

## **Perancangan Jumlah Optimal Tenaga Kependidikan Bagian Administrasi pada Setiap Program Studi di Fakultas Teknik Unisba**

**Optimal Design of Quantity Administrative Staff on Each Study Program in The Faculty of Engineering Unisba**

<sup>1</sup>Adi Ikhsan Maulid, <sup>2</sup>Eri Achiraeniwati, <sup>3</sup>Yanti Sri Rejeki

<sup>1,2,3</sup>*Prodi Teknik Industri, Fakultas Ilmu Komunikasi, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116*

*email: <sup>1</sup>adiikhsanm@gmail.com, <sup>2</sup>eri\_ach@yahoo.co.id, <sup>3</sup>Ysrejeki@yahoo.com*

**Abstract.** Business competition in the services sector is now demanding the service provider to provide the service and provide the best service to its customers. Bandung Islamic University (UNISBA) is one of the institutions that service providers engaged in education services. In serving its students are education personnel on duty to take care and manage the academic administration. The purpose of this study was to analyze the workload and productive time employees in determining the optimal number of employees. The object under study is three (3) academic administration employees who are on three (3) Studies in the Faculty of Engineering. The method used is the NASA-TLX and Work Sampling. The results obtained show that the workload of each employee at the high category and the use of working time has been performed optimally by the administrative staff of Mining Engineering. However, other administrative staff still use their time to non-productive activities. Therefore, the results of this study suggest adding one (1) employee in each Program. The design workload is proposed for each study program in the Faculty of Engineering is done by dividing the activities of work by six (6) groups of activities, namely the use of computers for a task, student services, document handling, servicing professors, ministry leaders and other tasks.

**Keywords:** Workload, Productive Time, Optimal Number of Employees.

**Abstrak.** Persaingan usaha di bidang jasa saat ini menuntut penyedia layanan jasa untuk menyediakan dan memberikan pelayanan yang terbaik kepada pelanggannya. Universitas Islam Bandung (UNISBA) merupakan salah satu institusi penyedia jasa yang bergerak dalam bidang layanan pendidikan. Dalam melayani mahasiswanya terdapat tenaga kependidikan yang bertugas untuk mengurus dan mengelola administrasi akademik. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menganalisis beban kerja dan waktu produktif karyawan dalam menentukan jumlah karyawan yang optimal. Objek yang diteliti adalah tiga (3) karyawan administrasi akademik yang berada pada tiga (3) Program Studi di Fakultas Teknik. Metode yang digunakan adalah NASA-TLX dan *Work Sampling*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa beban kerja setiap karyawan berada pada kategori tinggi dan penggunaan waktu kerja telah dilakukan secara optimal oleh staff Administrasi Teknik Pertambangan. Namun, staff administrasi yang lain masih menggunakan waktunya untuk kegiatan non-produktif. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menyarankan untuk melakukan penambahan satu (1) orang karyawan di setiap Program Studi. Perancangan beban kerja yang diusulkan untuk setiap Program Studi di Fakultas Teknik dilakukan dengan membagi aktivitas-aktivitas pekerjaan berdasarkan enam (6) kelompok aktivitas yaitu penggunaan komputer untuk suatu tugas, pelayanan mahasiswa, penanganan dokumen, pelayanan dosen, pelayanan pimpinan dan tugas-tugas lainnya.

**Kata Kunci:** Beban Kerja, Waktu Produktif, Jumlah Optimal Karyawan.

### **A. Pendahuluan**

Proses kegiatan pendidikan di Universitas Islam Bandung (UNISBA) dilakukan oleh setiap civitas akademika untuk menyediakan dan memberikan layanan pendidikan kepada seluruh mahasiswa. Dalam memfasilitasi semua kegiatan perkuliahan terdapat tenaga kependidikan yang ditempatkan di setiap unit-unit kerja universitas. Pada setiap Fakultas di Universitas Islam Bandung (UNISBA) terdapat unit kerja administrasi akademik yang disediakan untuk mengelola proses administrasi dan ketatausahaan. Pelayanan administrasi akademik tersebut dialokasikan oleh Fakultas untuk setiap Program Studi terkait.

Berdasarkan pengamatan yang terjadi di lapangan, ditemukan kondisi dimana intensitas tugas atau pekerjaan bagian administrasi akademik tidak selalu tetap akan tetapi berfluktuasi, terkadang pada satu waktu dalam kondisi santai (beban kerja rendah) dan terkadang pada kondisi sibuk (beban kerja tinggi). Namun dari hasil wawancara terhadap 3 karyawan bagian administrasi program studi yang berada di Fakultas Teknik diantaranya mengeluhkan beban tugas yang berat. Bidang kepegawaian universitas menetapkan rasio perbandingan antara bagian administrasi dengan mahasiswa yaitu 1:360. Pada saat ini, jumlah karyawan bagian administrasi yang ditempatkan pada setiap Program Studi di Fakultas Teknik ialah satu (1) orang, sedangkan total jumlah mahasiswa pada tahun ajaran 2015/2016 yang berada di Fakultas Teknik adalah 1479 mahasiswa yang diantaranya pada Program Studi Teknik Pertambangan ialah 591 mahasiswa, Program Studi Teknik Industri 503 mahasiswa, dan Program Studi Teknik Planologi 385 mahasiswa. Jumlah perbandingan tersebut saat ini tidak sesuai, sehingga satu orang bagian administrasi akan mengalami kesulitan dalam melayani mahasiswa yang tentunya semakin tahun semakin bertambah. Hal ini akan berdampak pada buruknya kinerja dan kualitas pelayanan karena beban kerja yang berlebihan.

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi pekerjaan staff tenaga kependidikan bagian administrasi akademik pada setiap Program Studi di Fakultas Teknik Universitas Islam Bandung.
2. Mengukur dan menganalisis beban kerja mental staff tenaga kependidikan bagian administrasi pada setiap Program Studi di Fakultas Teknik Universitas Islam Bandung dengan menggunakan metode *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index* (NASA-TLX).
3. Mengukur dan menganalisis waktu produktif staff tenaga kependidikan bagian administrasi pada setiap Program Studi di Fakultas Teknik Universitas Islam Bandung dengan menggunakan metode *Work Sampling*.
4. Menentukan jumlah optimal karyawan tenaga kependidikan bagian administrasi berdasarkan waktu produktif dan analisis beban kerja untuk setiap Program Studi di Fakultas Teknik Universitas Islam Bandung.
5. Merancang beban kerja berdasarkan kemampuan yang dimiliki setiap karyawan tenaga kependidikan bagian administrasi di Program Studi Fakultas Teknik Universitas Islam Bandung.

## **B. Landasan Teori**

### **Ergonomi**

Ergonomi dimaksudkan sebagai disiplin keilmuan yang mempelajari manusia dalam kaitannya dengan pekerjaannya (Wignojosoebroto, 2003, h. 59). Tujuan dari penerapan disiplin ilmu ergonomi menurut Irdiastadi dan Yasserli (2014, h. 5) ialah untuk menciptakan kondisi kerja yang optimal, yaitu, beban dan karakteristik pekerjaan telah sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan individu pengguna sistem kerja.

### **Beban Kerja**

Hart dan Wickens (1990) dikutip dalam Stanton, et al. (2009, h. 127) menyatakan bahwa beban kerja adalah biaya untuk menyelesaikan tugas yang menjadi kewajiban pekerja dari sistem teknis kerjanya. Beban kerja itu sendiri dipengaruhi oleh tuntutan eksternal sebuah pekerjaan, lingkungan, faktor organisasi dan psikologis, dan sebagainya.

### Metode NASA-TLX

Dalam pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA TLX, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah:

1. Pembobotan  
Pada bagian pertama responden diminta untuk melingkari salah satu dari dua indikator yang dirasakan lebih dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan tersebut.
2. Pemberian rating  
Pada bagian kedua, responden diminta memberi *rating* (nilai) terhadap keenam indikator beban mental dengan rentang 0-100.  
Penjelasan 6 Indikator tersebut ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Indikator dalam Metode NASA-TLX

SKALA	RATING	KETERANGAN
Mental Demand (MD)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perceptual yang dibutuhkan untuk melihat, mengingat dan mencari. Apakah pekerjaan tersebut mudah atau sulit, sederhana atau kompleks, longgar atau ketat.
Physical Demand (PD)	Rendah, Tinggi	Jumlah aktivitas fisik yang dibutuhkan (Misalnya: mendorong, menarik, mengontrol putaran, dan lain-lain).
Temporal Demand (TD)	Rendah, tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung. Apakah pekerjaan perlahan atau santai atau cepat dan melelahkan.
Performance (OP)	Tidak tepat, Sempurna	Seberapa besar keberhasilan seseorang di dalam pekerjaannya dan seberapa puas dengan hasil kerjanya.
Frustration Level (FR)	Rendah, tinggi	Seberapa tidak aman, putus asa, tersinggung, terganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman, dan kepuasan diri yang dirasakan.
Effort (EF)	Rendah, tinggi	Seberapa keras kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan.

### Pengukuran Sampling Kerja

Sutalaksana (2012) menyatakan bahwa sampling kerja atau *work sampling* adalah suatu teknik untuk mengadakan sejumlah besar pengamatan terhadap aktivitas kerja dari mesin, proses atau pekerja/operator. Sedangkan Wignojosebroto (2003) mengungkapkan bahwa sampling kerja adalah suatu aktivitas pengukuran kerja untuk mengestimasi proporsi waktu yang hilang (*idle/delay*) selama siklus kerja berlangsung untuk beberapa saat tertentu.

## Penentuan Jumlah Karyawan

Penentuan jumlah karyawan dimaksudkan untuk memperoleh jumlah dan jenis karyawan yang tepat untuk memenuhi kebutuhan karyawan yang optimal guna mencapai tujuan organisasi. Penentuan jumlah karyawan menyangkut tentang jumlah maupun mutu karyawan yang diinginkan sesuai persyaratan jabatan yang ada.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengidentifikasi identitas dan pekerjaan staff bagian administrasi, penyebaran kuesioner beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX, pengamatan aktivitas kerja dengan metode *work sampling*, dan penentuan kelonggaran.

##### 1. Data Staff Bagian Administrasi

Data bagian administrasi yang terdapat pada tiga (3) program studi di Fakultas Teknik Universitas Islam Bandung ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Data Identitas Staff Bagian Administrasi

No	Nama	Program Studi	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pendidikan	Lama Bekerja (Tahun)
1	Eka Yulianti	Teknik Pertambangan	P	27	S-1 Perkantoran	3
2	Dedy	Teknik Industri	L	52	SLTA	23
3	Lilis Rosliawati	Teknik Planologi	P	53	SLTA	31

##### 2. Data Penyebaran Kuesioner Metode NASA-TLX

Pengumpulan data dengan menggunakan metode NASA-TLX terdiri dari dua langkah yaitu pembobotan dan pemberian rating. Rekapitulasi data penyebaran kuesioner ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Data Penyebaran Kuesioner

Indikator	Responden					
	Eka Yulianti		Dedy		Lilis Rosliawati	
	Bobot	Rating	Bobot	Rating	Bobot	Rating
MD ( <i>Mental Demand</i> )	1	90	2	80	5	90
PD ( <i>Physical Demand</i> )	1	100	4	90	2	80
TD ( <i>Temporal Demand</i> )	4	100	3	80	4	70
OP ( <i>Performance</i> )	2	80	3	80	1	80
EF ( <i>Effort</i> )	3	100	3	80	1	80
FR ( <i>Frustration Level</i> )	4	70	0	70	2	80

### 3. Data Pengamatan *Work Sampling*

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan kerja menggunakan metode *work sampling* dilakukan terhadap tiga (3) staff bagian administrasi. Rekapitulasi hasil pengamatan tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rekapitulasi Hasil Pengamatan *Work Sampling*

Responden	Aktivitas	Hari						
		1	2	3	4	5	6	7
Eka Yulianti	Work	47	46	46	47	29	46	47
	Idle	5	6	6	5	3	6	5
	<b>Total</b>	52	52	52	52	32	52	52
Dedy	Work	44	27	43	44	44	44	43
	Idle	8	5	9	8	8	8	9
	<b>Total</b>	52	32	52	52	52	52	52
Lilis Rosliawati	Work	43	44	43	43	27	43	44
	Idle	9	8	9	9	5	9	8
	<b>Total</b>	52	52	52	52	32	52	52

### 4. Penentuan Kelonggaran

*Allowance* atau kelonggaran diberikan kepada pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya disamping waktu normal. Kelonggaran untuk tiga (3) staff bagian administrasi Program Studi di Fakultas Teknik ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Kelonggaran Staff Bagian Administrasi

Faktor Kelonggaran	Eka Yulianti	Dedy	Lilis Rosliawati
Tenaga yang dikeluarkan	3%	3%	3%
Sikap kerja	1%	1%	1%
Gerakan kerja	0%	0%	0%
Kelelahan mata	3%	3%	3%
Keadaan temperature	0%	0%	0%
Keadaan atmosfer	0%	0%	1%
Keadaan lingkungan	0%	0%	0%
Kebutuhan pribadi	5%	2.5%	5%
<b>Total</b>	12%	9.5%	13%

## Pengolahan Data

### 1. Perhitungan Beban Kerja NASA-TLX

Hasil rekapitulasi perhitungan beban kerja untuk setiap staff bagian administrasi ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Rekapitulasi Beban Kerja Staff Administrasi

Responden		Indikator					
		MD	PD	TD	OP	EF	FR
Eka Yulianti	WWL	90	100	400	160	300	280
	$\sum$ WWL	1330					
	Rata-Rata	88.67%					
Dedy	WWL	160	360	240	240	240	0
	$\sum$ WWL	1240					
	Rata-Rata	82.67%					
Lilis Rosliawati	WWL	450	160	280	80	80	160
	$\sum$ WWL	1210					
	Rata-Rata	80.67%					

### 2. Perhitungan Waktu Produktif

Rekapitulasi persentase waktu produktif untuk tiga (3) staff bagian administrasi ditunjukkan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Rekapitulasi Persentase Waktu Produktif

Responden	Aktivitas	Hari						
		1	2	3	4	5	6	7
Eka Yulianti	Waktu Produktif	0.9038	0.8846	0.8846	0.9038	0.9063	0.8846	0.9038
	Rata-Rata	0.8959						
Dedy	Waktu Produktif	0.8462	0.8438	0.8269	0.8462	0.8462	0.8462	0.8269
	Rata-Rata	0.8403						
Lilis Rosliawati	Waktu Produktif	0.8269	0.8462	0.8269	0.8269	0.8438	0.8269	0.8462
	Rata-Rata	0.8348						

## Pengujian Data

Rekapitulasi uji keseragaman data, kecukupan data, dan tingkat ketelitian untuk tiga (3) staff bagian administrasi ditunjukkan pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Rekapitulasi Hasil Pengujian Data

No	Responden	$\bar{P}$	BKA	BKB	N	N'	S	s
1	Eka Yulianti	0.8959	0.9084	0.8835	344	150	3.67%	5%
2	Dedy	0.8403	0.8552	0.8254	344	215	4.70%	5%
3	Lilis Rosliawati	0.8348	0.8499	0.8197	344	221	4.80%	5%

### 1. Penentuan Jumlah Optimal Karyawan

Penentuan jumlah karyawan bertujuan untuk memperoleh jumlah karyawan yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan Program Studi terkait.

(Rata-rata jam kerja = 6 Jam)

- Program Studi Teknik Pertambangan

$$\text{Jumlah Optimal Karyawan} = \frac{6}{6 \times 0.8959} \times 1 = 1,11 \text{ Orang}$$

- Program Studi Teknik Industri

$$\text{Jumlah Optimal Karyawan} = \frac{6}{6 \times 0.8403} \times 1 = 1,19 \text{ Orang}$$

- Program Studi Teknik Planologi

$$\text{Jumlah Optimal Karyawan} = \frac{6}{6 \times 0.8348} \times 1 = 1,2 \text{ Orang}$$

### 2. Perancangan Beban Kerja

Rancangan beban kerja berkenaan dengan mengatur pekerjaan yang melibatkan isi dari pekerjaan dan pengaruhnya pada tenaga kerja. Hasil penentuan jumlah optimal karyawan pada setiap Program Studi mengindikasikan bahwa perlu dilakukan penambahan satu (1) orang karyawan untuk menyesuaikan beban kerja dengan kemampuan karyawan. Rancangan beban kerja dilakukan dengan membagi aktivitas-aktivitas pekerjaan pada masing-masing karyawan. Pembagian aktivitas pekerjaan tersebut ditunjukkan pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Pembagian Aktivitas Staff Administrasi

Program Studi	Karyawan	Aktivitas	Persentase	Total Persentase
Teknik Pertambangan	Staff Administrasi 1	Penggunaan Komputer untuk suatu Tugas	36%	45%
		Tugas-Tugas Lainnya	9%	
	Staff Administrasi 2	Pelayanan Mahasiswa	27%	45%
		Penanganan Dokumen	11%	
		Pelayanan Dosen	4%	
		Pelayanan Pimpinan	3%	
Teknik Industri	Staff Administrasi 1	Penggunaan Komputer untuk suatu Tugas	30%	42%
		Tugas-Tugas Lainnya	10%	
		Pelayanan Pimpinan	2%	
	Staff Administrasi 2	Pelayanan Mahasiswa	27%	42%
		Penanganan Dokumen	11%	
		Pelayanan Dosen	4%	
Teknik Planologi	Staff Administrasi 1	Pelayanan Mahasiswa	25%	42%
		Penanganan Dokumen	13%	
		Pelayanan Dosen	4%	
	Staff Administrasi 2	Penggunaan Komputer untuk suatu Tugas	30%	41%
		Tugas-Tugas Lainnya	9%	
		Pelayanan Pimpinan	2%	

## D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pekerjaan staff administrasi meliputi berbagai kegiatan yang kompleks yaitu, melayani mahasiswa yang terkait kebutuhan-kebutuhan mahasiswa dalam administrasi akademik, menggunakan komputer untuk mengetik, menyusun, dan membuat keperluan-keperluan akademik, mengarsipkan dokumen-dokumen akademik, menyediakan keperluan-keperluan akademik, serta membantu dosen dan pimpinan dalam mengurus keperluan akademik dan Program Studi.
2. Beban kerja pada setiap karyawan staff administrasi berada pada kategori tinggi dengan persentase nilai rata-rata beban kerja staff administrasi Program Studi Teknik Pertambangan sebesar 88,67%, staff administrasi Program Studi Teknik Industri 82,67%, dan staff administrasi Program Studi Teknik Planologi 80,67%. Hal ini disebabkan waktu kerja yang dirasa tidak cukup untuk menyelesaikan pekerjaannya serta aktivitas fisik dan mental yang dirasa berat.
3. Penggunaan waktu kerja telah dilakukan secara optimal oleh staff Administrasi Program Studi Teknik Pertambangan dengan persentase waktu produktif sebesar 90%. Namun, dua (2) staff administrasi Program Studi Teknik Industri dan Teknik Planologi masih menggunakan waktu kerjanya untuk kegiatan non-produktif dengan persentase waktu produktif secara berurutan yaitu sebesar 84% dan 83%.
4. Jumlah karyawan bagian administrasi yang optimal untuk setiap Program Studi di Fakultas Teknik ialah dua (2) orang karyawan.
5. Perancangan beban kerja yang diusulkan untuk setiap staff Administrasi Program Studi di Fakultas Teknik dilakukan dengan membagi aktivitas-aktivitas pekerjaan berdasarkan enam (6) kelompok aktivitas yaitu penggunaan komputer untuk suatu tugas, pelayanan mahasiswa, penanganan dokumen, pelayanan dosen, pelayanan pimpinan dan tugas-tugas lainnya.

## Daftar Pustaka

- Iridiastadi, H., dan Yassierli. (2014). *Ergonomi: Suatu Pengantar*. Bandung: PT. Remaja Rodaskarya.
- Stanton, A.N., Salmon, P., Jenkins, D., dan Walker, G. (2009). *Human Factors in the Design and Evaluation of Central Control Room Operations*. United States of America: CRC Press.
- Sugiyono. (2003). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Pusat Bahasa Depdiknas.
- Sutalaksana, I.Z. (2012). *Teknik Tata Cara Kerja Edisi 2*. Bandung: Departemen Teknik Industri ITB.
- Sutrisno, E. (2009). *Manajemen Sumber Daya Manusia : Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Tarwaka, S., Bakri., dan Sudiajeng, L. (2004). *Ergonomi, Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- Wigonojosebroto, S. (2003). *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.