

## PENGUKURAN BEBAN KERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SWAT (*SUBJECTIVE WORKLOAD ASSESSMENT TECHNIQUE*) DAN *WORK SAMPLING* DI PT. XYZ

Ainul Sabrini<sup>1</sup>, A. Jabbar M. Rambe<sup>2</sup>, Dini Wahyuni<sup>3</sup>

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara

Jl. Almamater Kampus USU, Medan 20155

Email: ainulsabrini@yahoo.com<sup>1</sup>

Email: a.jabbar@usu.ac.id<sup>2</sup>

Email: diniwahyuni2011@gmail.com<sup>3</sup>

**Abstrak.** Dalam era globalisasi, banyak perusahaan yang memberikan perhatian khusus pada efisiensi, efektifitas dan produktivitas agar sumber daya yang dimiliki dapat digunakan secara optimal. PTXYZ memiliki sumber daya manusia yang besar yaitu sebanyak 296 orang karyawan dan 290 orang tenaga *outsourcing*. Namun pada beberapa fungsi sering terjadi keterlambatan-keterlambatan dalam penyelesaian laporan/ tugas. Untuk itu diperlukan analisis dan pendekatan yang tepat untuk menganalisis beban kerja karyawan sehingga dapat mengoptimalkan pemakaian waktu kerja dan efisiensi sumber daya manusia. Metode yang digunakan untuk menganalisis beban kerja karyawan PT XYZ dilakukan dengan menggunakan metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) dan *Work Sampling*. Hasil 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 *Psychological Stress* (S) lebih berpengaruh dalam pekerjaannya. Sedangkan untuk *Assisstant Industrial Hygiene* faktor *Mental Effort* (E) yang berpengaruh dalam melakukan pekerjaannya. Masing-masing beban mental karyawan berada pada kategori tinggi dan sedang. Hasil *work sampling* menunjukkan bahwa sebagian besar karyawan fungsi *Legal*, *External Relation* dan HSSE melakukan kegiatan non produktif selama jam kerja melebihi *allowance* yang diberikan. Hanya *Assisstant Industrial Hygiene* yang memanfaatkan seluruh waktu kerja untuk melakukan kegiatan produktif. Berdasarkan pada hasil penelitian beban kerja ini diharapkan perusahaan dapat melakukan pembagian tugas dan pengalokasian karyawan dengan lebih baik.

**Kata Kunci:** Beban Kerja, SWAT, *Work Sampling*

**Abstract.** In this era of globalization, many companies are paying special attention to efficiency, effectiveness and productivity to be able to see the use of its resources in an optimal and achievements against targets. PT XYZ has a large human resource as many as 296 employees and 290 outsourced staffs. However, in some common functions of delays in the completion of the report/assignment. So that the necessary analysis and appropriate approach to analyze the workload of employees so as to optimize the use of employee time and human resources efficiency. The methods which used to analyze the workload of PT XYZ employees by using the *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) and the *Work Sampling*. The results SWAT indicate that *Time Load* factor (T), which predominantly affects the function of employee workload *Legal*, *External Relations* and HSSE. To assistant Manager *External Relations* and *Customer Relation* assistant *Psychological Stress* factor(S) is more influential in his work. As for the assistant *Industrial Hygiene* factors *Mental Effort* (E) which influences his work. Each employee mental burden is on high and medium category. Based on the results of work sampling showed that most employees functionality *Legal*, *External Relations* and HSSE nonproductive activities during work hours exceeding allowance given. Only assistant *Industrial Hygiene* to harness the full working time for productive activities. Based on the results of the study are expected workload companies can do the division of tasks and allocation of employees better.

**Keywords:** Workload, SWAT, *Work Sampling*

## 1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi, banyak perusahaan yang memberikan perhatian khusus pada efisiensi, efektifitas dan produktivitas. Berdasarkan ketiga hal tersebut, perusahaan dapat melihat penggunaan secara optimal terhadap sumber daya yang dimiliki serta pencapaiannya terhadap target yang diinginkan. Sumber daya manusia merupakan aset perusahaan yang sangat berpengaruh terhadap kinerja perusahaan secara keseluruhan. Oleh karena itu, perlu diupayakan agar pengelolaan sumber daya manusia di dalam lingkungan perusahaan dilakukan secara optimal.

Perubahan Undang-undang No.22 tahun 2001 tentang proses bisnis PT. XYZ menjadi Undang-undang No. 19 tahun 2003 tentang perubahan Badan Hukum PT. XYZ dari BUMN (Badan Usaha Milik Negara) menjadi Persero berdampak terhadap hal-hal mendasar dalam pengelolaan perusahaan, antara lain perubahan badan usaha, pola usaha dan pola pengelolaan. Perubahan tersebut mengharuskan perusahaan melakukan perubahan dalam sistem korporasi agar tetap *survive* terutama dalam pengelolaan sumber daya manusia.

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 bagi PT. XYZ mengingat besarnya jumlah sumber daya manusia yang bekerja di dalam lingkungan perusahaan. Efisiensi sumber daya manusia berkaitan erat dengan efektifitas kerja dan waktu yang digunakan karyawan untuk menyelesaikan tugasnya dengan baik. Pada beberapa fungsi di PT. XYZ sering terjadi keterlambatan-keterlambatan dalam penyelesaian laporan/ tugas. Adapun keterlambatan yang sering terjadi antara lain adalah pengurusan sertifikasi tanah milik PT. XYZ serta pembuatan dan pemeriksaan terhadap dokumen kontrak atau perjanjian dengan agen SPBU dan LPG yang dikerjakan oleh fungsi Legal. Kemudian pada fungsi *External Relation* terjadi keterlambatan dalam penyelesaian pembuatan Laporan TJSP (Tanggung Jawab Sosial Perusahaan) untuk keperluan manajemen. Sedangkan pada fungsi HSSE karyawan dituntut untuk selalu siap siaga dalam 24 jam atau tanggap darurat dalam mengantisipasi terjadinya kebakaran dan kecelakaan kerja.

Dalam usaha meningkatkan efisiensi sumber daya manusia diperlukan analisis dan pendekatan yang tepat untuk menganalisis beban kerja karyawan sehingga dapat mengoptimalkan pemakaian waktu kerja.

Penelitian yang membahas tentang penggunaan metode SWAT dapat dilihat pada penelitian Purwaningsih, Ratna (2007) yang melakukan analisa

beban kerja mental dosen Teknik Industri Universitas Diponegoro. Penelitian tersebut dilakukan setelah menemukan masalah bahwa sebagian besar mahasiswa merasa kurang puas terhadap kinerja dosen. Data juga menunjukkan rasio antara jumlah mahasiswa dengan dosen tetap Teknik Industri sebesar 25,29:1, artinya bahwa 1 orang dosen mewakili 26 mahasiswa. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa permasalahan muncul akibat rendahnya beban waktu (*Time*) dosen dalam melaksanakan pengabdian kepada masyarakat, tingginya beban usaha mental pendidikan dan bimbingan (*Effort*) serta tingginya beban tekanan psikologis penelitian (*Stress*), sehingga usulan perbaikan sistem kerja yang dilakukan dikaitkan dengan permasalahan tersebut. Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Adelina, Risma (2010) yang mengukur beban mental pekerja di bagian pengisian-pengemasan PT. Sari Husada Tbk, Yogyakarta. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui tingkat beban kerja mental karyawan setelah ditetapkan sistem pergiliran kerja (*shift* kerja). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penetapan *shift* kerja dapat dilanjutkan karena kondisi beban mental seluruh pekerja dalam satu *shift* secara keseluruhan tidak jauh berbeda antara pekerja satu dengan yang lainnya. Dari kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *Subjective Workload Assessment Technique* dapat digunakan untuk menganalisa tingkat beban kerja mental pekerja di berbagai bidang.

Berdasarkan permasalahan di PT. XYZ diharapkan dengan penerapan metode *Work Sampling* dan SWAT (*Subjective Workload Assessment Technique*) dapat diketahui persentase waktu produktif dan tingkat beban kerja karyawan. Sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan pengelolaan sumber daya manusia dan meningkatkan efisiensi kerja karyawan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di PT. XYZ yang berlokasi di Medan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif yaitu suatu penelitian yang bertujuan untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang keadaan secara objektif dengan menggunakan metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) dan *Work Sampling*. Data yang dikumpulkan berupa data hasil penyusunan 27 kombinasi kartu SWAT, hasil angket beban kerja, data waktu pengamatan *work sampling*, data waktu kerja masing-masing karyawan dan *allowance* yang diambil melalui proses observasi dan wawancara dengan pihak perusahaan dan karyawan. Alat yang digunakan untuk pengumpulan

data adalah kartu SWAT, angket beban kerja, lembar pengamatan serta alat tulis dan penunjuk waktu.

Metode *work sampling* merupakan metode pengukuran kerja yang bertujuan untuk mengetahui persentase waktu produktif yang dimiliki seorang pekerja selama jam kerja dalam keadaan normal. Pekerja dianggap mempunyai keahlian rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dalam situasi dan kondisi yang normal dengan menambahkan kelonggaran waktu (*allowance*) untuk keperluan pribadi, mengurangi kelelahan dan hal-hal lain yang tidak terduga. Pengukuran *work sampling* ini akan memberikan gambaran bagi pihak PT. XYZ untuk mengetahui persentase waktu yang benar-benar digunakan oleh karyawan untuk bekerja selama jam kerja berlangsung yang dilakukan secara objektif serta untuk pengontrolan kerja dan kemudahan lainnya.

SWAT (*Subjective Workload Assessment Technique*) merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis beban kerja mental yang dihadapi oleh pekerja yang harus melakukan berbagai aktivitas dalam pekerjaannya. Metode SWAT muncul akibat meningkatnya kebutuhan akan pengukuran subjektif yang dapat digunakan dalam lingkungan yang sebenarnya (*real world environment*) (Gary, B. Reid, 1989). Dalam penerapannya SWAT akan memberikan penskalaan subjektif yang sederhana dan mudah dilakukan untuk memberikan gambaran beban kerja mental pekerja berdasarkan dimensi beban waktu (*time load*), beban usaha mental (*mental effort load*) dan beban psikologis (*psychological stress load*). Selain itu, juga dapat ditentukan kategori beban kerja mental tersebut kedalam 3 tingkatan yaitu rendah, sedang dan tinggi.

Objek dalam penelitian ini adalah 11 orang karyawan tetap dan data waktu kerja karyawan di fungsi *Legal, External Relation* dan HSSE PT. XYZ. Jenis pengambilan sampel adalah *Non Probability Sampling*, yakni *Judgement Sampling*. Pada metode *Judgement Sampling*, strata elemen dalam populasi dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu karena kemampuannya dalam memberikan data dan informasi yang bersifat khusus yang dibutuhkan peneliti (Sukaria Sinulingga, 2011).

Variabel yang diukur ditentukan berdasarkan atas studi pendahuluan, studi kepustakaan dan pengalaman pihak perusahaan yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang dihadapi (Sinulingga, S. 2011). Adapun variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini antara lain adalah *Time Load* (TL), *Mental Effort Load* (MEL), *Psychological Stress Load* (PSL), data waktu kerja, beban kerja karyawan dan beban kerja mental.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pengukuran Beban Kerja Mental dengan Menggunakan Metode SWAT

Hasil rekapitulasi dari penyusunan kartu SWAT dan penyebaran angket beban kerja kemudian diolah dengan menggunakan metode SWAT. Pengolahan data dengan metode SWAT dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap penskalaan (*scale development*) dan tahap penilaian (*Event Scoring*).

##### 1. Tahap Penskalaan (*Scale Development*)

Pada tahap penskalaan dilakukan pengolahan data kelompok dan penentuan prototipe untuk beban kerja masing-masing karyawan. Pengolahan data kelompok dilakukan dengan perhitungan koefisien Kendall untuk mengetahui apakah data yang digunakan mewakili data kelompok. Sedangkan tujuan penentuan prototipe adalah untuk mengetahui beban kerja karyawan dapat digolongkan menurut prototipe masing-masing yaitu *Time* (T), *Effort* (E) atau *Stress* (S) dengan perhitungan koefisien korelasi *Spearman*. Adapun hasil perhitungan koefisien korelasi *Spearman* dan prototipe untuk masing-masing responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Prototipe untuk Masing-masing Responden

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.

## 2. Tahap Penilaian (*Event Scoring*)

Tahap penilaian merupakan tahap lanjutan dari tahap penskalaan. Pada tahap ini dilakukan pembuatan skala akhir SWAT sehingga dapat ditentukan kategori dari masing-masing beban kerja yang dialami oleh karyawan yang berkaitan dengan aktivitas yang dilakukannya. Kategori tersebut terdiri dari tiga tingkatan, yaitu rendah (1) dengan skala interval 0 – 40, sedang (2) dengan skala interval 41 – 60 dan tinggi (3) dengan skala interval 61 - 100.

Adapun rekapitulasi kategori beban kerja karyawan berdasarkan penskalaan akhir SWAT dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kategori Beban Kerja**

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

Adapun penjelasan kategori beban kerja karyawan dan faktor yang paling berpengaruh menurut masing-masing karyawan adalah sebagai berikut:

### 1. *Legal Area Manager*

Berdasarkan persepsi *Legal Area Manager*, faktor *Time Load* (T) memiliki pengaruh yang paling besar dalam pekerjaannya dan termasuk dalam kategori tinggi. Dari hasil pengamatan, dapat dilihat salah satu aktivitas yang menuntut karyawan dalam hal *Time* yaitu pada saat memimpin, mengawasi dan melaksanakan pemberian jasa hukum secara keseluruhan di bidang pembuatan dan pemeriksaan kontrak atau perjanjian. Pada aktivitas ini, karyawan dituntut untuk memiliki sikap tegas, teliti dan tepat waktu dalam menyelesaikan pekerjaan tersebut.

### 2. *Assisstant Legal Affair* (1)

Berdasarkan persepsi *Assisstant Legal Affair* (1), faktor *Time Load* (T) memiliki pengaruh yang paling besar dalam pekerjaannya dan termasuk dalam kategori tinggi. Dari hasil pengamatan, dapat dilihat salah satu aktivitas yang menuntut karyawan dalam hal *Time* yaitu pada saat menyajikan seluruh hasil pekerjaan yang ada kepada *Legal Area Manager* sebelum

ditandatangani pejabat berwenang sesuai waktu yang ditentukan oleh atasan. Pada aktivitas ini, karyawan dituntut untuk tepat waktu dan teliti dalam melakukan pekerjaannya.

### 3. *Assisstant Legal Affair* (2)

Berdasarkan persepsi *Assisstant Legal Affair* (2), faktor *Time Load* (T) memiliki pengaruh yang paling besar dalam pekerjaannya dan termasuk dalam kategori sedang. Walaupun memiliki pekerjaan dan tanggungjawab yang sama dengan *Assisstant Legal Affair* (1) namun karyawan ini dapat mengatasi dan menyikapi semua pekerjaan dengan lebih tenang dan profesional tanpa mengurangi ketepatan waktu dan ketelitian dalam bekerja.

### 4. *Assisstant Legal Affair* (3)

Berdasarkan persepsi *Assisstant Legal Affair* (3), faktor *Time Load* (T) juga memiliki pengaruh yang paling besar dalam pekerjaannya dan termasuk dalam kategori tinggi. Tanggung jawab dan pekerjaan yang sama menuntut ketepatan waktu dan ketelitian dalam melakukan pekerjaannya.

### 5. *Assisstant Manager External Relation*

Berdasarkan persepsi *Assisstant Manager External Relation*, faktor *Phsyiological Stress Load* (S) memiliki pengaruh yang paling besar dalam pekerjaannya dan termasuk dalam kategori tinggi. Dari hasil pengamatan, dapat dilihat salah satu aktivitas yang membuat karyawan terbebani dalam hal *Phsyiological Stress* yaitu pada saat mengkoordinir kegiatan jumpa pers, permintaan wawancara media cetak/ elektronik maupun liputan media pada *event* perusahaan. Pada aktivitas ini, karyawan dituntut untuk selalu mengetahui masalah dan keadaan yang terjadi di perusahaan, dapat membina hubungan baik antara perusahaan dengan dunia luar dan dapat menyelesaikan kasus yang terjadi di perusahaan.

### 6. *Assisstant Community Development*

Berdasarkan persepsi *Assisstant Community Development*, faktor *Time Load* (T) yang paling berpengaruh dalam pekerjaannya dan termasuk dalam kategori sedang. Dari hasil pengamatan, dapat dilihat salah satu aktivitas yang membuat karyawan terbebani dalam hal *Time Load* yaitu pada saat membuat rencana *community development* untuk beberapa tempat tertentu sesuai permintaan perusahaan dalam jangka waktu yang ditentukan. Pada aktivitas ini, karyawan dituntut untuk dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai target yang diinginkan perusahaan.

### 7. *Assisstant Customer Relation*

Berdasarkan persepsi *Assisstant Customer Relation*, faktor *Phsyiological Stress Load* (S) yang paling berpengaruh dalam pekerjaannya dan termasuk dalam kategori sedang. Dari hasil

pengamatan, dapat dilihat salah satu aktivitas yang membuat karyawan terbebani dalam hal *Psychological Stress Load* yaitu pada saat harus mengkoordinir semua keluhan *customer* yang tidak dapat terselesaikan kepada fungsi terkait yang berwenang untuk penyelesaiannya. Pada aktivitas ini, karyawan harus selalu mengetahui keluhan *customer* dan dapat menyelesaikannya dengan segera.

8. *HSSE Area Manager*

Berdasarkan persepsi *HSSE Area Manager*, faktor *Time Load* (T) yang paling berpengaruh dalam pekerjaannya dan termasuk dalam kategori sedang. Dari hasil pengamatan, dapat dilihat salah satu aktivitas yang membuat karyawan terbebani dalam hal *Time Load* yaitu pada saat mengarahkan dan mengawasi pelaksanaan identifikasi bahaya dan penilaian resiko yang berpotensi menimbulkan kerugian terhadap kegiatan operasi/ bisnis. Pada aktivitas ini, karyawan memiliki tanggung jawab penuh dan dituntut harus selalu siaga untuk mencegah agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

9. *Assistant Fire*

Berdasarkan persepsi *Assistant Fire*, faktor *Time Load* (T) yang paling berpengaruh dalam pekerjaannya dan termasuk dalam kategori tinggi. Dari hasil pengamatan, dapat dilihat salah satu aktivitas yang membuat karyawan terbebani dalam hal *Time Load* yaitu pada saat melaksanakan inspeksi pencegahan dan penanggulangan kebakaran secara berkala dan melaksanakan *Fire Audit* ke seluruh lokasi Sumut. Pada aktivitas ini, karyawan memiliki tanggungjawab yang sangat besar terhadap bahaya kebakaran yang terjadi di seluruh lokasi wilayah Sumatera Utara dan dituntut harus selalu siaga untuk mencegah terjadinya kebakaran.

10. *Assistant Industrial Hygiene*

Berdasarkan persepsi *Assistant Industrial Hygiene*, faktor *Mental Effort* (E) yang paling berpengaruh dalam pekerjaannya dan termasuk dalam kategori sedang. Dari hasil pengamatan, dapat dilihat dari berbagai aktivitas yang harus dilakukan pada tempat-tempat yang berbeda pula sehingga membuat karyawan terbebani dalam hal *Mental Effort* yaitu melaksanakan penyuluhan, inspeksi dan sosialisasi K3 baik pada pekerja di wilayah kerja maupun operator SPBU wilayah Sumut. Pada aktivitas ini, karyawan memiliki tanggungjawab yang sangat besar di bidang kesehatan dan keselamatan kerja tidak hanya di wilayah perusahaan tetapi juga operator SPBU wilayah Sumatera Utara.

11. *Assistant Environmental*

Berdasarkan persepsi *Assistant Environmental*, faktor *Time Load* (T) yang paling berpengaruh

dalam pekerjaannya dan termasuk dalam kategori sedang. Dari hasil pengamatan, dapat dilihat pada saat menyusun dan mengevaluasi kembali prosedur operasi yang ada agar peralatan K3 dalam kondisi siap pakai dan sistem/ prosedur berjalan sesuai perkembangan operasional perusahaan. Pada aktivitas ini, karyawan dituntut untuk bekerja sesuai dengan target yang ditentukan oleh perusahaan sehingga memerlukan ketepatan waktu dan ketelitian dalam bekerja.

### 3.2. Pengolahan Data *Work Sampling*

Sampling kerja atau *work sampling* adalah suatu teknik untuk mengadakan sejumlah besar pengamatan terhadap aktifitas kerja dari mesin, proses atau pekerja/ operator (Wignjosoebroto, S. 2006). Pengukuran kerja dengan metode *work sampling* ini diklasifikasikan sebagai pengukuran kerja secara langsung karena pelaksanaan kegiatan pengukuran harus secara langsung ditempat kerja yang diteliti. Dalam penelitian ini pengamatan dilakukan selama 15 hari kerja dengan 60 kali pengamatan setiap harinya sehingga total pengamatan sebanyak 900 kali pengamatan. Data tersebut kemudian diolah melalui beberapa tahap antara lain perhitungan persentase waktu produktif, uji keseragaman data, uji kecukupan data dan perhitungan tingkat ketelitian. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95% dan tingkat ketelitian sebesar 5%. Dari hasil pengolahan data yang dilakukan, tidak diperoleh data *out of control*.

Dari hasil pengamatan sampling kerja dapat diketahui persentase waktu produktif para karyawan (*work*) (Sutalaksana, 1979), waktu menganggur (*idle*) serta seberapa besar *allowance* yang diberikan pada setiap karyawan fungsi Legal, *External Relation* dan HSSE PT XYZ. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa persentase waktu produktif yang paling besar dimiliki oleh karyawan di fungsi *Human Safety and Security Environment* yaitu *Assistant Industrial Hygiene* sebesar 90,2% dan persentase waktu produktif terkecil dimiliki oleh *HSSE Area Manager* sebesar 83,1%.

Jika dibandingkan antara waktu produktif aktual (diperoleh dari hasil pengamatan secara langsung) dengan waktu produktif seharusnya (dengan *allowance*/ kelonggaran yang diberikan), maka dapat diketahui bahwa karyawan masih memiliki waktu non produktif dengan persentase yang berbeda-beda. Persentase waktu non produktif yang paling besar dimiliki oleh karyawan *HSSE Area Manager* dan karyawan yang tidak memiliki waktu non produktif bahkan tidak menggunakan *allowance* yang diberikan secara keseluruhan adalah *Assistant Industrial Hygiene*.

Adapun rekapitulasi waktu produktif, waktu non produktif dan *allowance* pada masing-masing karyawan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Perbandingan Waktu Produktif Aktual, Waktu Non Produktif dan *Allowance***

No	Karyawan	Waktu Produktif Aktual (%)	Waktu Non Produktif (%)	Allowance yang Diberikan (%)	Selisih <i>Allowance</i> dan Waktu Non Produktif (%)
1	Legal Area Manager	88.6	11.4	9	2.4
2	<i>Assistant Legal Affair</i> (1)	85.2	14.8	10	4.8
3	<i>Assistant Legal Affair</i> (2)	87.9	12.1	10	2.1
4	<i>Assistant Legal Affair</i> (3)	86.4	13.6	10	3.6
5	Asisstant Manajer External Relation	86.7	13.3	9	4.3
6	Asisten Community Development	86.6	13.4	8	5.4
7	Asisten Costumer Relation	88.2	11.8	10	1.8
8	HSSE Area Manager	83.1	16.9	8	8.9
9	<i>Assistant Fire</i>	88.2	11.8	10	1.8
10	<i>Assistant Industrial Hygiene</i>	90.2	9.8	10	- 0.2
11	<i>Assistant Environmental</i>	89.7	10.3	10	0.3

Penjelasan mengenai waktu produktif aktual, *allowance* yang diberikan dan waktu non produktif untuk masing-masing karyawan adalah sebagai berikut:

1. *Legal Area Manager*

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *Legal Area Manager* memiliki waktu produktif sebesar 88,6%. Dari hasil pemberian *allowance* sebesar 9% maka waktu yang seharusnya digunakan karyawan untuk bekerja adalah 91% dari 7 jam kerja perhari. Maka persentase waktu yang digunakan karyawan untuk kegiatan non produktif adalah 11,4%. Kegiatan non produktif seperti tiba di kantor tidak tepat waktu dan kembali ke ruangan kerja lebih lama dari jam istirahat selesai.

2. *Assistant Legal Affair* (1)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *Assistant Legal Affair* (1) memiliki waktu produktif sebesar 85,2%. Dari hasil pemberian *allowance* sebesar 10% maka waktu yang seharusnya digunakan

karyawan untuk bekerja adalah 90% dari 7 jam kerja perhari. Maka persentase waktu yang digunakan karyawan untuk kegiatan non produktif adalah 14,8%. Kegiatan non produktif seperti tiba di kantor tidak tepat waktu, sarapan pagi pada jam kerja dan kembali ke ruangan kerja lebih lama dari jam istirahat selesai.

3. *Assistant Legal Affair* (2)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *Assistant Legal Affair* (2) memiliki waktu produktif sebesar 87,9%. Dari hasil pemberian *allowance* sebesar 10% maka waktu yang seharusnya digunakan karyawan untuk bekerja adalah 90% dari 7 jam kerja perhari. Maka persentase waktu yang digunakan karyawan untuk kegiatan non produktif adalah 12,1%. Kegiatan non produktif seperti tiba di kantor tidak tepat waktu dan kembali ke ruangan kerja lebih lama dari jam istirahat selesai.

4. *Assistant Legal Affair* (3)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *Assistant Legal Affair* (3) memiliki waktu produktif sebesar 86,4%. Dari hasil pemberian *allowance* sebesar 10% maka waktu yang seharusnya digunakan karyawan untuk bekerja adalah 90% dari 7 jam kerja perhari. Maka persentase waktu yang digunakan karyawan untuk kegiatan non produktif adalah 13,6%. Kegiatan non produktif seperti tiba di kantor tidak tepat waktu dan kembali ke ruangan kerja lebih lama dari jam istirahat selesai.

5. *Assistant Manager External Relation*

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *Assistant Manager External Relation* memiliki waktu produktif sebesar 86,7%. Dari hasil pemberian *allowance* sebesar 9% maka waktu yang seharusnya digunakan karyawan untuk bekerja adalah 91% dari 7 jam kerja perhari. Maka persentase waktu yang digunakan karyawan untuk kegiatan non produktif adalah sebesar 13,3%. Kegiatan non produktif seperti tiba di kantor tidak tepat waktu dan menggunakan alat komunikasi untuk keperluan pribadi pada jam kerja.

6. *Assistant Community Development*

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa karyawan *Assistant Community Development* memiliki waktu produktif sebesar 86,6%. Dari hasil pemberian *allowance* sebesar 8% maka waktu yang seharusnya digunakan karyawan untuk bekerja adalah 92% dari 7 jam kerja perhari. Maka persentase waktu yang digunakan karyawan untuk kegiatan non produktif adalah sebesar 13,4%. Kegiatan non produktif seperti sarapan pagi pada jam kerja, mengobrol dengan karyawan lain, kembali ke ruangan kerja lebih lama dari jam istirahat selesai.

7. *Assistant Customer Relation*

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *Assistant Customer Relation* memiliki waktu produktif

sebesar 88,2%. Dari hasil pemberian *allowance* sebesar 10% maka waktu yang seharusnya digunakan karyawan untuk bekerja adalah 90% dari 7 jam kerja perhari. Maka persentase waktu yang digunakan karyawan untuk kegiatan non produktif adalah sebesar 11,8%. Kegiatan non produktif seperti sarapan pagi pada jam kerja dan kembali ke ruangan kerja lebih lama dari jam istirahat selesai.

8. *HSSE Area Manager*

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *HSSE Area Manager* memiliki waktu produktif sebesar 83,1%. Dari hasil pemberian *allowance* sebesar 8% maka waktu yang seharusnya digunakan karyawan untuk bekerja adalah 92% dari 7 jam kerja perhari. Maka persentase waktu yang digunakan karyawan untuk kegiatan non produktif adalah sebesar 16,9%. Kegiatan non produktif seperti meninggalkan ruangan kantor tanpa tujuan yang jelas, kembali ke kantor lebih lama setelah jam istirahat selesai, menggunakan alat komunikasi untuk kepentingan pribadi.

9. *Assisstant Fire*

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *Assisstant Fire* memiliki waktu produktif sebesar 88,2%. Dari hasil pemberian *allowance* sebesar 10% maka waktu yang seharusnya digunakan karyawan untuk bekerja adalah 90% dari 7 jam kerja perhari. Maka persentase waktu yang digunakan karyawan untuk kegiatan non produktif adalah sebesar 11,8%. Kegiatan non produktif seperti tiba di kantor tidak tepat waktu dan kembali ke kantor lebih lama setelah jam istirahat selesai.

10. *Assisstant Industrial Hygiene*

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *Assisstant Industrial Hygiene* memiliki waktu produktif sebesar 90,2%. Dari hasil pemberian *allowance* sebesar 10% maka waktu yang seharusnya digunakan karyawan untuk bekerja adalah 90% dari 7 jam kerja perhari. Sehingga karyawan tidak melakukan *idle* (kegiatan tidak produktif) selama jam kerja bahkan karyawan menggunakan 2% dari *allowance* yang diberikan untuk bekerja.

11. *Assisstant Environmental*

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *Assisstant Environmental* memiliki waktu produktif sebesar 89,7%. Dari hasil pemberian *allowance* sebesar 10% maka waktu yang seharusnya digunakan karyawan untuk bekerja adalah 90% dari 7 jam kerja perhari. Maka persentase waktu yang digunakan karyawan untuk kegiatan non produktif adalah sebesar 10,3%. Kegiatan non produktif seperti tiba di kantor tidak tepat waktu dan kembali ke kantor lebih lama setelah jam istirahat selesai.

#### 4. KESIMPULAN

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 *Phsycolological 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. Hal ini dapat dilihat pada pengumpulan data angket beban kerja, jika karyawan memilih kategori Tinggi (bernilai 3) pada *prototype Time*, maka dapat disimpulkan bahwa beban kerja karyawan tersebut pada kategori Tinggi. Namun, jika karyawan memilih kategori Sedang (bernilai 2) pada *prototype Time*, maka dapat disimpulkan bahwa beban kerja karyawan tersebut pada kategori Sedang pula.

Hasil *work sampling* menunjukkan bahwa sebagian besar karyawan fungsi *Legal, External Relation* dan HSSE melakukan kegiatan tidak produktif selama jam kerja melebihi *allowance* yang diberikan. Hanya *Assisstant Industrial Hygiene* yang memanfaatkan seluruh waktu kerja untuk melakukan kegiatan produktif.

Berdasarkan kaitan antara hasil analisis SWAT dan *work sampling*, terdapat perbedaan hasil pengamatan dan persepsi masing-masing karyawan tetap terhadap pekerjaannya. Hal ini disebabkan tuntutan pekerjaan seperti tingkat konsentrasi yang tinggi dalam bekerja, tanggung jawab yang besar dalam pengambilan keputusan, aktifitas yang monoton, kurangnya kontak dengan orang lain pada saat jam kerja sehingga karyawan banyak menggunakan waktu kerja diluar jam sibuk untuk melakukan kegiatan tidak produktif dalam mengurangi kejenuhan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Adelina, Risma. 2010. *Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap Beban Kerja Mental dengan Metode Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)*. Institut Sains & Teknologi AKPRIND : Yogyakarta.

- Grandjean, E. 1982. *Fitting he Task to The Man: An Ergonomic Approach*. London : Taylor & Francis.
- Purwaningsih, Ratna. 2007. *Analisa Beban Kerja Mental Dosen Teknik Industri UNDIP dengan Metode Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)*. Fakultas Teknik, UNDIP.
- Reid, B. Raid. 1989. *Subjective Workload Assessment Technique : A User's Guide*. Armstrong Aerospace Medical Research Laboratory : Ohio.
- Sinulingga, Sukaria. 2011. *Metodologi Penelitian*. Edisi 1. Medan : USU Press
- Stanton, Neville.et.al. 2004. *Handbook of Human Factors and E rgonomics Methods*. CRC Press LLC: United States of America.
- Sutalaksana, Iftikar, dkk. 1979. *Teknik Tata Cara Kerja*. Jurusan Teknik Industri ITB : Bandung.
- Wignjosoebroto, Sritomo.2006. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*.Jurusan Teknik Industri ITS. Surabaya :Guna Widya.
- Wignjosoebroto, Sritomo dan Purnawan Zaini. 2007. *Studi Ergonomi Kognitif untuk Beban Kerja Mental Pilot dalam Pelaksanaan ProsedurPengendalian Pesawat Dengan Metode SWAT*.Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja Jurusan Teknik Industri ITS: Surabaya.