

## ANALISIS BEBAN KERJA KOORDINATOR DAN MANAGER MENGUNAKAN METODE NASA-TLX

Rizki Wahyuniardi<sup>1\*</sup>, Yani Syafe'i<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan Bandung  
Jl. Dr. Setiabudi No. 193 Bandung 40153.

\*Email: rizki.wahyuniardi@unpas.ac.id; yanisyafei@gmail.com

### Abstrak

PT. “Z” adalah salah satu perusahaan swasta di Indonesia yang bergerak di bidang pengembangan dan inovasi teknologi telekomunikasi, layanan teknik, desain sistem, manufaktur dan proyek *turnkey*. Aktivitas yang diteliti adalah aktivitas koordinator dan manager. Manager dan koordinator dirasakan memiliki beban kerja yang tinggi, karena target yang harus dicapai oleh perusahaan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis beban kerja manager dan koordinator menggunakan metode NASA-TLX yang merupakan pengukuran beban kerja subjektif dengan prosedur rating multidimensional dengan membagi workload atas dasar rata-rata pembebanan enam subskala. Subskala tersebut meliputi Mental Demands (MD), Physical Demands (PD), Temporal Demands (TD), Own Performance (OP), Effort (EF), dan Frustration (FR). Dari hasil pengolahan data yang dilakukan, diperoleh rata-rata beban kerja sebesar 70% dengan rincian 4 koordinator pada kategori optimal load dan sisanya 25 koordinator pada kategori over load. Sedangkan untuk rekapitulasi 8 manager diperoleh rata-rata beban kerja sebesar 80%, seluruhnya pada kategori over load. Untuk koordinator terdapat 5 kategori beban kerja tertinggi yaitu MD, FR, EF, TD dan OP. Sedangkan untuk manager juga terdapat 5 kategori beban kerja tertinggi yaitu MD, FR, TD, OP dan EF. Dapat diambil kesimpulan bahwa rata-rata beban kerja yang dirasakan manager dan koordinator berada dalam kategori over load sehingga perlu dilakukan perbaikan sistem kerja.

**Kata kunci:** Beban Kerja Mental, Beban Kerja Fisik, Sistem Kerja

## 1. PENDAHULUAN

PT. “Z” adalah salah satu perusahaan yang melayani industri dalam bidang jasa telekomunikasi, yaitu bidang pengembangan dan inovasi teknologi telekomunikasi, layanan teknik, desain sistem, manufaktur dan proyek *turnkey*. Dalam struktur organisasinya, PT. “Z” ini mempunyai beberapa departemen yang salah satunya adalah Departemen Operasional. Dengan intensitas pekerjaan yang tinggi menyebabkan para pegawai di departemen ini harus bekerja lebih keras dibandingkan dengan departemen lainnya. Hal ini disebabkan karena pada Departemen Operasional terdapat target–target yang harus dicapai setiap waktu, dan apabila target tidak tercapai akan berakibat kepada *revenue* perusahaan dan membuat goyah kestabilan perusahaan. Untuk setiap tahunnya, PT. “Z” menargetkan untuk meraih *revenue* tertentu yang terbagi lagi ke dalam satuan bulan. Apabila target perbulan tidak tercapai maka target akan diakumulasikan dibulan berikutnya. Data perusahaan menyebutkan bahwa sepanjang bulan Mei 2011 hingga April 2012 didapatkan beberapa keluhan pelanggan atas keterlambatan penyelesaian pekerjaan. Hal ini menyebabkan kekhawatiran manajemen atas kinerja pegawainya, terutama pada pegawai di Departemen Operasional. Dengan adanya target – target tersebut maka terjadi pengaruh pada sisi psikologis dan kesehatan karyawan karena bekerja diatas jam normal sehingga mengalami sakit, depresi hingga stress.

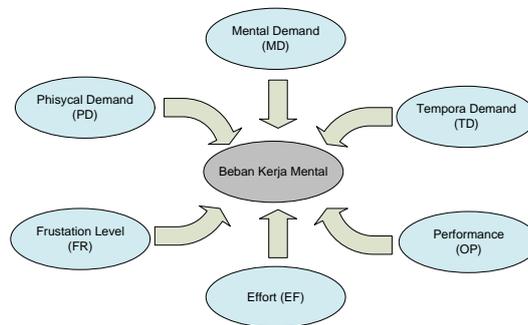
Oleh karena itu dalam mengupayakan efektifitas dan efisiensi serta meningkatkan produktifitas dalam rangka mencapai tujuan dari PT. “Z” ini, salah satu cara untuk mengupayakan efektifitas dan efisiensi organisasi adalah dengan melakukan analisis beban kerja terhadap jabatan pegawainya. Menurut peraturan Mendagri No.12/2008 analisis beban kerja bertujuan untuk mengetahui tingkat efektifitas sebuah perusahaan. Komaruddin (1996) yang dikutip Kurnia (2010), menyampaikan bahwa analisa beban kerja merupakan suatu proses untuk menetapkan jumlah jam kerja seorang pegawai yang digunakan atau dibutuhkan untuk merampungkan suatu pekerjaan dalam waktu tertentu, atau dengan kata lain analisis beban kerja bertujuan untuk menentukan

berapa jumlah personalia dan berapa jumlah tanggung jawab atau beban kerja yang tepat dilimpahkan kepada seorang pegawai. Sedangkan Moekijat (2008) menyampaikan bahwa analisis jabatan memberikan informasi tentang syarat-syarat tenaga kerja secara kualitatif serta jenis-jenis jabatan dan karyawan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas-tugasnya.

Oleh karena itu sangatlah penting bagi PT. "Z" ini untuk melakukan analisis terhadap beban kerja pegawai pada jabatan tertentu. Beban kerja yang dimiliki seorang pegawai pada jabatan *manager* dan koordinator ini sangat terkait dengan performa perusahaan.

**2. METODOLOGI**

Model pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode NASA-TLX (Hart, 2006). Pengamatan yang dilakukan berdasarkan 6 variabel yaitu *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Performance* (OP), *Frustration Level* (FR) dan *Effort* (EF). Keenam variabel ini merupakan rangkaian indikator yang dirasakan oleh pekerja yang menimbulkan beban kerja mental pada pelaksanaan pekerjaan. Secara garis besar, paradigma penelitian disajikan pada **Gambar 1**.



**Gambar 1. Paradigma penelitian**

Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pegawai dengan posisi koordinator dan *manager*. Pembagiannya adalah 29 orang koordinator dan 8 orang *manager*, sehingga total responden berjumlah 37 orang. Kuesioner yang disebarkan berisikan pertanyaan mengenai persepsi perbandingan 6 variabel NASA-TLX. Karena NASA-TLX digunakan untuk mengukur beban kerja astronaut, maka dilakukan penyesuaian untuk pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan pada pekerja bagian produksi tersebut. Berikut penjelasan mengenai enam variabel yang disajikan pada **Tabel 1**.

**Tabel 1. Deskripsi Dimensi variabel NASA-TLX**

VARIABEL	SKALA	KETERANGAN
<b>MENTAL DEMAND (MD)</b>	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan persepsi yang dibutuhkan untuk melakukan suatu pekerjaan (seperti berfikir, memutuskan, mengingat, merencanakan, dan sebagainya)? Apakah pekerjaan tsb mudah atau sulit, sederhana atau kompleks?
<b>PHYSICAL DEMAND (PD)</b>	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas fisik yang dibutuhkan dalam melakukan suatu pekerjaan (seperti : mendorong, menarik, mengontrol, memutar, dan sebagainya)? Apakah pekerjaan tersebut mudah atau sulit, lambat atau cepat, ringan atau berat?
<b>TEMPORAL DEMAND (TD)</b>	Rendah, Tinggi	Seberapa lama tekanan (pressure) yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung? Apakah pekerjaan perlahan dan santai atau cepat dan melelahkan?
<b>PERFORMANCE (OP)</b>	Baik, Jelek	Seberapa besar keberhasilan seseorang di dalam menyelesaikan pekerjaannya? Dan seberapa puas dengan hasil kinerja yang dicapai?
<b>FRUSTATION LEVEL (FR)</b>	Rendah, Tinggi	Seberapa besar rasa tidak aman, putus asa, tersinggung, terganggu yang dirasakan selama bekerja?
<b>EFFORT (EF)</b>	Rendah, Tinggi	Seberapa keras usaha (termasuk mental dan fisik) yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan?

Responden mengisi kuesioner tersebut berdasarkan beban kerja yang mereka rasakan. Untuk pembobotannya, keenam variabel tersebut dibandingkan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya, sehingga terdapat 15 perbandingan berpasangan. Dari pembobotan tersebut, kemudian dihitung jumlah dari setiap variabel yang dirasakan paling berpengaruh. Pembobotan

perbandingan berpasangan dari variabel yang satu dengan variabel yang lainnya dapat disajikan sebagai berikut :

1. *Physical Demand* (PD) Vs *Mental Demand* (MD)
2. *Temporal Demand* (TD) Vs *Mental Demand* (MD)
3. *Performance* (OP) Vs *Mental Demand* (MD)
4. *Frustration Level* (FR) Vs *Mental Demand* (MD)
5. *Effort* (EF) Vs *Mental Demand* (MD)
6. *Temporal Demand* (TD) Vs *Physical Demand* (PD)
7. *Performance* (OP) Vs *Physical Demand* (PD)
8. *Frustration Level* (FR) Vs *Physical Demand* (PD)
9. *Effort* (EF) Vs *Physical Demand* (PD)
10. *Performance* (OP) Vs *Temporal Demand* (TD)
11. *Frustration Level* (FR) Vs *Temporal Demand* (TD)
12. *Effort* (EF) Vs *Temporal Demand* (TD)
13. *Frustration Level* (FR) Vs *Performance* (OP)
14. *Effort* (EF) Vs *Performance* (OP)
15. *Effort* (EF) Vs *Frustration Level* (FR)

Untuk menguji konsistensi jawaban responden terhadap penilaian pasangan variabel maka digunakan uji *consistency index* (CI), dengan tahapan perhitungan sebagai berikut:

1. Penentuan kriteria tingkat kepentingan

Untuk pembobotan tingkat kepentingan dari pasangan variabel dilihat berdasarkan ketentuan **Tabel 2**.

**Tabel 2. Tingkat Kepentingan Kriteria**

TINGKAT KEPENTINGAN	DEFINISI	KETERANGAN
1	Sama Penting	Karena variabel mempunyai pengaruh yang sama
2	Lebih Penting	Salah satu variabel memiliki pengaruh yang lebih
1/2	Kurang Penting (Kebalikan)	Jika salah satu variabel (i) mendapat satu angka dibandingkan dengan variabel (j), maka variabel (j) mempunyai nilai kebalikannya dibandingkan dengan variabel (i) atau ( $A_{ji} = 1/A_{ij}$ )

2. Penentuan *eigen value*

Setelah dilakukan pembobotan yang disusun secara matriks kemudian dilakukan penjumlahan kolom sesuai dengan variabel masing-masing.

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} & a_{16} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} & a_{26} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & a_{35} & a_{36} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & a_{45} & a_{46} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} & a_{56} \\ a_{61} & a_{62} & a_{63} & a_{64} & a_{65} & a_{66} \end{pmatrix} \quad (1)$$

Sum = A    B    C    D    E    F

Dilanjutkan dengan proses normalisasi bobot dengan cara membagikan bobot tingkat kepentingan dengan hasil penjumlahan kolom sebelumnya.

$$A = \begin{pmatrix} a_{11}/A & a_{12}/B & a_{13}/C & a_{14}/D & a_{15}/E & a_{16}/F \\ a_{21}/A & a_{22}/B & a_{23}/C & a_{24}/D & a_{25}/E & a_{26}/F \\ a_{31}/A & a_{32}/B & a_{33}/C & a_{34}/D & a_{35}/E & a_{36}/F \\ a_{41}/A & a_{42}/B & a_{43}/C & a_{44}/D & a_{45}/E & a_{46}/F \\ a_{51}/A & a_{52}/B & a_{53}/C & a_{54}/D & a_{55}/E & a_{56}/F \\ a_{61}/A & a_{62}/B & a_{63}/C & a_{64}/D & a_{65}/E & a_{66}/F \end{pmatrix} \quad (2)$$

Sum = 1    1    1    1    1    1

Kemudian menentukan nilai *eigen vector* sebagai berikut :

$$W = \frac{1}{6} \begin{pmatrix} a_{11}/A + a_{12}/B + a_{13}/C + a_{14}/D + a_{15}/E + a_{16}/F \\ a_{21}/A + a_{22}/B + a_{23}/C + a_{24}/D + a_{25}/E + a_{26}/F \\ a_{31}/A + a_{32}/B + a_{33}/C + a_{34}/D + a_{35}/E + a_{36}/F \\ a_{41}/A + a_{42}/B + a_{43}/C + a_{44}/D + a_{45}/E + a_{46}/F \\ a_{51}/A + a_{52}/B + a_{53}/C + a_{54}/D + a_{55}/E + a_{56}/F \\ a_{61}/A + a_{62}/B + a_{63}/C + a_{64}/D + a_{65}/E + a_{66}/F \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} P \\ Q \\ R \\ S \\ T \\ U \end{pmatrix} \tag{3}$$

Langkah terakhir menghitung *eigen value* ( $\lambda_{max}$ ) sebagai berikut :

$$\lambda_{max} = A(P) + B(Q) + C(R) + D(S) + E(T) + F(U) \tag{4}$$

3. Penentuan *consistency index*

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \tag{5}$$

Dimana :

$CI$  = Consistency Index

$\lambda_{max}$  = Nilai maksimum dari nilai *eigen* matriks yang bersangkutan.

$n$  = Jumlah elemen yang dibandingkan

4. Penentuan keputusan tingkat konsistensi responden untuk penentuan keputusan tingkat konsistensi responden digunakan rumus :

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{6}$$

Dimana :  $CR$  = Consistency Ratio

$CI$  = Consistency Index

$RI$  = Random Consistency Index

Untuk nilai  $RI$  didapat melalui ketentuan tabel berikut ini :

**Tabel 3. Random Consistency Index**

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,51

Untuk matrik perbandingan dapat diterima jika nilai  $CR \leq 10\%$ . jika tidak, berarti penilaian yang telah diperbuat mungkin dilakukan secara random dan perlu direvisi.

Setelah pemberian bobot pada variabel perbandingan berpasangan kemudian dihitung bobot dari masing-masing variabel tersebut. Perhitungan bobot dari masing-masing variabel dapat disajikan pada **Tabel 4**.

**Tabel 4. Perhitungan rekapitulasi frekuensi dan bobot terhadap 6 variabel**

Variabel	Frekuensi	Bobot
<i>Mental Demand (MD)</i>	$f_1$	$f_1/15 \times 100\%$
<i>Phisycal Demand (PD)</i>	$f_2$	$f_2/15 \times 100\%$
<i>Temporal Demand (TD)</i>	$f_3$	$f_3/15 \times 100\%$
<i>Performance (OP)</i>	$f_4$	$f_4/15 \times 100\%$
<i>Frustratin Level (FR)</i>	$f_5$	$f_5/15 \times 100\%$
<i>Effort (EF)</i>	$f_6$	$f_6/15 \times 100\%$
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>1</b>

Pemberian *rating* (penilaian) untuk setiap variabel dimulai dari 0 s/d 100 dalam satuan persen (%), hal ini untuk memudahkan responden dalam melakukan pengisian kuesioner. Untuk tingkatan-tingkatannya dibagi menjadi 5, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Untuk sangat rendah dimulai dari 0% s/d 20%, sedangkan untuk rendah dimulai dari 21% s/d 40%, untuk sedang dimulai dari 41% s/d 60%, kemudian untuk tinggi dimulai dari 61% s/d 80%, dan untuk sangat tinggi dimulai dari 81% s/d 100%.

Setelah semua data terkumpulkan, kemudian 15 perbandingan berpasangan dan peratingan untuk setiap responden kemudian dijadikan input *software* NASA-TLX, sehingga didapatkan nilai dari masing-masing variabel yang akan dihitung. Dari keseluruhan data yang diproses, diketahui besar beban kerja yang dirasakan dan termasuk kedalam kategori rendah (*underload*), sedang atau cukup (*optimal load*) dan tinggi (*overload*). Selain itu dapat diketahui pula variabel yang paling sering dirasakan oleh *manager* dan koordinator di Departemen Operasional PT. "Z" Indonesia.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk pembobotan tingkat kepentingan dari pasangan variabel dilihat berdasarkan ketentuan pada **Tabel 5**. Hasil pengisian responden pertama diperoleh hasil berikut:

**Tabel 5. Hasil pengisian responden 1**

	MD	PD	TD	OP	FR	EF
MD	1	0,5	2	0,5	2	0,5
PD	2	1	2	2	0,5	0,5
TD	0,5	0,5	1	0,5	2	0,5
OP	2	0,5	2	1	2	0,5
FR	0,5	2	0,5	0,5	1	0,5
EF	2	2	2	2	2	1

Setelah dilakukan pembobotan yang disusun secara matriks kemudian dilakukan penjumlahan kolom sesuai dengan variabel masing-masing seperti pada persamaan (1).

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} & a_{16} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} & a_{26} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & a_{35} & a_{36} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & a_{45} & a_{46} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} & a_{56} \\ a_{61} & a_{62} & a_{63} & a_{64} & a_{65} & a_{66} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1/2 & 2 & 1/2 & 2 & 1/2 \\ 2 & 1 & 2 & 2 & 1/2 & 1/2 \\ 1/2 & 1/2 & 1 & 1/2 & 2 & 1/2 \\ 2 & 1/2 & 2 & 1 & 2 & 1/2 \\ 1/2 & 2 & 1/2 & 1/2 & 1 & 1/2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{Sum} = A \quad B \quad C \quad D \quad E \quad F \quad 8 \quad 6,5 \quad 9,5 \quad 6,5 \quad 9,5 \quad 3,5$$

Kemudian dilanjutkan dengan proses normalisasi bobot dengan cara membagikan bobot tingkat kepentingan dengan hasil penjumlahan kolom sebelumnya, seperti pada persamaan (2).

$$A' = \begin{pmatrix} a_{11}/A & a_{12}/B & a_{13}/C & a_{14}/D & a_{15}/E & a_{16}/F \\ a_{21}/A & a_{22}/B & a_{23}/C & a_{24}/D & a_{25}/E & a_{26}/F \\ a_{31}/A & a_{32}/B & a_{33}/C & a_{34}/D & a_{35}/E & a_{36}/F \\ a_{41}/A & a_{42}/B & a_{43}/C & a_{44}/D & a_{45}/E & a_{46}/F \\ a_{51}/A & a_{52}/B & a_{53}/C & a_{54}/D & a_{55}/E & a_{56}/F \\ a_{61}/A & a_{62}/B & a_{63}/C & a_{64}/D & a_{65}/E & a_{66}/F \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1/8 & 0,5/6,5 & 2/9,5 & 0,5/6,5 & 2/9,5 & 0,5/3,5 \\ 2/8 & 1/6,5 & 2/9,5 & 2/6,5 & 0,5/9,5 & 0,5/3,5 \\ 0,5/8 & 0,5/6,5 & 1/9,5 & 0,5/6,5 & 2/9,5 & 0,5/3,5 \\ 2/8 & 0,5/6,5 & 2/9,5 & 1/6,5 & 2/9,5 & 0,5/3,5 \\ 0,5/8 & 2/6,5 & 0,5/9,5 & 0,5/6,5 & 1/9,5 & 0,5/3,5 \\ 2/8 & 2/6,5 & 2/9,5 & 2/6,5 & 2/9,5 & 1/3,5 \end{pmatrix}$$

$$\text{Sum} = 1 \quad 1$$

Kemudian menentukan nilai *eigen vector* seperti pada persamaan (3).

$$W = \frac{1}{6} \begin{pmatrix} a_{11}/A + a_{12}/B + a_{13}/C + a_{14}/D + a_{15}/E + a_{16}/F \\ a_{21}/A + a_{22}/B + a_{23}/C + a_{24}/D + a_{25}/E + a_{26}/F \\ a_{31}/A + a_{32}/B + a_{33}/C + a_{34}/D + a_{35}/E + a_{36}/F \\ a_{41}/A + a_{42}/B + a_{43}/C + a_{44}/D + a_{45}/E + a_{46}/F \\ a_{51}/A + a_{52}/B + a_{53}/C + a_{54}/D + a_{55}/E + a_{56}/F \\ a_{61}/A + a_{62}/B + a_{63}/C + a_{64}/D + a_{65}/E + a_{66}/F \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} P \\ Q \\ R \\ S \\ T \\ U \end{pmatrix}$$

$$W = \frac{1}{6} \begin{pmatrix} 0,13 + 0,08 + 0,21 + 0,08 + 0,21 + 0,14 \\ 0,25 + 0,15 + 0,21 + 0,31 + 0,05 + 0,14 \\ 0,06 + 0,08 + 0,11 + 0,08 + 0,21 + 0,14 \\ 0,25 + 0,08 + 0,21 + 0,15 + 0,21 + 0,14 \\ 0,06 + 0,31 + 0,05 + 0,08 + 0,11 + 0,14 \\ 0,25 + 0,31 + 0,21 + 0,31 + 0,21 + 0,29 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,14 \\ 0,19 \\ 0,11 \\ 0,17 \\ 0,12 \\ 0,26 \end{pmatrix}$$

Langkah terakhir menghitung *eigen value* ( $\lambda_{max}$ ) seperti pada persamaan (4), dengan hasil  $\lambda_{max} = A(P)+B(Q)+C(R)+D(S)+E(T)+F(U)$   
 $= 8(0,14)+6,5(0,19)+9,5(0,11)+6,5(0,17)+9,5(0,12)+3,5(0,26)$   
 $= 6,64$

Sehingga CR berdasarkan persamaan (6) bernilai  $0,13 / 1,24 = 0,10$ . Untuk nilai RI diperoleh dari ketentuan *Random Consistency Index*. Karena nilai CR yaitu  $10\%$  dan  $\leq 10\%$ , maka responden konsisten dalam menilai pasangan variabel NASA-TLX. Hasil keseluruhan perhitungan CR untuk seluruh responden memperlihatkan nilai  $0,06 - 0,10$  dan dapat disimpulkan bahwa seluruh jawaban responden adalah konsisten. Selanjutnya, dari responden pertama ini diketahui *rating* untuk masing-masing variabel sebagai berikut : MD =  $80\%$ ; PD =  $80\%$ ; TD =  $100\%$ ; OP =  $90\%$ ; EF =  $50\%$  dan FR =  $80\%$ .

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan bantuan *software* NASA-TLX maka nilai rata-rata penilaian *rating* untuk koordinator didapatkan hasil yang diperlihatkan pada **Tabel 6**.

**Tabel 6. Nilai Rata-rata penilaian *rating* untuk koordinator**

Kategori	Pekerjaan Mental			Pekerjaan Fisik		
	FR	MD	EF	TD	OP	PD
<b>Total Skor</b>	2.295	2.205	1.895	1.875	1.795	1.555
<b>Rata-rata</b>	79,14	76,03	65,34	64,66	61,90	53,62

Berdasarkan **Tabel 6**, diperoleh 5 penilaian kategori beban pekerjaan yang tinggi, yaitu variabel FR dengan skor rata-rata sebesar  $79,14\%$ , MD =  $76,03\%$ , EF =  $65,34\%$ , TD =  $64,66\%$  dan OP=  $61,90\%$ . Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan usaha dan dukungan tingkat mental yang tinggi untuk menjalankan pekerjaan koordinator. Sedangkan untuk variabel PD dengan skor rata-rata  $53,62\%$  dan tergolong pada tingkatan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kategori pekerjaannya dalam proses manufaktur memerlukan beban pekerjaan fisik yang sedang.

Untuk mengetahui beban pekerjaan pekerja termasuk dalam kategori pekerjaan fisik atau mental maka dihitung rata-rata skor variabel dimana untuk kategori pekerjaan mental didasarkan pada total skor variabel MD, EF, dan FR, sedangkan untuk kategori pekerjaan fisik pada total skor variabel PD, TD, dan OP. Nilai rata-rata pembobotan variabel untuk koordinator disajikan pada **Tabel 7**.

**Tabel 7. Nilai Rata-rata dari pembobotan variabel untuk koordinator**

Kategori	Pekerjaan Mental			Pekerjaan Fisik		
	FR	MD	EF	TD	OP	PD
<b>Bobot Nilai</b>	0,25	0,22	0,13	0,16	0,13	0,11
<b>Total Skor</b>	0,60			0,40		
<b>Prosentase</b>	60%			40%		

Berdasarkan **Tabel 7** terlihat bahwa jenis pekerjaan yang dilakukan oleh koordinator di Departemen Operasional termasuk dalam kategori pekerjaan mental sebesar 60% dan pekerjaan fisik sebesar 40%. Artinya jenis pekerjaan koordinator didominasi oleh pekerjaan mental. Sedangkan beban kerja *manager*, nilai rata-rata penilaian *rating* disajikan pada **Tabel 8**.

**Tabel 8. Nilai Rata-rata penilaian *rating* untuk *manager***

Kategori	Pekerjaan Mental			Pekerjaan Fisik		
	FR	MD	EF	TD	OP	PD
<b>Variabel</b>						
<b>Total Skor</b>	734	665	638	555	531	479
<b>Rata-rata</b>	91,75	83,13	79,75	69,38	66,38	59,88

Berdasarkan **Tabel 8** diperoleh 5 penilaian kategori beban pekerjaan yang tinggi, yaitu variabel FR dengan skor rata-rata sebesar 91,75%, MD = 83,13%, EF = 79,75%, TD = 69,38%, dan OP = 66,38%. Hal ini menunjukkan bahwa *manager* memerlukan usaha dan dukungan tingkat mental yang sangat tinggi untuk menjalankan kegiatan pekerjaannya. Sedangkan untuk variabel PD sebesar 59,88% tergolong pada tingkatan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kategori pekerjaan *manager* memerlukan beban pekerjaan fisik (PD) sedang.

Untuk mengetahui beban pekerjaan *manager* termasuk dalam kategori pekerjaan fisik atau mental maka dihitung rata-rata skor variabel, dimana kategori pekerjaan mental didasarkan pada total skor dari variabel MD, EF, dan FR, sedangkan untuk kategori pekerjaan fisik pada total skor variabel PD, TD, dan OP. Nilai rata-rata dari pembobotan variabel untuk *manager* disajikan pada **Tabel 9**.

**Tabel 9. Nilai Rata-rata Pembobotan Variabel untuk *manager***

Kategori	Pekerjaan Mental			Pekerjaan Fisik		
	FR	MD	EF	TD	OP	PD
<b>Variabel</b>						
<b>Bobot Nilai</b>	0,30	0,27	0,20	0,10	0,07	0,06
<b>Total Skor</b>	0,77			0,23		
<b>Prosentase</b>	77%			23%		

Berdasarkan **Tabel 9** yang dihasilkan melalui rata-rata skor pembobotan variabel terlihat bahwa jenis pekerjaan yang dilakukan *manager* termasuk dalam kategori pekerjaan mental, yaitu sebesar 77% dan kategori pekerjaan fisik sebesar 23%. Artinya jenis pekerjaan *manager* didominasi oleh pekerjaan mental.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis yang telah dilakukan terhadap beban kerja *manager* dan koordinator di PT. "Z", maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Dari 29 koordinator terdapat 25 pekerja (86,21%) yang menilai beban kerja yang dirasakan *overload* (indeks diatas 0,60), sedangkan sisanya (4 koordinator) menilai beban kerja yang dirasakan *optimal load* (indeks antara 0,40 - 0,60) dengan beban kerja rata-rata sebesar 69,68%. Dari 6 variabel beban kerja NASA-TLX yang ada, diperoleh 5 penilaian kategori beban pekerjaan yang tinggi, yaitu variabel FR = 79,14, MD = 76,03%, EF = 65,34%, TD = 64,66% dan OP = 61,90%. Dengan demikian pekerjaan koordinator ini termasuk kategori pekerjaan yang relatif kecil terhadap tekanan fisik, tetapi lebih banyak bersifat mental.
2. Dari 8 *manager* pada departemen operasional, seluruhnya menilai beban kerja yang dirasakan *overload* (indeks diatas 0,60) dengan beban kerja rata-rata sebesar 81,07%. Dari 6 variabel beban kerja NASA-TLX yang ada, diperoleh 5 penilaian kategori beban pekerjaan yang tinggi, yaitu FR = 91,75%, MD = 83,13%, EF = 79,75%, TD = 69,38%, dan OP = 66,38%. Dengan demikian pekerjaan *manager* ini termasuk kategori pekerjaan yang relatif kecil terhadap tekanan fisik, tetapi juga lebih banyak bersifat mental.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Hart, Sandra G., 2006, *Nasa-Task Load Index (Nasa-TLX); 20 Years Later*, [http://humansystems.arc.nasa.gov/groups/tlx/downloads/HFES\\_2006\\_Paper.pdf](http://humansystems.arc.nasa.gov/groups/tlx/downloads/HFES_2006_Paper.pdf), diakses tgl 27 April 2013.
- Kurnia, Adil, 2010, *Definisi Analisis Beban Kerja*, <http://adilkurnia.wordpress.com/2010/02/11/definisi-analisis-beban-kerja/>, diakses tgl 25 April 2013.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 12 tahun 2008 tentang Analisis Beban Kerja.
- Sugiyono, 2004, *Statistik Nonparametris Untuk Penelitian*, CV. Alfabeta, Bandung.
- Sutalaksana, Iftikar, 2006, *Teknik Tata Cara Kerja*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Tarwaka, Solichul H., Bakri A, dan Sudiajeng Lilik, 2004, *Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas*, UNIBA Press, Surakarta.
- Teknomo, Kardi, 2006, *Analytic Hierarchy Process (AHP) Tutorial*, <http://people.revoledu.com/kardi/tutorial/AHP/index.html>, diakses tgl 25 April 2013.
- Wignjosoebroto, Sritomo, 2003, *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*, Edisi Pertama, Guna Widya.