

**ANALISIS BEBAN KERJA TERHADAP TENAGA KERJA ANALIS KIMIA  
DENGAN METODE *FULL TIME EQUIVALENT* DI DIVISI *TECHNOLOGY  
DEVELOPMENT* DEPARTEMEN *R&D-ANALYTICAL DEVELOPMENT* PT XYZ**

**Amanda Aulia Prima<sup>1</sup>, dan Titia Izzati<sup>2</sup>**

<sup>1,2)</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana

Email: auliamanda28@gmail.com; 41616310018@mercubuana.ac.id;

tizzati@gmail.com; titia.izzati@mercubuana.ac.id

**Abstrak**

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengukur beban kerja Analis kimia di divisi *Technology Development R&D-Analytical Development* PT. XYZ, sehingga dapat memberikan gambaran kondisi kerja setiap Analis Kimia untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi dan dampak dari beban kerja terhadap kinerja setiap Analis kimia. Penelitian ini menggunakan metode FTE untuk mengetahui beban kerja setiap Analis Kimia dengan cara membandingkan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan waktu kerja efektif yang tersedia. Nilai FTE setiap Analis Kimia yang didapatkan dari hasil perhitungan adalah 1,00-1,12. Nilai FTE tersebut menunjukkan bahwa beban kerja yang diberikan sudah sesuai dengan kemampuan kerja satu orang Analis Kimia.

**Kata kunci:** industri farmasi, *research and development*, analis kimia, beban kerja, analisis beban kerja, *full time equivalent*

**Abstract**

*This research is accomplished by measuring the workload of Chemical analyst in the division of Technology Development R&D-Analytical Development PT. XYZ, to provide an overview from the working conditions of each chemical analyst. This study uses the Full Time Equivalent (FTE) method to find out the workload of each Chemical Analyst by comparing the time spent to complete the work with the effective working time available. FTE value of each Chemical Analyst obtained from the calculation is 1,00 - 1,12. The FTE value indicates that the workload given is in accordance with the capability of one Chemical Analyst.*

**Keywords:** *pharmaceutical industry, research and development, chemical analyst, workload, workload analysis, full time equivalent*

**PENDAHULUAN**

Tingginya kebutuhan akan obat tersebut melahirkan sebuah tuntutan dalam menciptakan produk obat yang berkhasiat dan berkualitas bagi masyarakat, sehingga industri farmasi harus mampu berinovasi dalam menghasilkan produk yang terbaik bagi masyarakat.

Untuk memenuhi tuntutan tersebut, perusahaan-perusahaan farmasi atau obat-obatan semakin gencar melakukan strategi baik dalam fokus meneliti, mengembangkan maupun mendistribusikan obat ke seluruh negeri. Keadaan tersebut telah menciptakan sebuah persaingan yang semakin ketat, sehingga setiap perusahaan farmasi harus memiliki keunggulan dalam mempertahankan eksistensinya melalui perencanaan strategis yang baik, seperti yang dilakukan PT.XYZ dalam departemen penelitian dan pengembangannya.

Departemen *Research and Development (R&D)-Analytical Development* PT. XYZ terdiri dari 9 divisi. Penelitian dilakukan terhadap salah satu divisi yaitu divisi *Technology Development* yang memiliki *output* berupa metode analisa. Divisi ini memiliki jumlah Analis Kimia sebanyak 5 orang.

Divisi *Technology Development* memiliki *output* salah satunya berupa metode analisa untuk pengujian parameter-parameter kualitas obat di Laboratorium. Semakin banyak jumlah produk baru yang harus diluncurkan maka semakin banyak pula proses penelitian dan pengembangan yang dilakukan sehingga yang berdampak pula pada meningkatnya beban kerja Analis kimia di divisi ini.

Agar setiap kegiatan dan proses penelitian berjalan dengan lancar maka jumlah beban kerja dan efisiensi penggunaan waktu kerja harus dioptimalkan. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan melakukan analisis beban kerja dan faktor-faktor yang mempengaruhi beban kerja.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Industri Farmasi**

Industri Farmasi adalah badan usaha yang memiliki izin dari Menteri Kesehatan untuk melakukan kegiatan pembuatan obat atau bahan obat. Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi, yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi untuk manusia (Gandjar & Rohman, 2007). Bahan obat adalah bahan baik yang berkhasiat maupun tidak berkhasiat yang digunakan dalam pengolahan obat dengan standar dan mutu sebagai bahan baku farmasi (BPOM, 2012).

### **Manajemen Sumber Daya Manusia**

Pengelolaan sumber daya manusia dalam organisasi menjadi suatu bidang ilmu manajemen khusus yang dikenal dengan manajemen sumber daya manusia. Manajemen sumber daya manusia sangatlah penting dan memiliki banyak tantangan, sebab manusia memiliki karakteristik yang sangat berbeda dibandingkan dengan sumber daya yang lain. Manajemen sumber daya manusia merupakan program, aktivitas untuk mendapatkan sumber daya manusia, mengembangkan, memelihara dan mendayagunakannya untuk mendukung organisasi mencapai tujuannya (Hariandja, 2002).

Sumber daya manusia mempunyai daya efektivitas yang besar terhadap pencapaian tujuan organisasi yang tidak bisa digantikan oleh faktor-faktor lain dilihat dari nilai yang diberikannya terhadap organisasi. Seorang pegawai dinyatakan memiliki nilai manfaat kepada organisasi apabila kehadirannya diperlukan, memiliki nilai tambah terhadap produktivitas organisasi dan kegiatannya berada dalam mata rantai keutuhan sistem organisasi itu.

Manajemen sumber daya manusia dalam satu organisasi dapat dikaji dari ketepatan melaksanakan fungsi-fungsi MSDM, yang mencakup:

1. Perencanaan SDM
2. Analisis Pekerjaan
3. Pengadaan Analis
4. Seleksi Analis
5. Orientasi, Penempatan dan Penugasan
6. Kompensasi
7. Penilaian Kinerja
8. Pengembangan Karir

9. Pelatihan dan Pengembangan Analis
10. Penciptaan Mutu Kehidupan Kerja
11. Perundingan KeAnalisan
12. Riset Analis
13. Pensiun dan Pemberhentian Analis.

Sebelum memulai perencanaan sumber daya manusia, parameter-parameter tertentu harus ditetapkan dan keputusan harus diambil oleh manajemen puncak dan perencana, untuk bekerja secara spesifik dengan mempertimbangkan aspek situasional yang harus ada dalam perencanaan tenaga kerja. Parameter-parameter tersebut adalah perencanaan bisnis, analisa beban kerja, analisa pekerjaan, deskripsi pekerjaan dan spesifikasi pekerjaan.

### **Analisis Beban Kerja**

Kelancaran aktivitas sebuah organisasi sedikit banyaknya bergantung pada seberapa banyak jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh pegawai atau karyawan pada sebuah organisasi. Pekerjaan memegang peranan terpenting dalam komponen organisasi. Hal ini, disebabkan karena pekerjaan merupakan bukti konkrit dari keberadaan suatu organisasi. Disamping itu pekerjaan juga merupakan alat atau media mewujudkan suatu tujuan organisasi.

Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya bahwa dalam perencanaan sumber daya manusia suatu perusahaan, analisis beban kerja merupakan salah satu parameter yang harus dipertimbangkan. Perhitungan beban kerja ini diharapkan mampu memberikan keterangan mengenai pelaksanaan pekerjaan. Beban kerja diartikan sebagai sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan.

Analisis beban kerja adalah sebuah metodologi untuk menentukan waktu, usaha dan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan operasi departemen, yang dihasilkan dari identifikasi kebutuhan aktual sumber daya manusia baik dari segi kualitas dan kuantitas. Pengembangan sumber daya ini dilakukan untuk mencapai tujuan dan strategi organisasi yang dicapai di berbagai lokasi kerja (Dasgupta, 2013).

Tujuan dari analisis beban kerja itu sendiri adalah untuk memperoleh seberapa besar beban kerja relatif dari seorang karyawan atau pegawai, suatu jabatan, suatu unit kerja, bahkan suatu organisasi atau perusahaan secara keseluruhan. (Ramadhan, Yuniati, & Arijanto, 2014).

### **Waktu Kerja**

Waktu kerja adalah waktu kerja yang secara efektif digunakan untuk bekerja oleh satu orang pegawai. Berdasarkan Undang-Undang No.13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, waktu kerja bagi perusahaan swasta diatur dalam pasal 77 sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) meliputi :

- a. 7 (tujuh) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu; atau
- b. 8 (delapan) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu.

Waktu kerja efektif terdiri atas hari kerja efektif dan jam kerja efektif. Hari kerja efektif adalah jumlah hari dalam kalender dikurangi hari libur dan cuti (Kemenpan, 2004). Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Hari Kerja Efektif} = (A - (B + C + D)) \quad (1)$$

Keterangan:

A = jumlah hari menurut kalender

B = jumlah hari sabtu dan minggu dalam setahun

C = jumlah hari libur dalam setahun

D = jumlah cuti tahunan

### **Full Time Equivalent**

*Full Time Equivalent* merupakan proses perhitungan yang menggunakan waktu kerja sebagai dasar acuan dalam penentuan beban kerja. FTE adalah salah satu metode analisis beban kerja yang berbasis waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan yang dikonversikan ke dalam indeks nilai FTE (Dewi & Satriya, 2012). Definisi lainnya FTE adalah jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk melakukan semua proses dari suatu kegiatan pada periode waktu tertentu (Zimmermann, 2002).

Metode ini membandingkan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan waktu kerja efektif yang tersedia (Adawiyah & Sukmawati, 2016). Berdasarkan Pedoman Analisis Beban Kerja Pegawai Negeri Sipil dari Badan Kepegawaian Negara tahun 2010, beban kerja dibagi menjadi tiga kriteria yaitu *overload*, normal, dan *underload*. Kriteria beban kerja tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Kriteria Beban Kerja

No	Volume	Kriteria	Keterangan
1.	0-0,999	<i>Underload</i>	Beban kerja lebih kecil dari kemampuan kerja minimal satu orang pegawai atau jumlah beban kerja kecil/sedikit.
2.	1-1,280	<i>Inload</i>	Beban kerja sesuai dengan kemampuan kerja satu orang pegawai
3.	> 1,280	<i>Overload</i>	Beban kerja lebih besar dari kemampuan kerja minimal satu orang pegawai atau jumlah beban kerja yang ada dapat dikerjakan oleh lebih dari satu orang pegawai.

(Peraturan Kepala BKN, 2010)

Untuk mendapatkan nilai FTE dari suatu proses kerja adalah sebagai berikut:

$$\text{FTE} = \frac{\text{total waktu kerja per tahun} + \text{allowances}}{\text{waktu kerja efektif per tahun}} \quad 2$$

Adapun *allowances* atau waktu luang (kelonggaran) yang ditetapkan berdasarkan Pedoman Analisis Beban Kerja Pegawai Negeri Sipil dari Badan Kepegawaian Negara tahun 2010 adalah sebesar 30% (BKN, 2010).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan membuat rincian pekerjaan pada 5 orang analis kimia (I, II, III, IV, V) di divisi *Technology Development* Departemen *R&D-Analytical Development* PT. XYZ selama 10 minggu pada bulan September hingga November. Rincian pekerjaan ini dikelompokkan terlebih dahulu ke dalam aktivitas-aktivitas berikut:

1. pengarahan
2. operasi 5R (Ringkas, rapi, resik, Rawat, Rajin)
3. persiapan alat
4. persiapan instrumen
5. persiapan larutan (pelarut/fasa gerak/media)
6. persiapan larutan standar
7. persiapan sampel uji
8. membereskan alat
9. pengolahan data dan laporan.

Setelah dibuat pengelompokkan aktivitas kerja kemudian dilakukan pengamatan (observasi) dengan menghitung dan mencatat berapa lama waktu yang dihabiskan untuk melakukan aktivitas-aktivitas kerja setiap Analis kimia setiap harinya. Waktu kerja ini dibagi ke dalam waktu produktif (P) dan tidak produktif (NP) untuk mendapatkan waktu sebenarnya tanpa termasuk aktivitas menunggu, mengantri atau aktivitas-aktivitas lain yang tidak termasuk ke dalam aktivitas kerja (mengobrol, bermalas-malasan, ke toilet, dan aktivitas pribadi lainnya). Pengamatan ini juga dilakukan dengan melihat waktu dari penyelesaian aktivitas kerja dengan mencocokkan waktu pada dokumen *Analytical Record* (AR) dengan *logsheet* alat/instrumen kerja. AR berisi prosedur kerja serta aktualisasi dari analisa setiap Analis kimia, sedangkan *logsheet* alat/instrumen berisi inisial pengguna alat, waktu digunakan alat, projek sampel yang dianalisa dan kondisi alat/instrumen.

Pengumpulan data juga dilakukan dengan eksperimen. Eksperimen ini dilakukan oleh peneliti sebagai seorang Analis kimia yang termasuk ke dalam objek penelitian. Masih sama seperti langkah pengamatan, eksperimen ini dilakukan untuk mendapatkan waktu penyelesaian aktivitas kerja.

Selain observasi dan eksperimen dilakukan wawancara untuk menggali data secara lisan. Pada penelitian ini wawancara dilakukan dengan menanyakan detil pekerjaan yang dilakukan Analis kimia baik berupa kendala atau kendala yang dialami analis kimia dalam melakukan setiap tahapan pekerjaannya. Data-data dari pengamatan tersebut akan dipindahkan ke dalam tabel perhitungan untuk kemudian diolah dan dihitung waktu kerjanya.

Tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis beban kerja melalui perhitungan FTE. Nilai FTE didapatkan dari beban kerja Analis kimia selama satu tahun dibagi dengan waktu kerja efektif selama setahun. Dari nilai FTE ini akan diketahui jumlah beban kerja setiap Analis kimia di divisi *Technology Development* Departemen *R&D-Analytical Development* PT. XYZ.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari pengumpulan data dimasukkan ke dalam tabel seperti berikut:

**Tabel 2.** Waktu Aktivitas Kerja

Analis (shift)	Produk	Waktu Aktifitas Kerja (menit)															Tidak Ada Aktifitas	Total	
		Briefing	5R	Menyiapkan Alat		Pelarut Media/FG		Pers. Instrumen		Pers. STD		Pers. Spl		Mem beres kan Alat	Laporan			NP	P
				NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P		NP	P			
I (1)	A	30	15	8	35	15	80	0	50	10	30	10	180	7	0	10	0	43	437
II (2)	B	30	15	5	40	10	50	7	65	5	45	8	100	10	0	0	0	35	355
III (1)	C	30	15	15	30	10	55	5	45	5	20	30	100	15	0	90	15	80	400
IV (2)	D	30	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	30	0	35	345
V (1)	E	30	15	0	35	10	50	10	50	8	22	15	220	15	0	0	0	43	437

Perhitungan beban kerja untuk mendapatkan nilai FTE didapatkan dari beban kerja Analis dibagi dengan waktu kerja efektif selama setahun. Dari hasil pengolahan data didapatkan data sebagai berikut:

**Tabel 3. Pengolahan Data Waktu Kerja**

Analis	Minggu ke-	Shift		Waktu kerja efektif (menit/minggu)	Briefing + 5R	Menyiapkan Alat	Pelarut /media/ FG	Pers. Instrumen	Pers. STD	Pers. Spl	Memberserkan Alat	Laporan	Total Waktu kerja (menit/minggu)
		1	2										
<b>I</b>	1	x		2400	225	135	270	190	95	670	74	505	2164
	2		x	1560	180	90	85	210	110	270	85	340	1370
	3	x		2400	225	130	105	275	235	590	125	420	2105
	4	x		2400	225	145	275	270	210	540	130	370	2165
	5		x	1950	225	125	115	220	145	480	115	280	1705
	6	x		2400	225	135	140	220	265	595	90	415	2085
	7		x	1950	225	140	180	115	255	400	115	270	1700
	8	x		2400	225	145	165	225	315	540	125	370	2110
	9		x	1950	225	110	45	145	70	360	75	90	1120
	10	x		2400	135	130	175	185	210	670	120	465	2090
<b>II</b>	1		x	1950	225	140	145	215	130	375	51	415	1696
	2	x		1920	180	120	150	180	135	450	105	370	1690
	3		x	1950	225	145	165	160	307	512	110	280	1904
	4		x	1950	225	135	190	150	110	490	105	270	1675
	5	x		2400	225	130	225	210	210	415	140	470	2025
	6		x	1950	225	135	230	155	85	480	160	280	1750
	7	x		2400	225	110	190	165	175	385	125	360	1735
	8		x	1950	225	150	180	120	95	430	165	270	1635
	9	x		2400	225	135	220	215	220	630	140	370	2155
	10		x	1950	225	140	200	80	130	480	135	290	1680

**Tabel 3. Pengolahan Data Waktu Kerja (lanjutan)**

Analisis	Minggu ke-	Shift	Waktu kerja efektif (menit/minggu)	Briefing + 5R	Menyiapkan Alat	Pelarut /media/ FG	Pers. Instrumen	Pers. STD	Pers. Spl	Membersihkan Alat	Laporan	Total Waktu kerja (menit/minggu)
<b>III</b>	1	x	2400	180	110	145	140	155	410	80	465	1685
	2		1560	135	100	120	125	125	300	95	0	1000
	3	x	2400	225	145	230	180	130	480	115	575	2080
	4		1950	225	95	205	135	455	285	85	270	1755
	5	x	2400	225	175	210	155	440	460	165	350	2180
	6		1950	225	110	140	165	280	410	120	280	1730
	7		1950	225	100	60	135	230	520	140	270	1680
	8	x	2400	225	190	175	140	470	490	145	370	2205
	9	x	2400	225	200	180	140	250	710	160	350	2215
	10		1950	225	195	180	150	260	300	125	280	1715
<b>IV</b>	1		1950	180	60	135	105	420	165	63	300	1428
	2	x	1920	180	140	170	130	185	450	85	380	1720
	3		1950	180	95	190	130	175	240	70	270	1350
	4	x	2400	225	145	235	195	215	570	125	360	2070
	5		1950	225	140	120	160	60	555	125	270	1655
	6	x	2400	225	135	255	210	190	620	135	370	2140
	7	x	2400	225	145	190	240	215	585	140	370	2110
	8	x	2400	225	160	140	235	315	560	135	370	2140
	9		1950	225	140	175	190	160	480	100	280	1750
	10	x	2400	225	160	120	260	300	540	140	360	2105

**Tabel 3.** Pengolahan Data Waktu Kerja (lanjutan)

Analisis	Minggu ke-	Shift		Waktu kerja efektif (menit/minggu)	Briefing + 5R	Menyiapkan Alat	Pelarut /media/ FG	Pers. Instrumen	Pers. STD	Pers. Spl	Membereskan Alat	Laporan	Total Waktu kerja (menit/minggu)
<b>V</b>	1	x		2400	225	125	185	170	82	620	100	635	2142
	2		x	1560	180	110	105	150	70	235	45	420	1315
	3	x		2400	45	0	0	0	0	0	0	370	415
	4	x		2400	225	170	320	255	155	730	177	140	2172
	5	x		2400	225	140	195	200	250	460	170	440	2080
	6	x		2400	225	135	130	245	240	595	120	400	2090
	7	x		2400	225	170	115	240	215	660	175	210	2010
	8		x	1950	225	135	180	150	160	460	105	280	1695
	9	x		2400	225	130	215	180	130	660	130	440	2110
	10		x	1950	225	130	220	135	210	400	105	280	1705

Dari tabel di atas dapat kita lihat masing-masing total waktu kerja setiap Analisis kimiasetiap minggu selama 10 minggu. Untuk melakukan perhitungan FTE, total waktu kerja yang digunakan adalah selama setahun. Maka total waktu kerja Analisis kimia yang didapatkan selama 10 minggu tersebut dirata-ratakan kemudian dihitung untuk mendapatkan total waktu kerja selama setahun.

**Tabel 4.** Total Waktu Kerja

Analisis	Total waktu kerja selama 10 minggu (menit)	Rata-rata waktu kerja /hari (menit)	Total waktu kerja/tahun (jam)
I	18614	379,88	1430,87
II	18265	366,22	1379,45
III	17760	372,35	1402,51
IV	18355	376,90	1419,65
V	17244	361,92	1363,23

Sama halnya dengan waktu kerja total, waktu kerja efektif dihitung dalam satu tahun. Waktu kerja efektif didapatkan dari jam kerja per hari dikalikan dengan jumlah hari kerja efektif. Jam kerja per hari Analisis kimia di divisi *Technology Development* di Departemen R&D- *Analytical Development* PT. XYZ berbeda-beda karena menggunakan sistem *shift*. Jam kerja Analisis kimia yang berkerja pada *shift* 1 adalah 8 jam, sedangkan Analisis kimia yang bekerja pada *shift* 2 adalah 6,5 jam.

Adapun hari kerja efektif dihitung berdasarkan kalender kerja PT. XYZ. Jumlah hari kerja efektif dapat dilihat sebagai berikut :

Jumlah hari menurut kalender	=	365	hari
Jumlah hari minggu dan sabtu dalam 1 tahun	=	105	hari
Jumlah hari libur dalam 1 tahun	=	16	hari
Jumlah cuti dalam 1 tahun	=	18	hari
Hari kerja efektif	=	226	hari

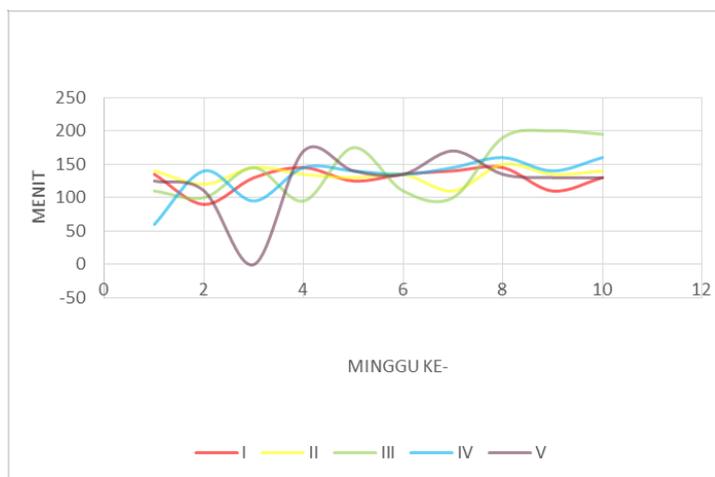
Setelah didapatkan total waktu kerja dan waktu kerja efektif selama satu tahun, kemudian nilai FTE setiap Analisis kimia dapat dihitung. Dari hasil perhitungan dapat dilihat nilai FTE setiap Analisis kimia sebagai berikut:

**Tabel 5.** Nilai FTE

Analisis	Total waktu kerja/tahun (jam)	Waktu Kerja Efektif/tahun (jam)	Nilai FTE	Kriteria
I	1430,87	1676,55	1,11	<i>Inload</i>
II	1379,45	1600,45	1,12	<i>Inload</i>
III	1402,51	1669,63	1,09	<i>Inload</i>
IV	1419,65	1669,63	1,11	<i>Inload</i>
V	1363,23	1711,14	1,04	<i>Inload</i>

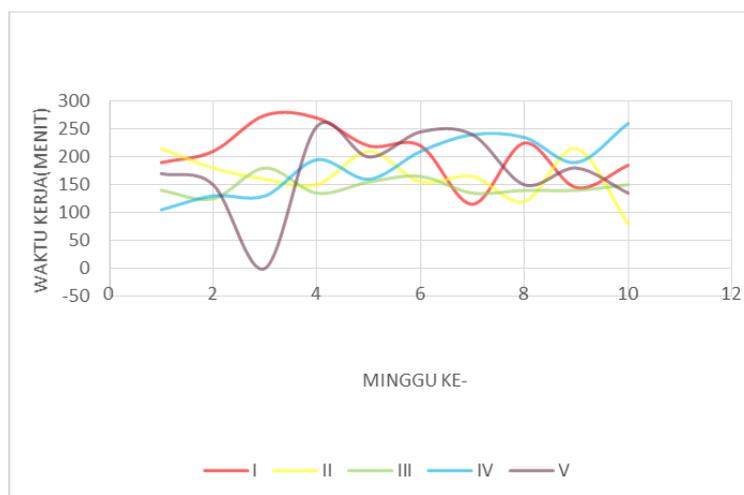
Berdasarkan hasil perhitungan nilai FTE dari 10 minggu pengambilan data, beban kerja setiap Analisis kimia di divisi *Technology Development* Departemen *R&D-Analytical Development* PT. XYZ masuk kriteria *inload* walaupun ada sedikit perbedaan nilai FTE pada setiap Analisis kimia. Hal ini menunjukkan bahwa beban kerja sesuai dengan kemampuan kerja satu orang Analisis kimia. Dilihat dari perbedaan nilai FTE, dapat

diketahui bahwa terdapat perbedaan beban kerja setiap Analis kimia. Hal ini perlu diketahui penyebabnya agar pembagian tugas kerja lebih merata. Untuk menganalisis perbedaan beban kerja dari setiap Analis kimia, kita perlu melihat lebih dalam dari setiap aktivitas kerja Analis kimia.



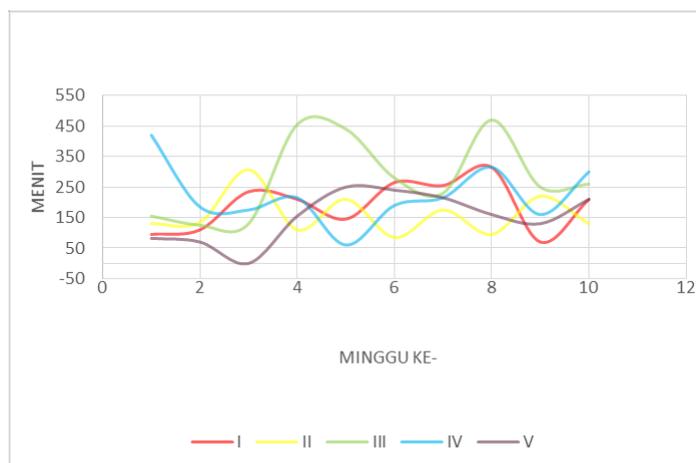
**Gambar 2.** Aktivitas Persiapan Larutan (Pelarut/Media/Fase Gerak)

Berdasarkan Gambar 2, pada aktivitas persiapan larutan (pelarut/media/fase gerak) Analiskimia V menunjukkan hal yang sama dengan aktivitas sebelumnya, waktu kerja sebesar 0 menit pada minggu ke-3 dikarenakan Analis kimia V tidak masuk kerja selama 4 hari dikarenakan sakit.



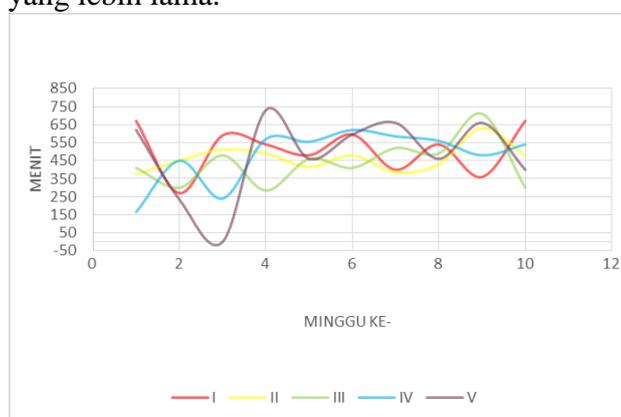
**Gambar 3.** Aktivitas Persiapan Instrumen

Pada aktivitas persiapan instrumen pada Gambar 3, selain Analis kimia V yang menunjukkan perbedaan waktu kerja karena perihal absensi, Analis kimia I menunjukkan perbedaan waktu kerja dimana waktu kerja untuk aktivitas persiapan instrumen pada minggu ke-3 sampai minggu ke-5 cenderung lebih tinggi dibanding Analis kimia lainnya. Dengan menelusuri data hasil pengamatan, diketahui produk yang harus dianalisa oleh Analis kimia I menggunakan instrumen yang berbeda dengan Analis kimia lainnya dimana alat tersebut membutuhkan penanganan lebih lama karena banyaknya prosedur pada pengoperasiannya.



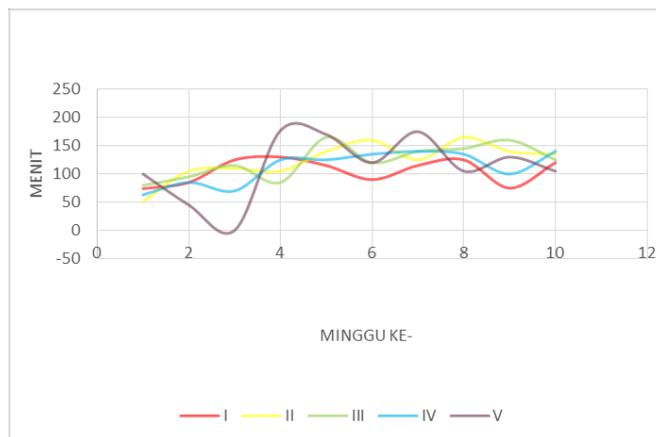
**Gambar 4.** Aktivitas Persiapan Larutan standar

Pada aktivitas persiapan larutan standar pada Gambar 4, selain analisis kimia V yang menunjukkan perbedaan waktu kerja karena perihal absensi, Analisis kimia III menunjukkan perbedaan waktu kerja dimana waktu kerja untuk aktivitas persiapan Persiapan Larutan standar pada minggu ke-4 dan minggu ke-8 lebih tinggi dibanding Analisis kimia lainnya. Dengan menelusuri data hasil pengamatan, diketahui produk yang harus dianalisa oleh Analisis kimia III memiliki prosedur pembuatan larutan yang lebih banyak dan membutuhkan waktu yang lebih lama.



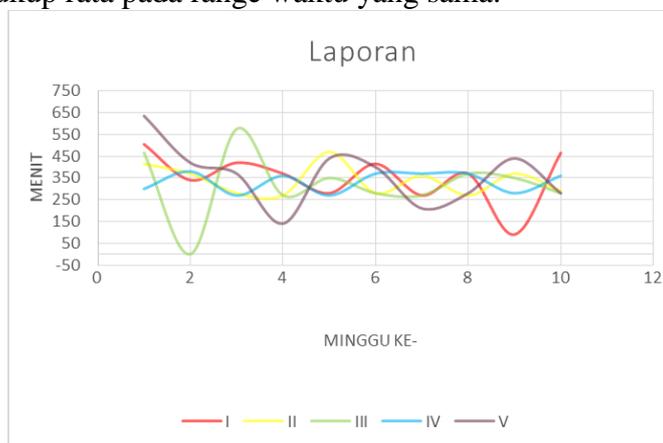
**Gambar 5.** Aktivitas Persiapan Larutan Sampel

Pada aktivitas persiapan larutan sampel di Gambar 5, analisis kimia V tetap menunjukkan hal yang sama dengan aktivitas-aktivitas sebelumnya pada minggu ke-3 bahwa perbedaan waktu kerja dikarenakan perihal absensi. Sedangkan Analisis kimia lain menunjukkan perbedaan waktu kerja yang tidak mencolok.



**Gambar 6.** Aktivitas Membereskan Alat

Pada aktivitas persiapan instrumen, analis kimia V tetap menunjukkan hal yang sama dengan aktivitas-aktivitas sebelumnya pada minggu ke-3 bahwa perbedaan waktu kerja dikarenakan perihal absensi. Sedangkan Analis kimia lain menunjukkan perbedaan waktu kerja yang cukup rata pada range waktu yang sama.



**Gambar 7.** Aktivitas Pembuatan Laporan

Pada Gambar 7 dapat dilihat pada minggu ke-2 Analis kimia III menunjukkan perbedaan yaitu tidak adanya aktivitas pembuatan laporan. Dengan menelusuri data hasil pengamatan, Analis kimia II memang tidak diberi jadwal pembuatan laporan oleh atasan.

Dalam aktivitas pembuatan laporan ini, setiap minggu setiap analis biasanya diberikan waktu 1 hari full dalam seminggu untuk membuat laporan dari analisa kimia setiap minggu. Namun tidak menutup kemungkinan Analis kimia tidak mendapatkan jadwal pembuatan laporan dalam 1 minggu atau harus mengerjakan laporan selain pada hari yang dijadwalkan, biasanya dikarenakan adanya sampel darurat atau banyaknya sampel trial atau stabilita yang harus dianalisa.

Dari masing-masing hasil pembahasan tujuh aktivitas di atas, dapat dikatakan bahwa perbedaan waktu kerja pada suatu aktivitas sejauh ini hanya dikarenakan masalah ketidakhadiran Analis kimia (absensi), perbedaan prosedur kerja dan pembagian jadwal dari atasan.

Dalam menganalisis perbedaan beban kerja dari setiap analis kimia, selain dari aktivitas- aktivitas kerja kita dapat melihat dari waktu produktif setiap Analis kimia. Waktu produktif analis kimia ini sama dengan waktu kerja yang digunakan untuk menghitung nilai FTE. Jadi selain hal-hal yang berhubungan dengan tugas pokok dan prosedur yang ada, maka dihitung sebagai waktu tidak produktif.

**Tabel 7.** Waktu Produktif

Analisis	Waktu Kerja Produktif (menit)	Total Waktu Kerja Produktif (menit)	Waktu Produktif (%)
<b>I</b>	21810,00	18614,0	85,35
<b>II</b>	20820,00	17945,0	86,19
<b>III</b>	21360,00	18245,0	85,42
<b>IV</b>	21720,00	18468,0	85,03
<b>V</b>	22260,00	17734,0	79,67
<b>Rata-rata</b>			84,33

Pada Tabel 7 diatas dapat dilihat bahwa penggunaan waktu kerja produktif rata-rata sama yaitu 84,33%. Jika dibandingkan dengan waktu produktif minimum sesuai dengan toleransi (allowance) dari Badan Kepegawaian Negara yaitu 30%, maka waktu produktif setiap Analisis kimia cukup baik karena lebih dari 70 %. Hal ini menunjukkan bahwa setiap Analisis kimia bertanggung jawab dalam melakukan pekerjaannya. Berdasarkan hasil wawancara, adapun waktu tidak produktif biasanya dikarenakan adanya waktu menunggu atau antri dalam menggunakan alat, mengobrol atau kebutuhan pribadi.

Namun, pada Tabel 7 dapat dihitung kembali bahwa waktu tidak produktif mencapai 15,67%. Jika dikonversikan ke satuan waktu, maka waktu tidak produktif bisa mencapai 6 jam 25 menit per minggu atau sekitar 180 jam per tahun. Berdasarkan tabel aktivitas kerja yang di dapatkan setiap harinya, waktu tidak produktif paling banyak dihasilkan dari aktivitas menunggu atau mengantri alat. Hal ini dikarenakan alat atau fasilitas analisa yang terbatas sedangkan tingkat penggunaan alat tinggi. Maka dapat dikatakan bahwa ketersediaan fasilitas yang terbatas dapat mengurangi waktu produktif Analisis kimia sehingga adanya waktu menunggu atau antri. Selain itu menyebabkan perbedaan beban kerja Analisis kimia karena berkurangnya waktu produktif.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Analisis Beban kerja di divisi *Technology Development* Departemen *R&D-Analytical Development* PT. XYZ dilakukan dengan menghitung nilai FTE setiap Analisis kimia. Berdasarkan hasil perhitungan nilai FTE dari 10 minggu pengambilan data, beban kerja setiap Analisis kimia di divisi *Technology Development* Departemen *R&D-Analytical Development* PT. XYZ masuk kriteria *inload* dengan nilai FTE 1,00-1,12. Hal ini menunjukkan bahwa beban kerja yang diberikan oleh atasan sudah sesuai dengan kemampuan kerja satu orang Analisis kimia.

Dari masing-masing hasil analisis terhadap aktivitas-aktivitas kerja Analisis kimia, dapat disimpulkan bahwa perbedaan waktu kerja pada suatu aktivitas sejauh ini hanya dikarenakan masalah ketidakhadiran Analisis kimia (absensi), perbedaan prosedur kerja dan pembagian jadwal dari atasan. Maka dari itu perlu dilakukan penyetaraan prosedur kerja pemerataan terhadap pembagian jadwal kerja. Selain itu, keterbatasan fasilitas yang tersedia dapat mengurangi waktu produktif Analisis kimia karena adanya waktu menunggu atau antri, sehingga menyebabkan perbedaan beban kerja.

### Saran

Divisi *Technology Development* Departemen *R&D-Analytical Development* PT. XYZ disarankan perlu melakukan penyetaraan terhadap prosedur kerja dan kembali melakukan pengaturan jadwal kerja sehingga beban kerja setiap Analis kimia lebih merata. Selain itu, perusahaan disarankan melakukan investasi fasilitas perusahaan agar tidak ada waktu tidak produktif karena adanya waktu menunggu atau antrian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, W., & Sukmawati, A. (2016). Analisis beban kerja sumber daya manusia dalam aktivitas produksi komoditi sayuran selada (Studi Kasus: CV Spirit Wira Utama). *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, 4(2), 128-143.
- Peraturan Kepala Badan Kepegawaian Negara tentang Pedoman Analisis Beban Kerja Pegawai Negeri Sipil, (2010).
- BPOM, R. (2012). Penerapan Pedoman Cara Pembuatan Obat yang Baik: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dasgupta, P. R. (2013). Volatility of workload on employee performance and significance of motivation: IT sector. *Science Journal of Business and Management*, 1(1), 1-7.
- Dewi, U., & Satriya, A. (2012). Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Karyawan Pada PT. PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang Bidang Sumber Daya Manusia Dan Organisasi. Jakarta: Jurusan Manajemen SDM Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Gandjar, I. G., & Rohman, A. (2007). Kimia farmasi analisis. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 224, 228.
- Hariandja, M. T. E. (2002). *Manajemen sumber daya manusia*: Grasindo.
- Kemenpan, K. P. A. N. R., Indonesia. (2004). Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja dalam Rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil (Kep. Men. PAN Nomor: KEP/75/M. PAN/7/2004). Jakarta (ID): Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara.
- Ramadhan, M. R., Yuniati, Y., & Arijanto, S. (2014). Analisis Beban Kerja Dan Pengukuran GAP Kompetensi Teknisi Laboratorium Umum Dan Fakultas Z PTS XYZ. *Jurusan Teknik Industri Itenas*(03).
- Zimmermann, P. G. (2002). *Nursing management secrets*: Elsevier Health Sciences.