.5	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	2	2	2	50.8	Sedang
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	1	2	36.3	Rendah
4	Petugas melakukan update informasi harga	1	2	1	14.5	Rendah
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	2	2	1	39.6	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	2	1	2	36.3	Rendah

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.25 Pemberian Nilai Terhadap Pekerjaan Petugas 10

No.	Deskripsi Pekerjaan	SWAT			SWAT <i>Rescale</i>	Beban <i>Subjective</i>
		T	E	S		
1	Petugas mempersiapkan toko	1	2	1	14.5	Rendah
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	2	2	1	39.6	Rendah
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	2	2	2	50.8	Sedang
4	Petugas melakukan update informasi harga	2	1	2	36.3	Rendah
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	1	2	1	14.5	Rendah
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	1	1	2	11.2	Rendah

Sumber: Pengolahan Data

4.2.10 Scale Development Phase pada Petugas Shift 2

Data yang sudah didapat kemudian diinputkan ke dalam *software* DOSBox 0.74. Sebelumnya data diuji validitasnya oleh *software* dengan uji *Kendall's Coefficient of Concordance* untuk menghasilkan koefisien kendall. Koefisien Kendall adalah statistik non-parametrik yang digunakan untuk menilai homogen atau tidaknya suatu data. Koefisien *Kendall* yang diperoleh dari Petugas kasir Alfamart Kec. Lowokwaru, Malang pada *Shift 2* adalah 0.8332:

Nilai koefisien *kendall* yang diperoleh lebih besar dari 0.75 sehingga data yang digunakan adalah data skala kelompok. Maksudnya, hasil yang diperoleh dari 10 responden penelitian cukup homogen sehingga dapat mewakili beban kerja karyawan.

Jika nilai koefisien *kendall* kecil berarti data terlalu heterogen dan pengukuran beban kerja kognitif akan dilakukan per individu karyawan dimana hasilnya tidak dapat mewakili nilai beban kerja kognitif karyawan. Tapi, meskipun data diolah sebagai kelompok, nilai per individu tetap dapat disajikan. Nilai prototype menunjukkan dimensi yang dominan dirasakan sebagai beban kognitif oleh responden.

4.2.11 Prototype Pekerja shift 2

Tabel 4.26 *Prototype* Masing-Masing Karyawan pada *Shift 2*

Responden	TES	TSE	ETS	EST	SET	STE	Proto type
Karyawan 1	0.97	0.95	0.58	0.44	0.38	0.51	T
Karyawan 2	0.82	0.80	0.52	0.40	0.33	0.43	T
Karyawan 3	0.98	0.93	0.58	0.40	0.25	0.38	T
Karyawan 4	0.94	0.90	0.62	0.46	0.33	0.44	T
Karyawan 5	0.93	0.89	0.67	0.53	0.40	0.49	T
Karyawan 6	0.94	0.92	0.58	0.43	0.37	0.49	T
Karyawan 7	0.98	0.93	0.65	0.49	0.33	0.44	T
Karyawan 8	0.97	0.93	0.60	0.44	0.32	0.44	T
Karyawan 9	0.83	0.79	0.58	0.45	0.32	0.40	T
Karyawan 10	0.94	0.90	0.66	0.53	0.39	0.48	T

Sumber : Pengolahan data dengan *software* DOSBox 0.74

Tampak pada tabel 4.26 bahwa sebagian besar *prototype* adalah dimensi *Time* dan *Stress*. Dari *software* juga diperoleh nilai kepentingan untuk setiap dimensi :

- Axiom test = <20
- Dimensi *Time* / beban waktu kerja = 54.67 %
- Dimensi *Effort* / beban usaha mental = 27.25 %
- Dimensi *Stress* / beban tekanan psikologis = 18.08 %

Hal ini menunjukkan bahwa dimensi yang memberikan kontribusi paling besar dalam beban kerja kognitif adalah dimensi *Time*, beban *Effort* cukup berpengaruh pada beban kerja sedangkan beban *Stress* paling rendah sekali pembebannya pada petugas.

Kasir pada *Shift 2* lebih cenderung kearah *Time* yang artinya beban waktu mengacu pada jumlah tekanan waktu yang dialami dalam melakukan tugasnya. Termasuk bagian dari waktu yang tersedia bahwa anda sibuk dan sejauh mana aspek-aspek yang berbeda pada tugas tumpang tindih saling mengganggu satu sama lain. Di bawah jumlah beban waktu yang tinggi, Anda tidak dapat menyelesaikan tugas karena kekurangan waktu atau gangguan yang dibuat oleh aktivitas tumpang tindih.

Pada beban *Stress* tidak terlalu berpengaruh yang artinya beban stres psikologis termasuk hal-hal seperti tekanan, kecemasan atas terjadinya kesalahan, ketegangan, kelelahan, keadaan umum kesehatan atau perasaan tidak terlalu dirasakan oleh kasir.

Pada beban *Effort* di kasir pada *Shift 2* berpengaruh dapat dilihat bahwa persentasenya 27.25 % yang artinya beban usaha mental mengacu pada jumlah perhatian dan / atau konsentrasi yang diperlukan untuk melakukan suatu tugas. tugas yang membutuhkan upaya mental termasuk menyimpan dan mengingat hal-hal dari ingatan, pengambilan keputusan, perhitungan, dan pemecahan masalah.

4.2.12 Rata-Rata Beban Kerja *Shift 2*

Tabel 4.27 Rata-Rata Beban Kerja *Shift 2*

Pekerja Aktivitas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aktivitas 1	Rendah	Rendah	Sedang	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
Aktivitas 2	Sedang	Tinggi	Rendah	Rendah	Sedang	Rendah	Tinggi	Rendah	Sedang	Rendah
Aktivitas 3	Rendah	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah	Sedang
Aktivitas 4	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah	Sedang	Rendah	Rendah
Aktivitas 5	Rendah	Sedang	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
Aktivitas 6	Rendah	Sedang	Rendah	Rendah	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah	Rendah	Rendah

Sumber: Pengolahan data SWAT

Aktivitas Kerja : 60

Terbebani : 20

Persentase : $\frac{\sum x}{N} \times 100\%$

$$\frac{21}{60} \times 100\% = 35 \%$$

4.2.13 Event Scoring Phase

Setelah diperoleh hasil pegolahan seperti pada tabel 4.13, selanjutnya dilakukan *event scoring* untuk menilai keadaan masing-masing pekerja pada waktu melakukan aktivitas kerja dengan kondisi pada saat masing-masing karyawan mendeskripsikan pekerjaannya.

Tabel 4.28 Hasil Konversi SWAT Petugas *Shift 1*

No	Deskripsi Pekerjaan	Petugas									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Petugas mempersiapkan toko	14.5	64.7	36.3	14.5	64.7	53.5	25.6	50.8	39.6	39.6
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	39.6	36.3	50.8	63.3	74.5	63.3	74.5	74.5	50.8	74.5
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	50.8	64.7	36.3	47.8	50.8	39.6	50.8	63.3	11.2	47.8
4	Petugas melakukan update informasi harga	50.8	36.3	60.1	74.5	25.6	50.8	50.8	36.3	39.6	50.8
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	39.6	14.5	39.6	50.8	39.6	50.8	37.2	50.8	36.3	39.6
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	37.2	25.6	50.8	25.6	63.3	74.5	50.8	62.3	74.5	36.3

Sumber : Pengolahan Data SWAT

Tabel 4.29 Hasil Konversi SWAT Petugas *Shift 2*

No	Deskripsi Pekerjaan	Petugas									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Petugas mempersiapkan toko	39.6	39.6	50.8	14.5	39.6	25.1	25.1	25.1	14.5	14.5
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	50.8	63.3	37.2	39.6	50.8	39.6	62.3	36.3	50.8	39.6
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	14.5	39.6	63.3	53.5	14.5	36.3	36.3	50.8	36.3	50.8
4	Petugas melakukan update informasi harga	39.6	74.5	50.8	39.6	60.1	48.9	25.1	50.8	14.5	36.3
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	39.6	50.8	14.5	39.6	39.6	25.6	39.6	11.2	39.6	14.5
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	39.6	50.8	36.3	37.2	37.2	62.3	50.8	36.3	36.3	11.2

Sumber : Pengolahan Data SWAT

Apabila nilai konversi dari SWAT *scale* terhadap SWAT *rating* berada di bawah 40 , maka performasi kerja pada subjek berada pada level optimal, sedangkan apabila SWAT *scale ratingnya* berada diantara 41 sampai 60, maka performasi subjek berada pada level terbebani sedang, apabila SWAT *scale ratingnya* berada diantara 61 sampai 100, maka beban kerja subjek tersebut terbebani tinggi, artinya subjek tersebut pada saat itu tidak bisa diberikan jenis pekerjaan lain.

4.3 Analisa dan Pembahasan

Dari hasil pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan dapat dijelaskan hasil pengukuran SWAT pada beban kerja kognitif petugas Kasir Alfamart di Kec. Lowokwaru adalah sebagai berikut :

4.3.1 *Prototyping dan Analisis Kendall's Coefficient of Concordance*

Pada pengolahan data berdasarkan pengukuran beban kerja dengan metode SWAT, pada tahap *Scale Development* didapatkan nilai *Kendall's Coefficient of Concordance (W)* > 0.75 dari tiap masing – masing karyawan yang berarti pengolahan data *Event Scoring* akan dilakukan dengan skala grup (*group scale*) dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Petugas Kasir pada *Shift 1*

Didapatkan nilai *Kendall's Coefficient of Concordance (W)* 0.8876, Untuk hasil korelasi menunjukkan bahwa responden cenderung mementingkan faktor waktu sebesar 66.14%, faktor mental sebesar 26.83%, faktor tekanan stress sebesar 7.02% dalam mempertimbangkan faktor beban kerja mental.

2. Petugas Kasir pada *Shift 2*

Didapatkan nilai *Kendall's Coefficient of Concordance (W)* 0.8332, Untuk hasil korelasi menunjukkan bahwa responden cenderung mementingkan faktor waktu sebesar 54.67%, faktor mental sebesar 27.25%, faktor tekanan stress sebesar 18.08% dalam mempertimbangkan faktor beban kerja mental.

4.3.2 *Analisa Event Scoring Phase*

4.3.2.1 *Analisa Event Scoring Phase Petugas pada Shift 1*

Dari tabel 4.28 hasil konversi SWAT untuk masing-masing nilai beban kerja kognitif yang dialami petugas pada *Shift 1*, yakni :

1. kasir 1

Berdasarkan persepsi kasir 1, faktor *Psychological Stress Load (S)* berpengaruh terutama pada pekerjaan 3 dan 4 yang masuk kedalam kategori sedang. Dari hasil pengamatan 2 pekerjaan tersebut, kasir dituntut dalam hal kefokusannya untuk menghindari kesalahan dalam penginputan nomor pembayaran konsumen dan perubahan harga.

2. Kasir 2

Berdasarkan persepsi kasir 2, faktor *Mental Effort Load* (E) berpengaruh terutama pada pekerjaan 1 dan 3 yang masuk kedalam kategori tinggi. Dari hasil pengamatan pekerjaan 1, kasir 2 merasa terbebani dalam mempersiapkan toko (merapikan lingkungan kerja, mempersiapkan peralatan transaksi, dan merapikan bagian rak produk). Pada pekerjaan 3, kasir 2 merasakan bahwa segi mental dalam pekerjaan tersebut terletak pada saat penginputan nomor pembayaran konsumen.

3. Kasir 3

Berdasarkan persepsi kasir 3, faktor *Psychological Stress Load* (S) berpengaruh terutama pada pekerjaan 2, 4, dan 6 yang masuk kedalam kategori sedang dan tinggi. Dari hasil pengamatan 3 pekerjaan tersebut kasir, dituntut dalam hal kefokusannya dikarenakan untuk menghindari kesalahan dalam penginputan nomor pembayaran konsumen, perubahan harga dan saat pencocokan jumlah uang.

4. Kasir 4, Kasir 7, dan Kasir 10

Berdasarkan persepsi kasir 4, kasir 7, dan kasir 10, faktor *Time Load* (T) berpengaruh terutama pada pekerjaan 2 dan 4 yang masuk kedalam kategori tinggi. Dari hasil pengamatan 2 pekerjaan tersebut, kasir dituntut dalam hal waktu dikarenakan untuk mempercepat proses transaksi dan melakukan perubahan harga.

5. Kasir 5, Kasir 6, Kasir 8, dan Kasir 9

Berdasarkan persepsi kasir 5, kasir 6, kasir 8, dan kasir 9, faktor *Time Load* (T) berpengaruh terutama pada pekerjaan 2 dan 6 yang masuk kedalam kategori tinggi. Dari hasil pengamatan 2 pekerjaan tersebut, kasir dituntut dalam hal waktu dikarenakan untuk mempercepat proses transaksi dan melakukan pencocokan jumlah uang.

4.3.2.2 Analisa *Event Scoring Phase* Petugas pada *Shift 2*

Dari tabel 4.29 hasil konversi SWAT untuk masing-masing nilai beban kerja kognitif yang dialami petugas pada *Shift 2*, yakni :

1. Kasir 1 dan Kasir 2

Berdasarkan persepsi kasir 1 dan kasir 2, faktor *Time Load* (T) berpengaruh terutama pada pekerjaan 2 dan 6 yang masuk kedalam kategori tinggi. Dari hasil pengamatan 2 pekerjaan tersebut, kasir dituntut dalam hal waktu dikarenakan untuk mempercepat proses transaksi dan melakukan pencocokan jumlah uang.

2. Kasir 3

Berdasarkan persepsi kasir 3, faktor *Psychological Stress Load* (S) berpengaruh terutama pada pekerjaan 2 dan 4 yang masuk kedalam kategori tinggi dan sedang. Dari hasil pengamatan 2 pekerjaan tersebut, kasir dituntut dalam hal kefokusannya dikarenakan untuk menghindari kesalahan dalam penginputan nomor pembayaran konsumen dan perubahan harga.

3. Kasir 4 Dan Kasir 8

Berdasarkan persepsi kasir 4, faktor *Psychological Stress Load* (S) berpengaruh terutama pada pekerjaan 3 dan 6 yang masuk kedalam kategori sedang dan tinggi. Dari hasil pengamatan 2 pekerjaan tersebut, kasir dituntut dalam hal kefokusannya dikarenakan untuk menghindari kesalahan dalam penginputan nomor pembayaran konsumen dan perubahan harga.

4. Kasir 5, Kasir 7, Dan Kasir 9

Berdasarkan persepsi kasir 5, faktor *Time Load* (T) berpengaruh terutama pada pekerjaan 2 yang masuk kedalam kategori sedang. Dari hasil pengamatan pekerjaan tersebut, kasir dituntut dalam hal waktu dikarenakan untuk mempercepat proses transaksi.

5. Kasir 6

Berdasarkan persepsi kasir 6, faktor *Psychological Stress Load* (S) berpengaruh terutama pada pekerjaan 6 yang masuk kedalam kategori tinggi. Dari hasil pengamatan pekerjaan tersebut, kasir dituntut dalam hal kefokusannya dikarenakan untuk menghindari kesalahan dalam pencocokan jumlah uang.

6. Kasir 10

Berdasarkan persepsi kasir 10, faktor *Psychological Stress Load* (S) berpengaruh terutama pada pekerjaan 3 yang masuk kedalam kategori sedang. Dari hasil pengamatan pekerjaan tersebut, kasir dituntut dalam hal kefokusannya pada saat melakukan penginputan nomor pembayaran konsumen.

Dapat dilihat bahwa secara keseluruhan bahwa beban kognitif tertinggi yang dialami karyawan adalah pada aktivitas pekerjaan ke 2 Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen dengan banyak nilai SWAT *rescale* 50 – 74 atau masuk dalam kategori terbebani sedang hingga tinggi.

4.4 Pengumpulan Data *worksampling*

4.4.1 Jumlah kasir Alfamart kecamatan, Lowokwaru - Malang

Tabel 4.30 Jumlah kasir Alfamart kecamatan, Lowokwaru - Malang

Nama	Jumlah
Kasir Alfamart dalam <i>Shift</i> 1	10

Sumber : hasil pengamatan

Sedangkan sampel pengamatan ditetapkan sebanyak hari pengamatan dilakukan melalui perhitungan sebagai berikut :

- Penetapan interval pengamatan yaitu sesuai jam kerja dimana lama dalam 1 *shift* adalah selama 8 jam dengan waktu istirahat selama 1 jam.
- Penetapan interval pengamatan terpendek yaitu 10 menit
- Banyaknya kunjungan maksimal = $\frac{(Total\ waktu\ kerja\ x\ 60)}{Interval\ tiap\ kunjungan} = \frac{(8\ x\ 60)}{10} = 48$ pengamatan
- Jumlah kunjungan perhari $\frac{2}{3} \times 48 = 32$

Pengamatan dilakukan selama 10 hari waktu kerja dengan 32 kali pengamatan dalam 1 hari secara random. Jadi terdapat 320 kali pengamatan. Pengamatan dilakukan di 10 Alfamart kecamatan Lowokwaru, Malang dan pada *Shift* 1 karena pada pengolahan SWAT terlihat bahwa beban kerja yang besar berada di *Shift* 1

4.4.2 Aktivitas pada Elemen Kerja

Data aktivitas masing – masing elemen kerja adalah data yang berisi kegiatan – kegiatan atau aktivitas – aktivitas elemen kerja di Alfamart kecamatan Lowokwaru, Malang:

➤ Proses kerja

Tabel 4.31 Elemen Kerja

No.	Elemen Kerja
1.	mempersiapkan toko
2.	melayani dalam hal transaksi kepada konsumen
3.	melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)
4.	melakukan update informasi harga
5.	mengganti produk di rak yang telah dibeli oleh konsumen dari gudang
6.	menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem

Sumber : Data hasil wawancara

4.4.3 Data Kegiatan Produktif dan Non Produktif

Pada pengamatan proses kerja kasir penulis menemukan beberapa aktivitas. Untuk aktivitas produktif, penulis telah melakukan klasifikasi sehingga datanya dapat dilihat pada tabel pengamatan. Namun untuk aktivitas non-produktif, penulis tidak mengklasifikasikannya dikarenakan banyaknya faktor aktivitas non produktif. Sehingga penulis akan menjabarkan aktivitas yang dikatakan non-produktif pada data pengamatan jam kerja dari kasir Alfamart kecamatan Lowokwaru, Malang

4.5 Pengolahan Data

4.5.1 Proses kerja kasir di Alfamart kecamatan Lowokwaru, Malang

Pengamatan aktivitas elemen kerja dari tabel frekuensi pengamatan perhari selama 10 hari kemudian dilakukan pengelompokan sesuai dengan elemen – elemen kerja masing – masing sehingga didapatkan pengelompokan pada setiap elemen kerja.

➤ Kasir 1

Tabel 4.32 Pengamatan Kasir 1 Alfamart jalan Sunan Kalijaga

No.	Elemen Kerja	Aktivitas Jumlah (kali)	Produktivitas (%)
1	Petugas mempersiapkan toko	10	3,1%
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	135	42,2%
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	44	13,8%
4	Petugas melakukan update informasi harga	10	3,1%
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	37	11,6%
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	10	3,1%
	Jumlah Produktif	246	76,9%
	Jumlah Non-Produktif	74	23,1%
	Jumlah Pengamatan	320	100,00%

Sumber : Pengamatan kerja kasir di Alfamart Jalan Sunan Kalijaga

Tabel 4.32 adalah pengamatan aktivitas kerja selama 10 hari. Dimana pengamatan dengan cara menghitung berapa kali jumlah aktivitas pada setiap elemennya, yang hasil pengukuran aktivitas kasir Alfamart setiap harinya diakumulasikan selama waktu pengamatan sehingga dapat dihitung berapa persen produktivitas kasir. Pada aktivitas kasir 1 dapat dilihat pada tabel 4.32 akumulasi kasir melakukan Petugas mempersiapkan toko sebanyak 10 kali, Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen 135 kali, Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain) 44 kali, Petugas melakukan update informasi harga 10 kali, Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang 37, Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem 10 kali. Kemudian jumlah dari setiap elemen kerja kasir diakumulasikan sehingga bisa diketahui hasil jumlah aktivitas produktif pada kasir 1 adalah 246. Untuk mengetahui jumlah non produktif dilakukan dengan cara mengurangi jumlah pengamatan selama 10 hari dengan jumlah aktivitas produktif selama 32 hari, yaitu $320 - 246 = 74$ aktivitas non produktif.

➤ Kasir 2

Tabel 4.33 Pengamatan Kasir 2 Alfamart Jalan Tasikmadu no 24A

No.	Elemen Kerja	Aktivitas Jumlah (kali)	Produktivitas (%)
1	Petugas mempersiapkan toko	10	3,1%
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	149	46,6%
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	41	12,8%
4	Petugas melakukan update informasi harga	11	3,4%
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	30	9,4%
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	10	3,1%
	Jumlah Produktif	251	78,4%
	Jumlah Non-Produktif	69	21,6%
	Jumlah Pengamatan	320	100,00%

Sumber : Pengamatan Kerja Kasir di Alfamart Jalan Tasikmadu no 24A

➤ Kasir 3

Tabel 4.34 Pengamatan Kasir 3 Alfamart Jalan Kaliurang no 69

No.	Elemen Kerja	Aktivitas Jumlah (kali)	Produktivitas (%)
1	Petugas mempersiapkan toko	10	3.1%
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	140	43.8%
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	44	13.8%
4	Petugas melakukan update informasi harga	9	2.8%
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	36	11.3%
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	10	3.1%
	Jumlah Produktif	249	77.8%
	Jumlah Non-Produktif	71	22.2%
	Jumlah Pengamatan	320	100.0%

Sumber : Pengamatan kerja Kasir di Alfamart Kaliurang no 69

➤ Kasir 4

Tabel 4.35 Pengamatan Kasir 4 Alfamart jalan Bendungan, sigura-gura

No.	Elemen Kerja	Aktivitas Jumlah (kali)	Produktivitas (%)
1	Petugas mempersiapkan toko	10	3.1%
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	153	47.8%
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	45	14.1%
4	Petugas melakukan update informasi harga	13	4.1%
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	30	9.4%
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	10	3.1%
	Jumlah Produktif	262	81.9%
	Jumlah Non-Produktif	58	18.1%
	Jumlah Pengamatan	320	100.0%

Sumber : Pengamatan kerja Kasir 4 Alfamart jalan Bendungan, sigura-gura

➤ Kasir 5

Tabel 4.36 Pengamatan Kasir 5 Alfamart jalan kalpataru, no 69

No.	Elemen Kerja	Aktivitas Jumlah (kali)	Produktivitas (%)
1	Petugas mempersiapkan toko	10	3.1%
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	151	47.2%
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	42	13.1%
4	Petugas melakukan update informasi harga	9	2.8%
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	32	10.0%
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	10	3.1%
	Jumlah Produktif	254	79.4%
	Jumlah Non-Produktif	66	20.6%
	Jumlah Pengamatan	320	100.0%

Sumber : Pengamatan kerja Kasir di Alfamart jalan kalpataru, no 69

➤ Kasir 6

Tabel 4.37 Pengamatan Kasir 6 Alfamart Jalan Cengger ayam, Blok 7-8

No.	Elemen Kerja	Aktivitas Jumlah (kali)	Produktivitas (%)
1	Petugas mempersiapkan toko	10	3.1%
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	145	45.3%
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	40	12.5%
4	Petugas melakukan update informasi harga	11	3.4%
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	35	10.9%
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	10	3.1%
	Jumlah Produktif	251	78.4%
	Jumlah Non-Produktif	69	21.6%
	Jumlah Pengamatan	320	100.0%

Sumber : Pengamatan kerja Kasir di Alfamart Jalan Cengger ayam, Blok 7-8

➤ Kasir 7

Tabel 4.38 Pengamatan Kasir 7 Alfamart Jalan Candi mendut

No.	Elemen Kerja	Aktivitas Jumlah (kali)	Produktivitas (%)
1	Petugas mempersiapkan toko	10	3.1%
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	167	52.2%
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	32	10.0%
4	Petugas melakukan update informasi harga	9	2.8%
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	25	7.8%
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	10	3.1%
	Jumlah Produktif	253	79.1%
	Jumlah Non-Produktif	67	20.9%
	Jumlah Pengamatan	320	100.0%

Sumber : Pengamatan kerja Kasir di Alfamart Jalan Candi mendut

➤ Kasir 8

Tabel 4.39 Pengamatan Kasir 8 Alfamart Jalan MT Haryono, no 118

No.	Elemen Kerja	Aktivitas Jumlah (kali)	Produktivitas (%)
1	Petugas mempersiapkan toko	10	3.1%
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	146	45.6%
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	39	12.2%
4	Petugas melakukan update informasi harga	10	3.1%
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	45	14.1%
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	10	3.1%
	Jumlah Produktif	260	81.3%
	Jumlah Non-Produktif	60	18.7%
	Jumlah Pengamatan	320	100.0%

Sumber : Pengamatan kerja Kasir di Alfamart jalan MT Haryono, no 118

➤ Kasir 9

Tabel 4.40 Pengamatan Kasir 9 Alfamart Jalan Kalpataru no.90

No.	Elemen Kerja	Aktivitas Jumlah (kali)	Produktivitas (%)
1	Petugas mempersiapkan toko	10	3.1%
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	150	46.9%
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (pulsa, bpjs, internet, dan lain-lain)	41	12.8%
4	Petugas melakukan update informasi harga	10	3.1%
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	34	10.6%
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	10	3.1%
	Jumlah Produktif	255	79.7%
	Jumlah Non-Produktif	65	20.3%
	Jumlah Pengamatan	320	100.0%

Sumber : Pengamatan kerja Kasir di Alfamart Jalan Kalpataru no.90

➤ Kasir 10

Tabel 4.41 Pengamatan Kasir 10 Alfamart, Jalan Saxophone

No.	Elemen Kerja	Aktivitas Jumlah (kali)	Produktivitas (%)
1	Petugas mempersiapkan toko	10	3.1%
2	Petugas melayani dalam hal transaksi kepada konsumen	163	50.9%
3	Petugas melayani transaksi pembayaran sebagai pihak kedua (puls, bpjs, internet, dan lain-lain)	40	12.5%
4	Petugas melakukan update informasi harga	5	1.6%
5	Petugas mengganti produk di rak yang telah diambil oleh konsumen dari gudang	25	7.8%
6	Petugas menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan yang ada di sistem	10	3.1%
	Jumlah Produktif	253	79.1%
	Jumlah Non-Produktif	67	20.9%
	Jumlah Pengamatan	320	100.0%

Sumber : Pengamatan kerja Kasir di Alfamart, Jalan Saxophone

4.5.2 Uji Keseragaman Data dan Kecukupan Data

Uji keseragaman data dan kecukupan data dilakukan dengan menggunakan tingkat ketelitian 5% dan tingkat kepercayaan 95%

➤ Pengujian Pada Proses kerja

- Kasir 1

Tabel 4.42 Frekuensi Pengamatan Kasir 1

Hari ke-	Kegiatan				% Produktif (y)	% Produktif (y ²)
	Produktif (x)	Produktif (x ²)	Non Produktif	Jumlah (n)		
1.	26	676	6	32	81.3%	66.0%
2.	27	729	5	32	84.4%	71.2%
3.	27	729	5	32	84.4%	71.2%
4	25	625	7	32	78.1%	61.0%
5	25	625	7	32	78.1%	61.0%
6	24	576	8	32	75.0%	56.3%
7	22	484	10	32	68.8%	47.3%
8	22	484	10	32	68.8%	47.3%
9	23	529	9	32	71.9%	51.7%
10	25	625	7	32	78.1%	61.0%
Jumlah	246	6082	74	320	768.8%	593.9%
Rata – Rata (\bar{y})	24.6	608.2	7.4	32	77%	59%

Uji Keseragaman Data :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32 \times 593.9\% - (768.8\%)^2}{32(32-1)}} = 5\%$$

$$BKA = \bar{y} + (3 \times SD)$$

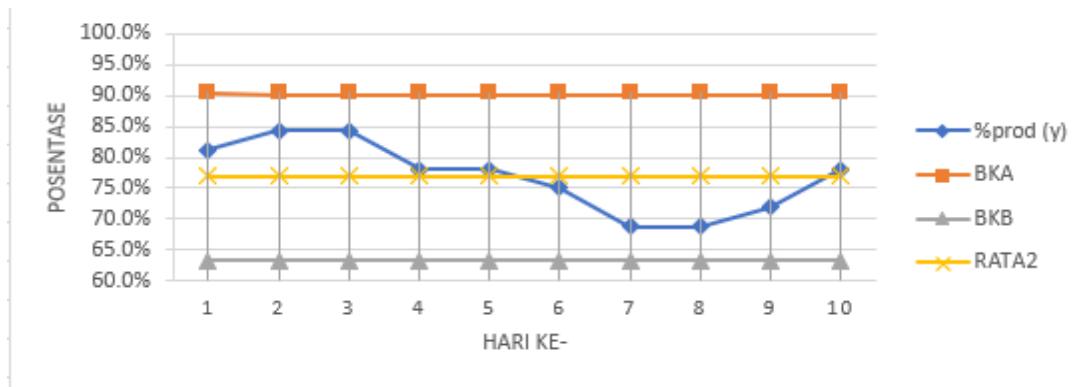
$$BKA = 77\% + (3 \times 5\%)$$

$$BKA = 90\%$$

$$BKB = \bar{y} - (3 \times SD)$$

$$BKB = 77\% - (3 \times 5\%)$$

$$BKB = 63,3\%$$



Gambar 4.1 Produktifitas kasir 1

Uji Kecukupan Data:

$$n' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{n(\sum x)^2 - (\sum x^2)}}{\sum x} \right)$$

$$= \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{32(246)^2 - (6082)}}{246} = 226$$

$n = 320$ $n > n'$ $320 > 226$ Karena n lebih besar dar n' maka data cukup dan tidak perlu dilakukan pengamatan lagi

- Kasir 2

Tabel 4.43 Frekuensi Pengamatan Kasir 2

Hari ke-	Kegiatan				% Produktif (y)	% Produktif (y ²)
	Produktif (x)	Produktif (x ²)	Non Produktif	Jumlah (n)		
1.	24	576	8	32	75.0%	56.3%
2.	22	484	10	32	68.8%	47.3%
3.	24	576	8	32	75.0%	56.3%
4	27	729	5	32	84.4%	71.2%
5	26	676	6	32	81.3%	66.0%
6	26	676	6	32	81.3%	66.0%
7	24	576	8	32	75.0%	56.3%
8	26	676	6	32	81.3%	66.0%
9	26	676	6	32	81.3%	66.0%
10	26	676	6	32	81.3%	66.0%
Jumlah	251	6321	69	320	784.4%	617.3%
Rata – Rata (\bar{y})	25.1	632.1	6.9	32	78%	62%

Uji Keseragaman Data :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32 \times 617.3\% - (784.4\%)^2}{32(32-1)}} = 5\%$$

$$BKA = \bar{y} + (3 \times SD)$$

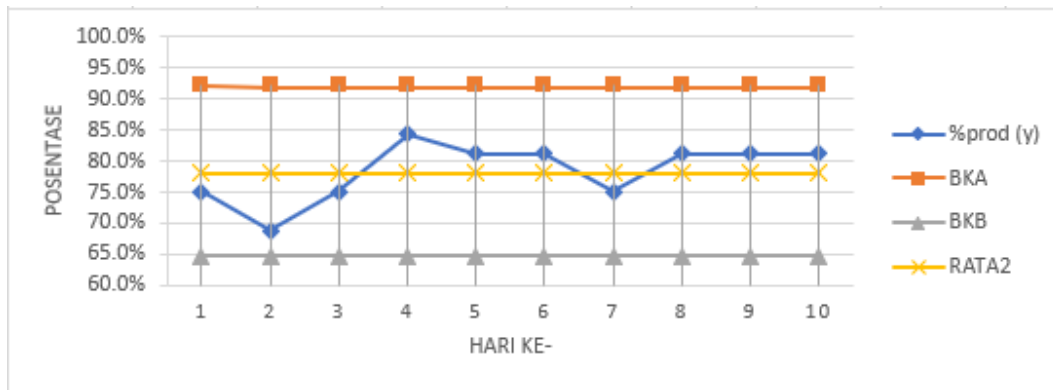
$$BKA = 77\% + (3 \times 5\%)$$

$$BKA = 92,1\%$$

$$BKB = \bar{y} - (3 \times SD)$$

$$BKB = 77\% - (3 \times 5\%)$$

$$BKB = 64,8\%$$



Gambar 4.2 Produktifitas kasir 2

Uji Kecukupan Data:

$$n' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{n(\sum x)^2 - (\sum x^2)}}{\sum x} \right)$$

$$= \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{32(251)^2 - (6321)}}{251} = 230$$

$n = 320$ $n > n'$ $320 > 230$ Karena n lebih besar dar n' maka data cukup dan tidak perlu dilakukan pengamatan lagi

- Kasir 3

Tabel 4.44 Frekuensi Pengamatan Kasir 3

Hari ke-	Kegiatan				% Produktif (y)	% Produktif (y ²)
	Produktif (x)	Produktif (x ²)	Non Produktif	Jumlah (n)		
1.	26	676	6	32	81.3%	66.0%
2.	26	676	6	32	81.3%	66.0%
3.	25	625	7	32	78.1%	61.0%
4	24	576	8	32	75.0%	56.3%
5	24	576	8	32	75.0%	56.3%
6	25	625	7	32	78.1%	61.0%
7	26	676	6	32	81.3%	66.0%
8	24	576	8	32	75.0%	56.3%
9	24	576	8	32	75.0%	56.3%
10	25	625	7	32	78.1%	61.0%
Jumlah	249	6207	71	320	778.1%	606.2%
Rata – Rata (\bar{y})	24.9	620.7	7.1	32	78%	61%

Uji Keseragaman Data :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32 \times 606.2\% - (778.1\%)^2}{32(32-1)}} = 5\%$$

$$BKA = \bar{y} + (3 \times SD)$$

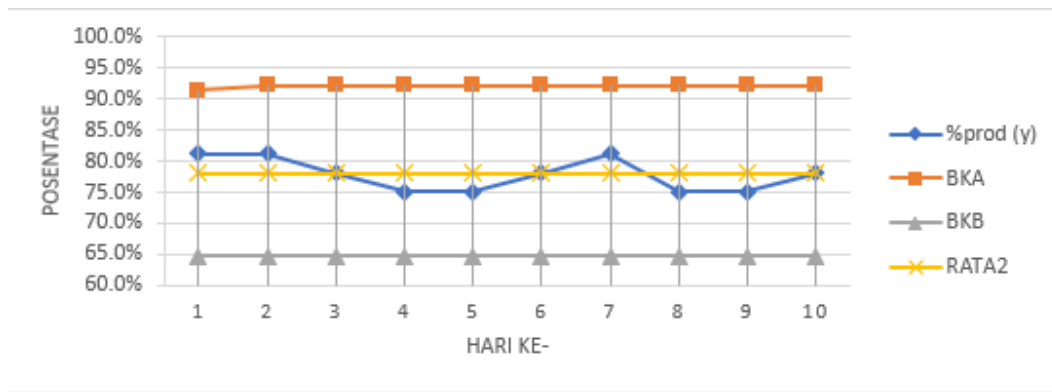
$$BKA = 78\% + (3 \times 5\%)$$

$$BKA = 93\%$$

$$BKB = \bar{y} - (3 \times SD)$$

$$BKB = 78\% - (3 \times 5\%)$$

$$BKB = 63\%$$



Gambar 4.3 Produktifitas kasir 3

Uji Kecukupan Data:

$$n' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{n(\sum x)^2 - (\sum x^2)}}{\sum x} \right)$$

$$= \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{32(251)^2 - (6321)}}{251} = 228$$

$n = 320$ $n > n'$ $320 > 228$ Karena n lebih besar dar n' maka data cukup dan tidak perlu dilakukan pengamatan lagi

- Kasir 4

Tabel 4.45 Frekuensi Pengamatan Kasir 4

Hari ke-	Kegiatan				% Produktif (y)	% Produktif (y ²)
	Produktif (x)	Produktif (x ²)	Non Produktif	Jumlah (n)		
1.	27	729	5	32	84.4%	71.2%
2.	25	625	7	32	78.1%	61.0%
3.	25	625	7	32	78.1%	61.0%
4	27	729	5	32	84.4%	71.2%
5	26	676	6	32	81.3%	66.0%
6	26	676	6	32	81.3%	66.0%
7	27	729	5	32	84.4%	71.2%
8	27	729	5	32	84.4%	71.2%
9	26	676	6	32	81.3%	66.0%
10	26	676	6	32	81.3%	66.0%
Jumlah	262	6870	58	320	818.8%	670.9%
Rata – Rata (ȳ)	26.2	687	5.8	32	82%	67%

Uji Keseragaman Data :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32 \times 670.9\% - (818.8\%)^2}{32(32-1)}} = 5\%$$

$$BKA = \bar{y} + (3 \times SD)$$

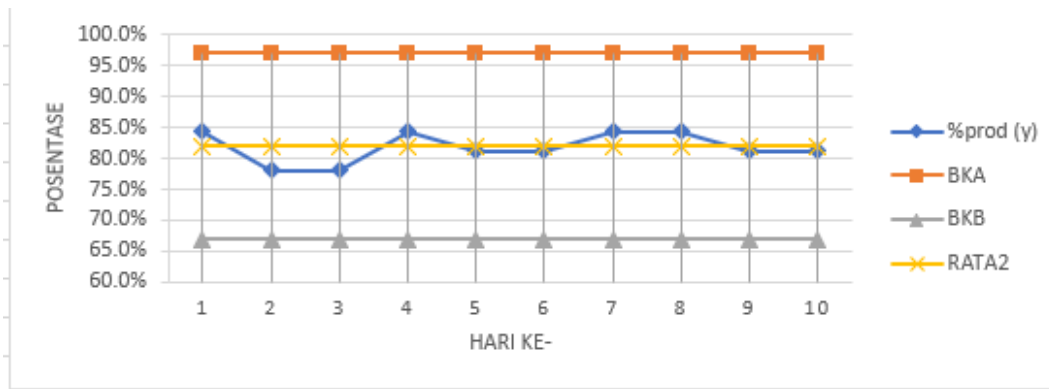
$$BKA = 82\% + (3 \times 5\%)$$

$$BKA = 97\%$$

$$BKB = \bar{y} - (3 \times SD)$$

$$BKB = 82\% - (3 \times 5\%)$$

$$BKB = 67\%$$



Gambar 4.4 Produktifitas kasir 4

Uji Kecukupan Data:

$$n' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{n(\sum x)^2 - (\sum x^2)}}{\sum x} \right)$$

$$= \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{32(262)^2 - (6870)}}{262} = 240$$

$n = 320$ $n > n'$ $320 > 240$ Karena n lebih besar dar n' maka data cukup dan tidak perlu dilakukan pengamatan lagi

- Kasir 5

Tabel 4.46 Frekuensi Pengamatan Kasir 5

Hari ke-	Kegiatan				% Produktif (y)	% Produktif (y ²)
	Produktif (x)	Produktif (x ²)	Non Produktif	Jumlah (n)		
1.	25	625	7	32	78.1%	61.0%
2.	27	729	5	32	84.4%	71.2%
3.	26	676	6	32	81.3%	66.0%
4	25	625	7	32	78.1%	61.0%
5	25	625	7	32	78.1%	61.0%
6	24	576	8	32	75.0%	56.3%
7	25	625	7	32	78.1%	61.0%
8	25	625	7	32	78.1%	61.0%
9	25	625	7	32	78.1%	61.0%
10	27	729	5	32	84.4%	71.2%
Jumlah	254	6460	66	320	793.8%	630.9%
Rata – Rata (\bar{y})	25.4	646	6.6	32	79%	63%

Uji Keseragaman Data :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32 \times 630.9\% - (793.8\%)^2}{32(32-1)}} = 4,6\% = 5\%$$

$$BKA = \bar{y} + (3 \times SD)$$

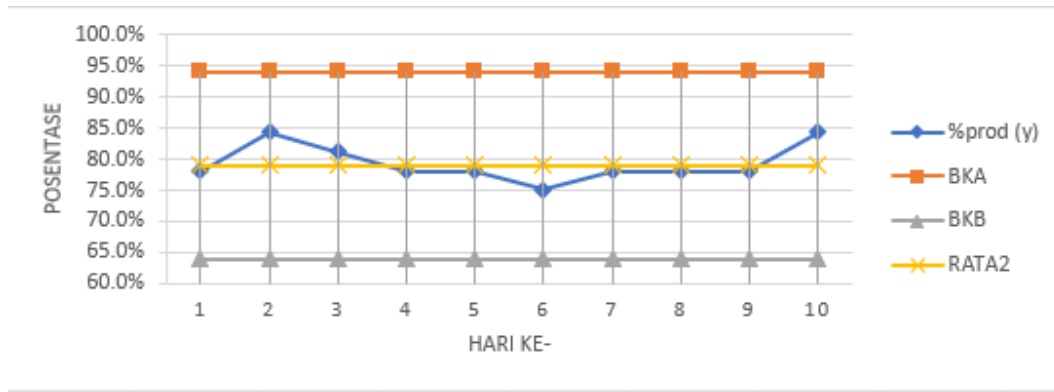
$$BKA = 79\% + (3 \times 5\%)$$

$$BKA = 94\%$$

$$BKB = \bar{y} - (3 \times SD)$$

$$BKB = 79\% - (3 \times 5\%)$$

$$BKB = 64\%$$



Gambar 4.5 Produktifitas kasir 5

Uji Kecukupan Data:

$$n' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{n(\sum x)^2 - (\sum x^2)}}{\sum x} \right)$$

$$= \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{32(262)^2 - (6870)}}{262} = 233$$

$n = 320$ $n > n'$ $320 > 233$ Karena n lebih besar dar n' maka data cukup dan tidak perlu dilakukan pengamatan lagi

- Kasir 6

Tabel 4.47 Frekuensi Pengamatan Kasir 6

Hari ke-	Kegiatan				% Produktif (y)	% Produktif (y ²)
	Produktif (x)	Produktif (x ²)	Non Produktif	Jumlah (n)		
1.	25	625	7	32	78.1%	61.0%
2.	24	576	8	32	75.0%	56.3%
3.	24	576	8	32	75.0%	56.3%
4	27	729	5	32	84.4%	71.2%
5	24	576	8	32	75.0%	56.3%
6	26	676	6	32	81.3%	66.0%
7	24	576	8	32	75.0%	56.3%
8	26	676	6	32	81.3%	66.0%
9	25	625	7	32	78.1%	61.0%
10	26	676	6	32	81.3%	66.0%
Jumlah	251	6311	69	320	784.4%	616.3%
Rata – Rata (ȳ)	25.1	631.1	6.9	32	78%	62%

Uji Keseragaman Data :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32 \times 616.3\% - (784.4\%)^2}{32(32-1)}} = 5\%$$

$$BKA = \bar{y} + (3 \times SD)$$

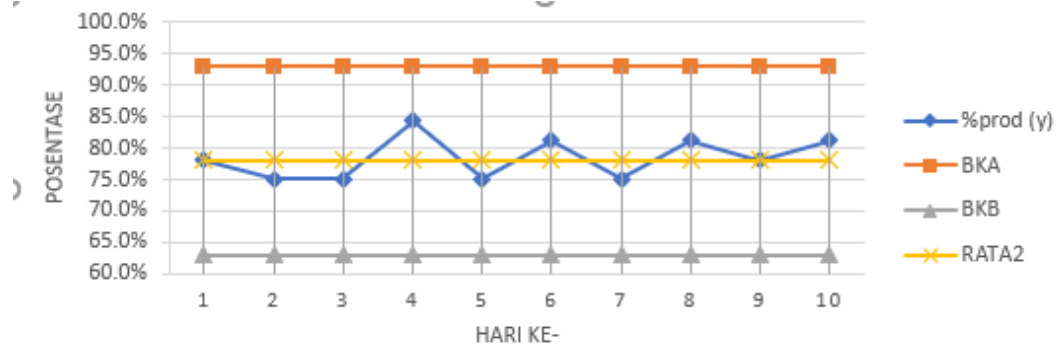
$$BKA = 78\% + (3 \times 5\%)$$

$$BKA = 93\%$$

$$BKB = \bar{y} - (3 \times SD)$$

$$BKB = 78\% - (3 \times 5\%)$$

$$BKB = 63\%$$



Gambar 4.6 Produktifitas kasir 6

Uji Kecukupan Data:

$$n' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{n(\sum x)^2 - (\sum x^2)}}{\sum x} \right)$$

$$= \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{32(251)^2 - (6311)}}{251} = 230,5$$

$n = 320$ $n > n'$ $320 > 230,5$ Karena n lebih besar dar n' maka data cukup dan tidak perlu dilakukan pengamatan lagi

- Kasir 7

Tabel 4.48 Frekuensi Pengamatan Kasir 7

Hari ke-	Kegiatan				% Produktif (y)	% Produktif (y ²)
	Produktif (x)	Produktif (x ²)	Non Produktif	Jumlah (n)		
1.	24	576	8	32	75.0%	56.3%
2.	26	676	6	32	81.3%	66.0%
3.	26	676	6	32	81.3%	66.0%
4	24	576	8	32	75.0%	56.3%
5	26	676	6	32	81.3%	66.0%
6	25	625	7	32	78.1%	61.0%
7	26	676	6	32	81.3%	66.0%
8	25	625	7	32	78.1%	61.0%
9	27	729	5	32	84.4%	71.2%
10	24	576	8	32	75.0%	56.3%
Jumlah	253	6411	67	320	790.6%	626.1%
Rata – Rata (ȳ)	25.3	641.1	6.7	32	79%	63%

Uji Keseragaman Data :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32 \times 626.1\% - (790.6\%)^2}{32(32-1)}} = 6\%$$

$$BKA = \bar{y} + (3 \times SD)$$

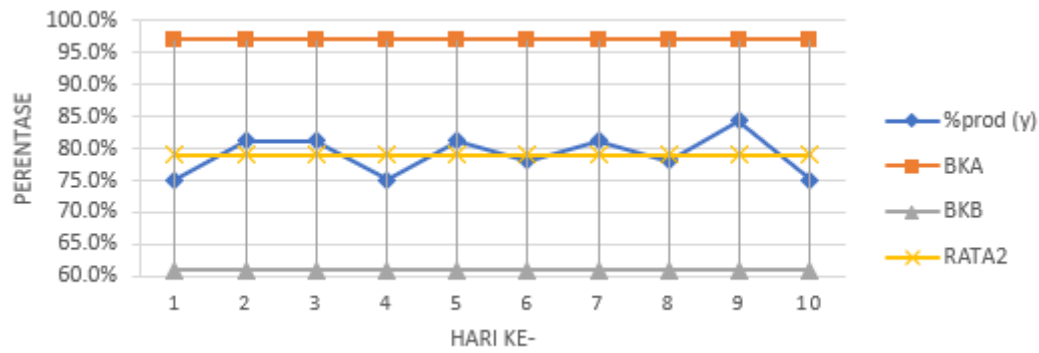
$$BKA = 79\% + (3 \times 6\%)$$

$$BKA = 97\%$$

$$BKB = \bar{y} - (3 \times SD)$$

$$BKB = 79\% - (3 \times 6\%)$$

$$BKB = 61\%$$



Gambar 4.7 Produktifitas kasir 7

Uji Kecukupan Data:

$$n' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{n(\sum x)^2 - (\sum x^2)}}{\sum x} \right)$$

$$= \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{32(253)^2 - (6411)}}{253} = 232$$

$n = 320$ $n > n'$ $320 > 232$ Karena n lebih besar dar n' maka data cukup dan tidak perlu dilakukan pengamatan lagi

o Kasir 8

Tabel 4.49 Frekuensi Pengamatan Kasir 8

Hari ke-	Kegiatan				% Produktif (y)	% Produktif (y ²)
	Produktif (x)	Produktif (x ²)	Non Produktif	Jumlah (n)		
1.	26	676	6	32	81.3%	66.0%
2.	27	729	5	32	84.4%	71.2%
3.	27	729	5	32	84.4%	71.2%
4	25	625	7	32	78.1%	61.0%
5	25	625	7	32	78.1%	61.0%
6	27	729	5	32	84.4%	71.2%
7	25	625	7	32	78.1%	61.0%
8	27	729	5	32	84.4%	71.2%
9	26	676	6	32	81.3%	66.0%
10	25	625	7	32	78.1%	61.0%
Jumlah	260	6768	60	320	812.5%	660.9%
Rata – Rata (ȳ)	26	676.8	6	32	81%	66%

Uji Keseragaman Data :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32 \times 660.9\% - (812.5\%)^2}{32(32-1)}} = 5\%$$

$$BKA = \bar{y} + (3 \times SD)$$

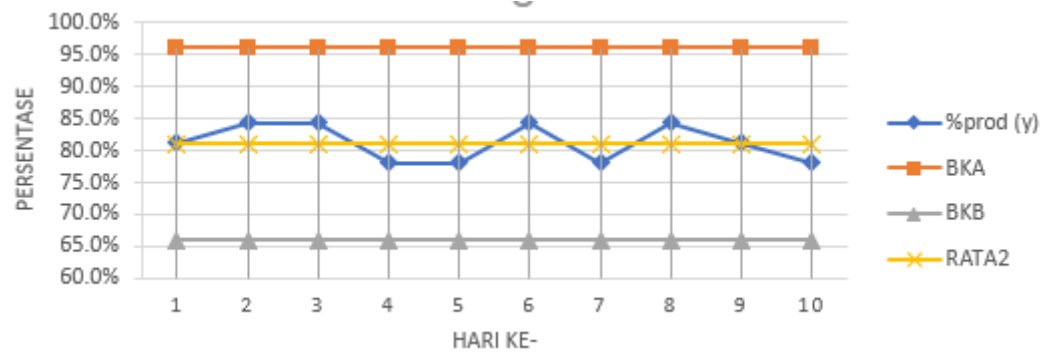
$$BKA = 81\% + (3 \times 5\%)$$

$$BKA = 96\%$$

$$BKB = \bar{y} - (3 \times SD)$$

$$BKB = 81\% - (3 \times 5\%)$$

$$BKB = 66\%$$



Gambar 4.8 Produktifitas kasir 8

Uji Kecukupan Data:

$$n' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{n(\sum x)^2 - (\sum x^2)}}{\sum x} \right)$$

$$= \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{32(260)^2 - (6768)}}{260} = 238$$

$n = 320$ $n > n'$ $320 > 238$ Karena n lebih besar dar n' maka data cukup dan tidak perlu dilakukan pengamatan lagi

- Kasir 9

Tabel 4.50 Frekuensi Pengamatan Kasir 9

Hari ke-	Kegiatan				% Produktif (y)	% Produktif (y ²)
	Produktif (x)	Produktif (x ²)	Non Produktif	Jumlah (n)		
1.	26	676	6	32	81.3%	66.0%
2.	26	676	6	32	81.3%	66.0%
3.	25	625	7	32	78.1%	61.0%
4	26	676	6	32	81.3%	66.0%
5	25	625	7	32	78.1%	61.0%
6	25	625	7	32	78.1%	61.0%
7	27	729	5	32	84.4%	71.2%
8	25	625	7	32	78.1%	61.0%
9	25	625	7	32	78.1%	61.0%
10	25	625	7	32	78.1%	61.0%
Jumlah	255	6507	65	320	796.9%	635.4%
Rata – Rata (\bar{y})	25.5	650.7	6.5	32	80%	64%

Uji Keseragaman Data :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32 \times 635.4\% - (796.9\%)^2}{32(32-1)}} = 5\%$$

$$BKA = \bar{y} + (3 \times SD)$$

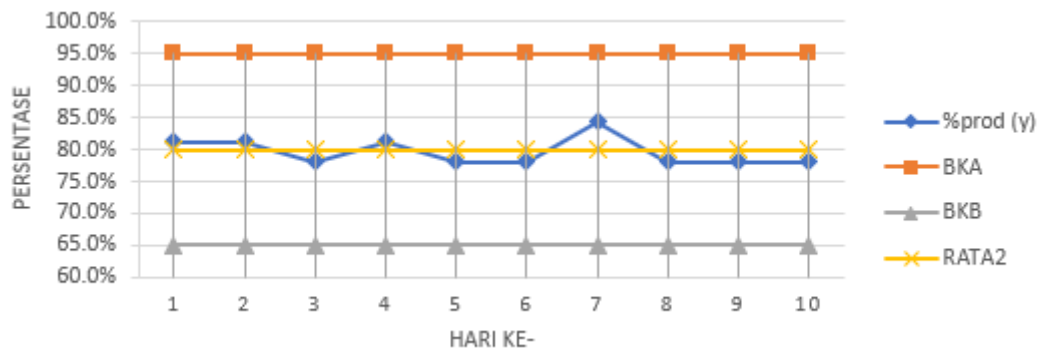
$$BKA = 80\% + (3 \times 5\%)$$

$$BKA = 95\%$$

$$BKB = \bar{y} - (3 \times SD)$$

$$BKB = 80\% - (3 \times 5\%)$$

$$BKB = 65\%$$



Gambar 4.9 Produktifitas kasir 9

Uji Kecukupan Data:

$$n' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{n(\sum x)^2 - (\sum x^2)}}{\sum x} \right)$$

$$= \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{32(255)^2 - (6507)}}{260} = 234$$

$n = 320$ $n > n'$ $320 > 234$ Karena n lebih besar dar n' maka data cukup dan tidak perlu dilakukan pengamatan lagi

- Kasir 10

Tabel 4.51 Frekuensi Pengamatan Kasir 10

Hari ke-	Kegiatan				% Produktif (y)	% Produktif (y ²)
	Produktif (x)	Produktif (x ²)	Non Produktif	Jumlah (n)		
1.	25	625	7	32	78.1%	61.0%
2.	24	576	8	32	75.0%	56.3%
3.	26	676	6	32	81.3%	66.0%
4	26	676	6	32	81.3%	66.0%
5	23	529	9	32	71.9%	51.7%
6	27	729	5	32	84.4%	71.2%
7	26	676	6	32	81.3%	66.0%
8	24	576	8	32	75.0%	56.3%
9	24	576	8	32	75.0%	56.3%
10	28	784	4	32	87.5%	76.6%
Jumlah	253	6423	67	320	790.6%	627.2%
Rata – Rata (\bar{y})	25.3	642.3	6.7	32	79%	63%

Uji Keseragaman Data :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{32 \times 627.2\% - (790.6\%)^2}{32(32-1)}} = 6\%$$

$$BKA = \bar{y} + (3 \times SD)$$

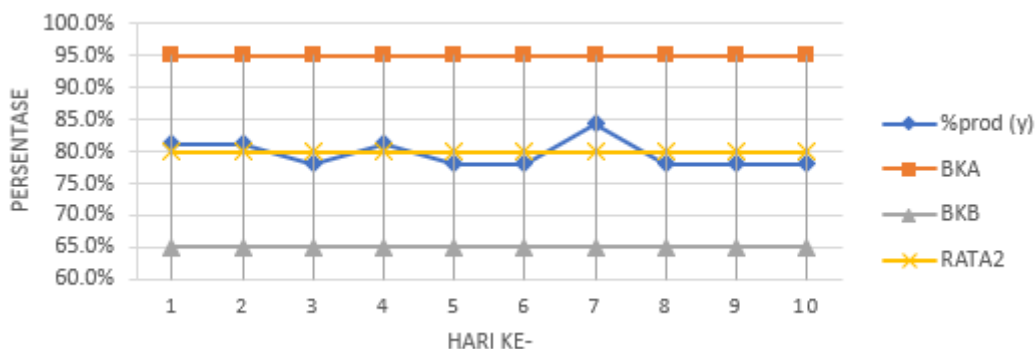
$$BKA = 79\% + (3 \times 6\%)$$

$$BKA = 97\%$$

$$BKB = \bar{y} - (3 \times SD)$$

$$BKB = 79\% - (3 \times 6\%)$$

$$BKB = 61\%$$



Gambar 4.10 Produktifitas kasir 10

Uji Kecukupan Data:

$$n' = \left(\frac{\frac{k}{s} \sqrt{n(\sum x)^2 - (\sum x^2)}}{\sum x} \right)$$

$$= \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{32(253)^2 - (6423)}}{253} = 232$$

$n = 320$ $n > n' \ 320 > 232$ Karena n lebih besar dar n' maka data cukup dan tidak perlu dilakukan pengamatan lagi

4.5.3 Performance Rating dan Allowance di Alfamart, Kec. Lowokwaru - Malang

Perhitungan Performance Rating (Penyesuaian) dapat dilakukan dengan menjumlahkan faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan seseorang dalam melakukan pekerjaan dan ditambah nilai 1. Nilai satu ini suatu ketentuan dimana seorang bekerja normal, sedangkan penentuan *allowance* (kelonggaran), kelonggaran seseorang dalam melakukan pekerjaan dan nilai setiap faktor dapat disesuaikan dengan tabel kelonggaran, meliputi : tenaga yang dikeluarkan, sikap kerja, gerakan kerja, kelelahan mata, keadaan temperature tempat kerja, keadaan atmosfer, dan keadaan lingkungannya baik. Hal-hal tersebut akan dijelaskan seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 4.52 *Performance Rating* Berdasarkan *Westing House*

No.	Objek Penelitian	Faktor				Tabel Performance Rating
		Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	
1	kasir 1	0,11	0,00	0,04	0,01	1,16
2	kasir 2	0,06	0,05	0,02	0,01	1,14
3	kasir 3	0,06	0,00	0,04	0,00	1,10
4	kasir 4	0,08	0,05	0,02	0,02	1,17
5	kasir 5	0,06	0,00	0,03	0,02	1,11
6	kasir 6	0,03	0,02	0,03	0,00	1,08
7	kasir 7	0,08	0,05	0,02	0,03	1,18
8	kasir 8	0,11	0,02	0,02	0,04	1,19
9	kasir 9	0,11	0,10	0,04	0,03	1,28
10	kasir 10	0,11	0,00	0,00	0,03	1,14

Sumber : Pegamatan Pada Alfamart Kecamatan, Lowokwaru – Malang

Penyesuaian *Performance Rating* (penyesuaian) dapat dilakukan dengan menjumlahkan faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan seseorang dalam bekerja dan ditambah nilai 1. Salah satu contoh pada Kasir 1, keterampilan 0,11 dan digolongkan *Excelent* dengan kategori percaya pada diri sendiri, tampak cocok dengan pekerjaannya, terlihat telah terlatih baik. Usaha 0,00 tergolong *Average* karena dalam aktivitas kerjanya tidak memerlukan tenaga yang berlebih. Kondisi Kerja 0,04 tergolong *Excellent* karena dalam melakukan pekerjaannya 1 dapat melakukannya dengan baik. Konsistensi 0,01 tergolong good, Kasir 1 terlihat konsisten dan fokus dengan pekerjaannya.

Sedangkan pada tabel berikut adalah penyesuaian *Allowance* berdasarkan factor faktor yang berpengaruh :

Tabel 4.53 *Allowance* Berdasarkan Faktor-Faktor yang Berpengaruh

No	Objek Penelitian	Faktor Kelonggaran							Total Allowance
		A	B	C	D	E	F	G	
1	kasir 1	7,0	2,5	0	5	5	0	0	19,5
2	kasir 2	7,0	2,5	0	5	5	0	0	19,5
3	kasir 3	7,0	2,5	0	5	5	0	0	19,5
4	kasir 4	6,0	2,5	0	5	5	0	0	18,5
5	kasir 5	7,0	2,5	0	5	5	0	0	19,5
6	kasir 6	7,0	2,5	0	5	5	0	0	19,5
7	kasir 7	6,0	2,5	0	5	5	0	0	18,5
8	kasir 8	7,0	2,5	0	5	5	0	0	19,5
9	kasir 9	6,5	2,5	0	5	5	0	0	19,5
10	kasir 10	7,0	2,5	0	5	5	0	0	19,5

Sumber : Pegamatan Pada Kasir Alfamart Kecamatan, Lowokwaru – Malang

Keterangan :

- A = Tenaga yang Dikeluarkan E = Keadaan suhu tempat Kerja
 B = Sikap Kerja F = Keadaan Atmosfer
 C = Gerakan Kerja G = Keadaan Lingkungan yang Baik
 D = Kelelahan Mata

Penentuan *Allowance* (Kelonggaran) dapat dilakukan dengan menjumlahkan faktor-faktor luar yang mempunyai besarnya kelonggaran seseorang dalam melakukan pekerjaan. Salah satu contoh penentuan *Allowance* pada Kasir 1 tenaga yang dikeluarkan 7,0 dimana hal itu tergolong sangat ringan. Sikap kerja 2,5 karena dalam melakukan pekerjaan lebih sering berdiri. Gerakan kerja 0 tergolong normal karena tidak ada gerakan yang berlebih. Kelelahan mata 5 karena dalam kategori pandangan yang terus menerus dengan fokus yang berubah – ubah. Keadaan suhu tempat kerja dengan kategori 0 dimana suhu 28°C yang berarti hal itu normal. Keadaan lingkungan kerja 0 tergolong bersih, sehat, cerah dengan kebisingan rendah.

Tabel 4.54 Perbandingan Waktu Produktif Aktual, Waktu Non Produktif dan *Allowance*

No	Karyawan	Waktu Produktif (%)	Waktu Non Produktif (%)	Allowance Yang Diberikan (%)	Selisih Allowance Dengan Non Produktif (%)
1	Andin	76.9	23.1	19.5	3.6
2	Ayu L	78.4	21.6	19.5	2.1
3	Kevin	77.8	22.2	19.5	2.7
4	Haris	81.9	18.1	18.5	-0.4
5	Indah	79.4	20.6	19.5	1.1
6	Intan	78.4	21.6	19.5	2.1
7	Nurul	79.1	20.9	18.5	2.4
8	Fitri	81.3	18.7	19.5	-0.8
9	Putri	79.7	20.3	19.5	0.8
10	Syahrul	79.1	20.9	19.5	1.4

Sumber: Pengolahan data *Work Sampling*

4.6 Standar Operasional Proses Kasir di Alfamart

Menurut Insani, SOP atau standar operasional prosedur adalah dokumen yang berisi serangkaian instruksi tercantum yang dibakukan perihal beragam proses penyelenggaraan administrasi perkantoran yang berisi cara melakukan pekerjaan, kala pelaksanaan, tempat penyelenggaraan dan aktor yang berperan didalam kegiatan. (Insani, 2010:1)

Berikut ini adalah SOP di Alfamart bagian kasir:

1. Layani dengan 3 s(senyum sapa salam)
2. Scan barcode barang (jika tidak ada barcode atau error maka ketik kode secara manual)
3. Tanyakan apa ada barang belanjaan tambahan
4. Bungkus barang dengan kantong yang sesuai (tidak kekecilan atau kebesaran)
5. Sebutkan jumlah nominal belanjaan konsumen
6. Pastikan berikan jumlah kembalian dan struk kepada konsumen
7. Untuk pembayaran via kartu debit, masukan nomer kartu dengan benar dan pastikan jumlah nominalnya. Dan jangan lupa minta tanda tangan di bukti debit bank pada konsumen
8. Kembalikan kartu debit/kembalian dengan baik dan sopan
9. Berikan struk kepada konsumen
10. Ucapkan terima kasih telah berkunjung ke alfamart
11. Menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan data penjualan pada mesin komputer
12. Menyetorkan uang penjualan kepada kepala toko

13. Membuat laporan kepada kepala toko

- Masalah terjadi saat:

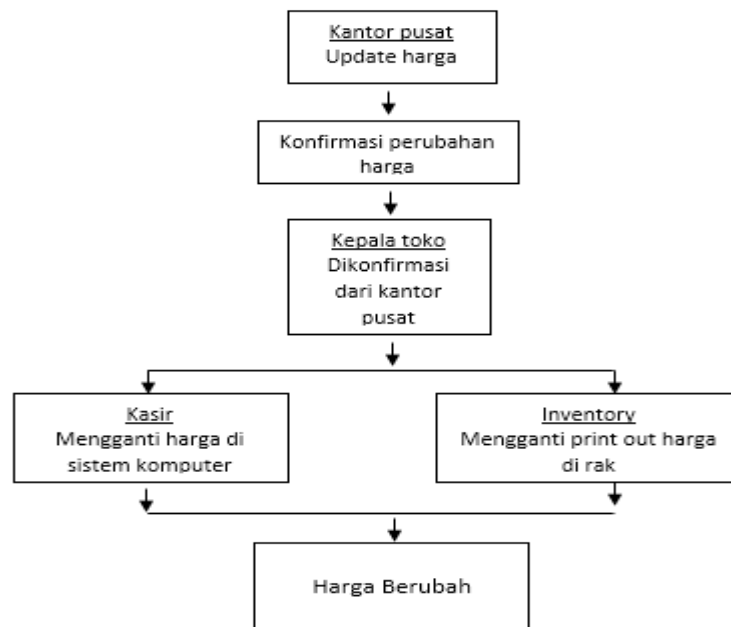
Tidak adanya tata cara tentang konfirmasi harga baru di komputer kasir ketika tidak sesuai dengan label harga yang ada dirak produk. Untuk masalah barcode telah tersampaikan dalam SOP sehingga kasir memang dituntut untuk hapal dalam pengetikan proses pembayaran yang dilakukan secara manual.

- Efek yang akan timbul:

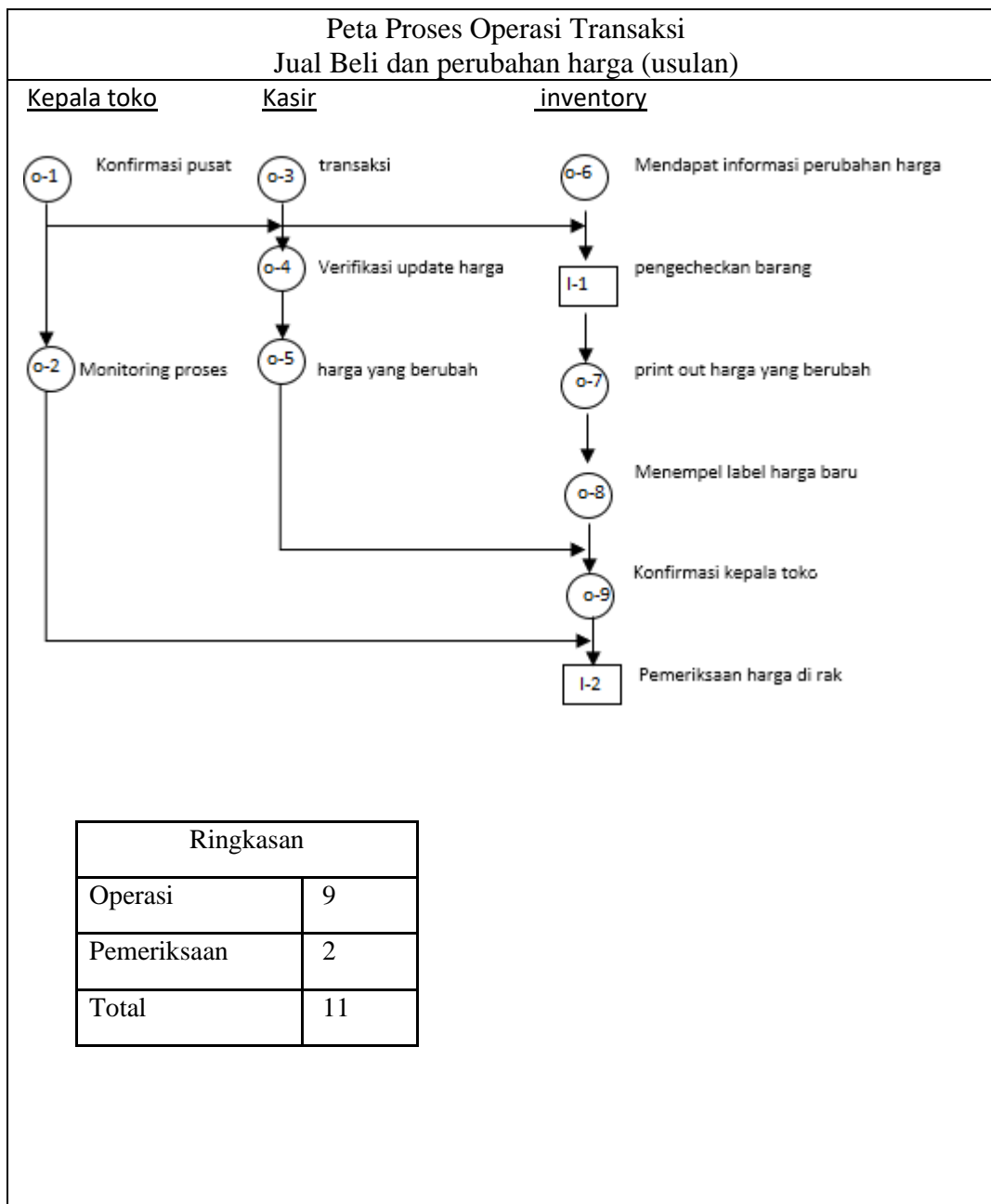
citra dari perusahaan tersebut akan menurun yang diakibatkan dari keluhan konsumen

- Usulan perbaikan pada SOP bagian kasir:
 1. Layani dengan 3 s(senyum sapa salam)
 2. Scan barcode barang (jika tidak ada barcode atau error maka ketik kode secara manual)
 3. Tanyakan apa ada barang belanjaan tambahan
 4. Bungkus barang dengan kantong yang sesuai (tidak kekecilan atau kebesaran)
 5. Sebutkan jumlah nominal belanjaan konsumen
 6. Pastikan berikan jumlah kembalian dan struk kepada konsumen
 7. Untuk pembayaran via kartu debit, masukan nomer kartu dengan benar dan pastikan jumlah nominalnya. Dan jangan lupa minta tanda tangan di bukti debit bank pada konsumen
 8. Kembalikan kartu debit/kembalian dengan baik dan sopan
 9. Berikan struk kepada konsumen
 10. Ucapkan terima kasih telah berkunjung ke alfamart
 11. Menginput harga baru produk yang berubah harganya, di sistem informasi pembayaran
 12. Menyesuaikan harga baru di sistem dengan yang ada di rak produk
 13. Mengkonfirmasi kepada kepala toko sampai sejauh mana perubahan harga yang telah dilakukan
 14. Melaporkan informasi perubahan harga kepada *Shift* yang selanjutnya bertugas
 15. Menghitung jumlah uang dan mencocokkannya dengan data penjualan pada mesin komputer
 16. Menyetorkan uang penjualan kepada kepala toko
 17. Membuat laporan kepada kepala toko

Di dalam usulan SOP tersebut terdapat informasi tentang tata cara perubahan informasi harga dan bagaimana cara memastikan bahwa harga telah berubah baik di sistem pembayaran (komputer) maupun di rak produk agar perubahan tersebut terus terpantau dan meminimalisir dari perbedaan harga antara kedua hal tersebut (antara di rak dan di komputer) (usulan penambahan SOP ada pada nomer 11 – 14).



Gambar 4.11 : Usulan Diagram proses dalam hal perubahan harga



Sumber : Hasil Pengamatan

Gambar 4.12 Peta Proses Operasi Usulan

Didalam peta proses tersebut peran dari kepala toko saat monitoring adalah untuk menjaga dan memantau sampai sejauh mana para karyawan telah melakukan tugas yang telah ditentukan sehingga dapat meminimalisir dari kesalahan.

4.7 Implementasi management

1. Didalam recruitment karyawan alfamart sebaiknya dilakukan uji subjective workload sebagai salah satu tahapan.
2. Penentuan jam kerja sesuai atau *shift* kerja sesuai swat *rescale*
3. Melakukan training yang didalamnya memuat tentang dskripsi kerja dan *troubleshooting* dalam melaksanakan tugas di Alfamart
4. Melakukan rotasi operator kasir antar toko dari daerah yang ramai ke daerah yang sepi (tour of duty) untuk menghindari understress (bosan) yang dapat menurunkan *performance* petugas kasir.
5. Perlu dibuat SOP kasir yang memuat mengenai kebijakan perubahan harga.

BAB V

PENUTUP

5.1 kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa implementasi SWAT dapat dilakukan untuk mengukur beban kerja kognitif Petugas Kasir Alfamart Kec. Lowokwaru sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

a. Identifikasi masalah:

Masalah yang terjadi adalah ketika terjadinya perbedaan harga antara dirak dengan yang ada disistem transaksi (komputer) dan barcode yang tidak ter-scan dengan baik.

b. *Rescale analysis*:

1. Petugas Kasir Pada *Shift 1*

- *Time load* / beban waktu kerja = 66.14 %
- *Effort load* / beban usaha mental = 26.83 %
- *Stress load* / beban tekanan psikologis = 7.02 %

2. Petugas Kasir Pada *Shift 2*

- *Time load* / beban waktu kerja = 54.67 %
- *Effort load* / beban usaha mental = 27.25 %
- *Stress load* / beban tekanan psikologis = 18.08 %

c. *Event scoring*:

Hasil pengukuran beban kerja dengan metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) menunjukkan bahwa faktor *Time Load* (T) lebih dominan pada *Scale Development* kasir shift 1 dan 2. Namun pada event scoring yang didasari dari persepsi tingkat beban pekerjaan dari kasir terdapat perbedaan.

- Pada Shift 1 menunjukkan bahwa faktor *Time Load* (T) masih mendominasi hanya kasir 1 dan 3 yang terbebani dengan *Psychological Stress Load* (S) dan kasir nomor 2 yang terbebani dengan *Mental Effort* (E).
- Pada shift 2 hasilnyaimbang antara *Time Load* (T) yang dirasakan oleh 5 kasir (kasir 1, 2, 5, 7, dan 9), Dan *Psychological Stress Load* (S) dirasakan oleh 5 kasir (kasir 3, 4, 6, 8, dan 10).

Hasil SOP menunjukkan bahwa dengan cara monitoring oleh kepala toko, maka setiap proses yang dikerjakan oleh petugas kasir baik dalam hal transaksi ataupun perubahan harga akan terpantau sehingga akan meminimalisir dari kesalahan harga.

Solusi untuk mengurangi *Time Load* adalah dengan menjadwalkan ulang dalam tiap jenis pekerjaan agar waktu luang, interupsi, atau *overlap* antar pekerjaan tidak terjadi. Untuk mengurangi *Effort Load* adalah dengan membagi pekerjaan dan menata pekerjaan mana yang harus didahulukan. Untuk mengurangi *Psychological Stress Effort* adalah dengan melakukan penyesuaian lingkungan kerja.

5.2 Saran

1. Diharapkan bagi perusahaan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dengan cara memperhatikan kenyamanan dan kinerja karyawan pada saat bekerja, terutama pada bagian pekerjaan *update* informasi harga dengan cara mengusulkan penambahan konfirmasi perubahan harga kepada kepala toko dan monitoring proses oleh kepala toko pada SOP sehingga dapat memantau sejauh mana proses tersebut terselesaikan.
2. Disarankan hasil dari SWAT pada penelitian ini digunakan untuk seluruh gerai di Indonesia.
3. Perusahaan diharapkan melakukan perubahan harga ketika tidak di jam sibuk (09:00-16:00) agar perubahan tersebut dapat terlaksana dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, S. Apriyanto, D. (2010). Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap Beban Kerja Mental Dengan Metode *Subjective Workload Assessment Technique* (Swat). Institut AKPRIND Yogyakarta
- Adhiela Noer , Syaief. 2013. Analisis Beban Kerja Dengan Menggunakan Metode Swat. Jurusan Mesin Otomotif, Politeknik Negeri Tanah Laut
- Ainul Sabrini, A. Jabbar M. Rambe, Dini Wahyuni. (2013). PENGUKURAN BEBAN KERJA Karyawan Dengan Menggunakan Metode SWAT (*Subjective Workload Assessment Technique*) Dan *Work Sampling* Di PT. XYZ. Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara
- Hertanto, S (2017). *Perancangan Perbaikan Pada Kursi Kerja Berdasar Aspek Antropometri Di CV. MITRA JAYA. Other thesis, University of Muhammadiyah Malang.*
- Nurmianto, Eko. 1996. Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya. Edisi pertama. Guna Widya. Jakarta.
- Pratiwi, I., Muslimah, E., dan Mustafa, W. (2011). Analisis Beban Kerja Fisik Dan Mental Pada Pengemudi Bus Damri Di Perusahaan Umum Damri Ubk Surakarta Dengan Metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT)
- Wignjosoebroto, Sritomo. (2003) "Ergonomi Studi Gerak dan Waktu Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja". Guna Widya, Surabaya.
- Purwaningsih, Ratna., Sugianto, A. (2007). Analisis Beban Kerja Mental Dosen Teknik Industri UNDIP dengan Metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT). Laboratorium Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi Program Studi Teknik Industri, Fak Teknik UNDIP.
- Reid, Gary B., Scott, S., Jeine, R. (1989) *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT): A User Guide

Sritomo, W., Purnawan Zaini (2007) Studi Aplikasi Ergonomi Kognitif Untuk Beban Kerja Mental Pilot Dalam Pelaksanaan Prosedur Pengendalian Pesawat Dengan Metode “Swat”

Yanto., Billy, N (2017). Ergonomi dasar-dasar studi waktu dan gerakan untuk analisis dan perbaikan sistem