

Analisis Beban Kerja Dalam Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Optimal di Departemen *Quality Control* PT NPI Dengan Metode *Full Time Equivalent*

Fionalita Rahmi*, Resa Taruna Suhada

Program Studi Teknik Industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta

*Email korespondensi penulis: fionalitarahmi@gmail.com

Abstrak

Sumber Daya Manusia (SDM) adalah salah satu bagian terpenting dalam perusahaan, karena merupakan penggerak utama untuk mencapai tujuan perusahaan. Sumber daya manusia dapat menjadi masalah sebuah perusahaan dalam mencapai tujuannya dikarenakan banyaknya sumber daya manusia yang memiliki beban kerja tinggi hingga mempengaruhi kinerjanya sendiri. Oleh karena itu perusahaan memerlukan adanya perhitungan beban kerja untuk mengetahui beban kerja yang diterima oleh karyawannya. Metode yang digunakan pada perhitungan beban kerja ini adalah *Full Time Equivalent* (FTE) yang bertujuan untuk menghitung beban kerja yang selama ini diterima oleh karyawan dan kategori beban kerja yang diterima tersebut. Hasil dari penelitian ini yaitu pada posisi Supervisor, *Staff*, Analis Bahan Awal, Analis Produk Jadi, Analisa Stabilita, IPC Pengolahan, IPC Kemas, *Helper* masuk kedalam kategori Normal dimana nilai beban kerja berada pada range 1-1.28. Analis Mikro, Analis Bahan Kemas dan Petugas Sampling masuk pada kategori *overload* dimana nilai beban kerja lebih dari 1.28. Batasan dari penelitian ini yaitu tidak adanya perhitungan biaya, penelitian hanya di departemen QC dan saat penelitian diasumsikan bahwa tidak ada penambahan karyawan.

Kata Kunci: Analisis beban kerja, FTE, *Full Time Equivalent*

Abstract

Human Resources (HR) is one of the most important parts of a company, because it is the main driver for achieving company goals. Human resources can be a problem for a company in achieving its goals because many human resources have a high workload which affects their own performance. Therefore, companies need workload calculations to determine the workload received by their employees. The method used in calculating workload is Full Time Equivalent (FTE) which aims to calculate the workload that has been received by employees and the category of workload received. The results of this research are that the positions of Supervisor, Staff, Initial Material Analyst, Finished Product Analyst, Stability Analysis, Processing IPC, Packaging IPC, Helper fall into the Normal category where the workload value is in the range 1-1.28. Micro Analysts, Packaging Materials Analysts and Sampling Officers fall into the Overload category where the workload value is more than 1.28. The limitations of this research are that there is no cost calculation, the research is only in the QC department and during the research it was assumed that there would be no additional employees.

Keywords: FTE, *Full Time Equivalent*, *Workload Analysis*.

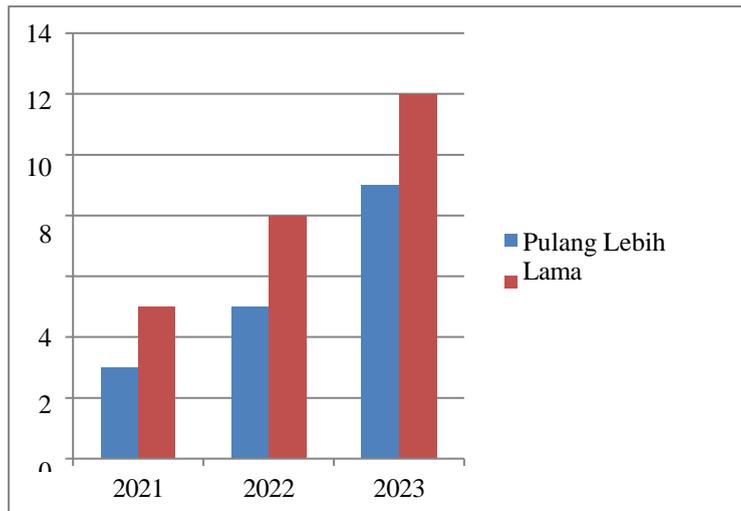
1. Pendahuluan

SDM (Sumber daya manusia merupakan penggerak utama perusahaan untuk mencapai tujuannya. Hasil kerja dapat terpengaruh karena beban kerja yang tinggi sehingga SDM dapat menjadi masalah bagi sebuah perusahaan untuk mencapai tujuannya. Industri farmasi berkembang sangat cepat bahkan di Indonesia maka industri farmasi dituntut agar memberikan kualitas serta pelayanan yang optimal untuk memenuhi permintaan konsumen yang banyak. Untuk mewujudkan permintaan tersebut sangat dipengaruhi oleh SDM dan manajemen perusahaan, dimana jika perusahaan memiliki sistem manajemen yang baik dan SDM yang dapat bekerja secara optimal akan menghasilkan *output* yang

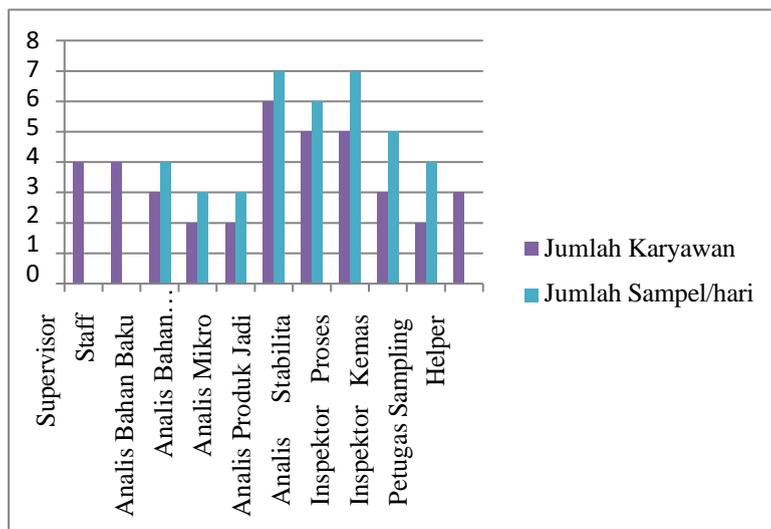


sesuai dengan tujuan perusahaan. SDM (Sumber Daya Manusia) menurut Putri dan Rahyuda yang dikutip dalam (Budiasa, 2021) yaitu peranan penting untuk mewujudkan visi, misi dan tujuan perusahaan yang telah ditetapkan dan dapat menentukan pencapaian perusahaan secara nyata dari sumber daya yang tersedia.

PT NPI merupakan pelayanan kesehatan yang dikenal karena keunggulan perusahaan dalam memperbaiki kualitas hidup dengan memberikan pelayanan dan produk yang berkualitas. PT NPI memiliki Laboratorium QC sebagai tempat pengujian rutin bahan baku, proses, produk jadi, bahan kemas dan mikrobiologi.



Gambar 1. Grafik Jumlah Karyawan Pulang Lebih Lama dan Mengundurkan Diri Departemen QC PT NPI
Sumber: Data PT NPI, 2024



Gambar 2. Jumlah Karyawan dan Sampel Masuk/Hari Departemen QC PT NPI Sumber: Data PT NPI, 2024

Berdasarkan gambar 1.1 dan 1.2 yang merupakan fenomena di Departemen QC PT NPI. Dapat dilihat bahwa jumlah karyawan yang memilih *resign* semakin meningkat setiap tahunnya dikarenakan permintaan produk tinggi sehingga sampel yang masuk untuk diuji juga semakin meningkat sehingga banyaknya karyawan yang pulang kerja lebih lama agar dapat menyelesaikan tugas tersebut untuk release dan segera di proses sesuai dengan jadwal produksi. Selanjutnya dengan bertambahnya permintaan produk di PT NPI terjadi juga peningkatan jumlah karyawan yang memilih untuk mengundurkan diri (*resign*) seperti pada grafik 1.1 di tahun 2023 karyawan yang mengundurkan diri dari departemen QC PT NPI sangat banyak jika dibandingkan dengan tahun 2021 – 2022.

Pada departemen QC setiap harinya ada saja analisa yang dilakukan seperti analisa bahan baku dan bahan kemas, dimana satu bahan baku / bahan kemas yang dianalisa bisa memiliki 5-7 parameter bahkan ada juga beberapa yang melebihi 7 parameter. Untuk produk jadi yang dianalisa, satu sampel rata-rata memiliki 3 parameter, satu sampel yang dianalisa bisa menghabiskan waktu hingga 2 shift dan untuk sampel tertentu bisa sampai 3 shift (*overnight*) jika analisa dilakukan melebihi jam analisa per shift maka analisis di shift berikutnya tidak dapat mengerjakan sampel lain karena harus menunggu sampel yang sebelumnya selesai. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu adanya pengukuran beban kerja pada departemen QC untuk mengetahui beban masing-masing karyawan. Analisis beban kerja ini sangat diperlukan oleh departemen QC PT NPI untuk dapat mengoptimalkan kinerja karyawan dan membantu meningkatkan profesionalisme perusahaan. Analisis beban kerja merupakan suatu proses yang dilakukan untuk menetapkan berapa lama jam kerja orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas atau pekerjaan dalam suatu waktu. Atau bisa disebut juga penentuan jumlah tenaga kerja yang akan bertanggung jawab pada sebuah pekerjaan yang diberikan. Hal ini bertujuan untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Hingga pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) untuk melakukan evaluasi beban kerja maksimal yang bisa diberikan dan kebutuhan tenaga kerja optimal.

Adapun tujuan penelitian ini yaitu (1) Menganalisis jumlah beban kerja pada setiap bagian di departemen QC PT NPI (2) Menganalisis jumlah kebutuhan tenaga kerja optimal berdasarkan perhitungan beban kerja dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (3) Mengetahui upaya yang dapat dilakukan PT NPI setelah didapatkan hasil analisis beban kerja menggunakan metode *Full Time Equivalent*.

2. Metodologi

Jenis dan desain penelitian yang digunakan adalah Penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian metode yang digunakan untuk menguji teori dengan menghubungkan antar variabel. Disebut metode kuantitatif karena analisis menggunakan statistik dan data pada penelitian berupa angka (Sugiyono, 2014). Data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu data primer dan sekunder. Data primer didapatkan langsung dari pengamatan dilapangan, sedangkan data sekunder yaitu data yang didapat dari dokumen perusahaan yang ada dan dapat diakses.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi riil perusahaan terutama yang berkaitan dengan objek yang diteliti. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan yang diteliti dan apabila ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Sedangkan dokumentasi merupakan cara untuk memperoleh informasi dan data dalam bentuk arsip, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian (Sugiyono, 2014).

Penelitian ini menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) menurut Dewi dan Satrya dalam (Prima & Izzati, 2018) merupakan metode yang digunakan dalam analisis beban kerja berbasis waktu dengan mengukur lama waktu dalam menyelesaikan pekerjaan dan data tersebut dikonversikan dalam indeks waktu FTE. Menurut Badan Kepegawaian Negara Tahun 2010 yang dikutip pada (Yasmin & Ariyanti, 2019) diketahui pembagian FTE : <1 termasuk kategori underload, 1-1.28 termasuk kategori normal dan >1.28 termasuk kategori overload.

Berikut merupakan rumus FTE :

$$FTE = \frac{\text{Total hours}}{\text{Effectivity hours/years}} \quad (1)$$

$$\text{Total Hours} = \frac{\text{Frequency} \times \text{Process Timex working days current years}}{60} \quad (2)$$

Penelitian ini juga memerlukan perhitungan waktu siklus, waktu normal, waktu baku, *allowance* dan *rating factor*. Pengukuran waktu kerja menurut (Ramadhani, 2020) teknik sejumlah pengamatan

kegiatan kerja, proses atau kerja mesin, dan dalam pengukuran tersebut adanya penentuan waktu siklus, waktu normal, waktu baku.

Rumus waktu siklus :

$$Waktu\ siklus = \frac{Waktu\ pengerjaan\ jam/ tahun + Waktu\ proses\ standar\ jam/tahun}{2} \quad (3)$$

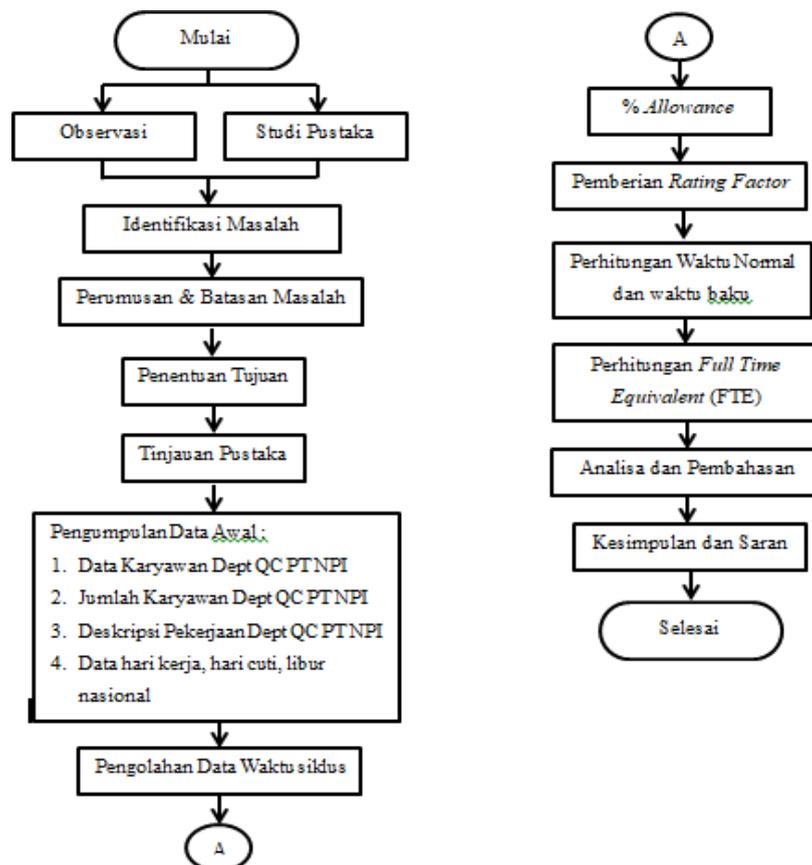
Rumus waktu normal :

$$Waktu\ normal = Waktu\ siklus \times (1 + Performance\ Rating) \quad (4)$$

Rumus waktu baku :

$$Waktu\ baku = Waktu\ normal \times \frac{100\%}{100\% - Allowance} \quad (5)$$

Allowance / kelonggaran menurut Sutalaksana dalam (Antonius, 2023) pemberian kelonggaran untuk 3 hal yaitu kelonggaran untuk keperluan pribadi, untuk menghilangkan rasa fatigue dan untuk hambatan – hambatan yang tidak dapat dihindarkan. *Rating factor* / faktor penyesuaian menurut Sritomo dalam (Kusuma & Firdaus, 2019) faktor penyesuaian dapat dihitung dengan menggunakan tabel *westing house rating system* seperti *skill* (kecakapan), *effort* (usaha), *working condition* (kondisi kerja) dan *consistency* (keajegan). Berikut merupakan langkah – langkah mengenai tahapan penelitian yang dilakukan.



Gambar 3. Langkah – Langkah Penelitian

3. Analisis Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Hasil

Berdasarkan dari pengamatan dan pengumpulan data didapatkan data jumlah karyawan dan sampel masuk/hari Departemen QC PT NPI.

Tabel 1. Jumlah Karyawan dan Sampel Masuk/Hari Departemen QC PT NPI

No	Jabatan	Shift 1	Shift 2	Shift 3	Jumlah	
					Karyawan	Sampel/hari
1	Supervisor	4	-	-	4	-
2	Staff	4	-	-	4	-
3	Analisis Bahan Baku	2	1	-	3	4
4	Analisis Bahan Kemasan	2	-	-	2	3
5	Analisis Mikro	2	-	-	2	3
6	Analisis Produk Jadi	2	2	2	6	7
7	Analisis Stabilitas	2	2	1	5	6
8	Inspektur Proses	2	2	1	5	7
9	Inspektur Kemasan	2	1	-	3	5
10	Petugas Sampling	2	-	-	2	4
11	Helper	1	1	1	3	-

Sumber: Data PT NPI, 2024

PT NPI bekerja dari hari senin – jumat dan libur di hari sabtu – minggu dengan waktu kerja 8 jam perhari. Untuk melakukan hitungan beban kerja diperlukan waktu dan hari kerja yang berlaku sesuai dengan ketentuan dari perusahaan, hal ini mengikuti perhitungan kalender dari pemerintah dan untuk cuti karyawan dimasukkan dalam cuti tahunan yang ditetapkan pemerintah.

Tabel 2. Rekapitulasi Hari Kerja PT NPI

Keterangan	Jumlah
1 Tahun 2024	366 Hari
Cuti Tahunan	12 Hari
Libur Nasional	15 Hari
Weekend	104 Hari
Total Potongan Hari	131 Hari
Hari Kerja Tahun 2024	235 Hari
Total Hari Kerja dalam Jam	1880 Jam

Tabel 3. Total Jam Efektif Bekerja PT NPI

Total Jam Efektif Bekerja	
1920	Jam / Tahun
160	Jam / Bulan
40	Jam / Minggu
8	Jam / Hari
480	Menit / Hari
Real Time	Satuan
115200	Menit / Tahun
9600	Menit / Bulan
2400	Menit / Minggu
480	Menit / Hari

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan secara langsung, maka diperoleh data *allowance* dan *rating faktor* pada Dept QC PT NPI.

Tabel 4. Allowance Departemen QC PT NPI

No	Jabatan	Allowance %							Total %
		A	B	C	D	E	F	G	
1	Supervisor	1	1	0	6	2	0	0	10
2	Staff	6	1	0	6	5	0	0	18
3	Analisis BA	7	2	0	6	5	0	0	20
4	Analisis BK	7	2	0	6	5	0	0	20
5	Analisis Mikro	7	2	0	6	5	0	0	20
6	Analisis PJ	7	2	0	6	5	0	0	20
7	Analisis Stabilitas	7	2	0	6	5	0	0	20
8	IPC Pengolahan	7.5	1	0	6	5	0	0	19.5
9	IPC Kemasan	7.5	1	0	6	5	0	0	19.5
10	Petugas Sampling	19	2	3	6	5	0	0	35
11	Helper	19	4	3	6	5	0	0	37

Tabel 5. Rating Factor Departemen QC PT NPI

No	Jabatan	Rating Faktor				Total
		Skill	Effort	Condition	Consistency	
1	Supervisor	+0.15	+0.12	+0.06	+0.04	+0.37
2	Staff	+0.08	+0.08	+0.02	+0.04	+0.22
3	Analisis BA	+0.18	+0.10	+0.04	+0.04	+0.29
4	Analisis BK	+0.18	+0.10	+0.04	+0.04	+0.29
5	Analisis Mikro	+0.18	+0.10	+0.04	+0.04	+0.29
6	Analisis PJ	+0.18	+0.10	+0.04	+0.04	+0.29
7	Analisis Stabilitas	+0.18	+0.10	+0.04	+0.04	+0.29
8	IPC Pengolahan	+0.08	+0.10	+0.04	+0.04	+0.26
9	IPC Kemasan	+0.08	+0.10	+0.04	+0.04	+0.26
10	Petugas Sampling	+0.06	+0.12	+0.04	+0.04	+0.26
11	Helper	+0.06	+0.12	+0.04	+0.04	+0.26

Tabel 6. Rekapitulasi Waktu Normal Dan Waktu Baku Departemen QC PT NPI

No	Bagian	Waktu Siklus	Waktu Normal	Allowance %	Waktu Baku
1	Supervisor	1690	2315.3	10	2572.55
2	Staff	1680	2049.6	18	2499.51
3	Analisis BA	1456	1878.8	20	2348.5
4	Analisis BK	1424	1836.9	20	2296.12
5	Analisis Mikro	1448	1867.9	20	2334.87
6	Analisis PJ	1947.6	2512.4	20	3140.5
7	Analisis Stabilitas	2282	2943.7	20	3679.62
8	IPC Pengolahan	1920	2419.2	19.5	3005.21
9	IPC Kemasan	1490	1877.4	19.5	2332.17
10	Petugas Sampling	1480	1864.8	35	2868.92
11	Helper	1490	1877.4	37	2980

Berikut merupakan perhitungan nilai FTE Departemen QC PT NPI.

Tabel 7. Rekapitulasi Full Time Equivalent (FTE) Departemen QC PT NPI

No	Bagian	Indeks FTE	Keterangan
1	Supervisor	1.18	Normal
2	Staff	1.05	Normal
3	Analisis BA	1.27	Normal
4	Analisis BK	1.87	Overload
5	Analisis Mikro	1.90	Overload
6	Analisis PJ	1.03	Normal
7	Analisis Stabilitas	1.0	Normal
8	IPC Pengolahan	1.0	Normal
9	IPC Kemasan	1.28	Normal
10	Petugas Sampling	1.90	Overload
11	Helper	1.28	Normal

Perhitungan beban kerja dengan metode Full Time Equivalent didapatkan hasil bahwa 3 bagian memiliki indeks FTE yang overload yaitu Analisis BK (Bahan Kemasan), Analisis Mikro dan Petugas Sampling yang memiliki nilai >1.28, maka perlu dilakukan perhitungan jumlah tenaga kerja rekomendasi. Berikut terdapat hasil perhitungan tenaga kerja rekomendasi.

Tabel 8. Kebutuhan Tenaga Kerja Rekomendasi Departemen QC PT NPI

No	Bagian	Total FTE	Tenaga Kerja Sebelumnya	Tenaga Kerja Rekomendasi	Hasil Setelah Rekomendasi	FTE Keterangan
1	Supervisor	1.18	4	-	1.18	Normal
2	Staff	1.05	4	-	1.05	Normal
3	Analisis BA	1.27	3	-	1.27	Normal

4	Analisis BK	1.87	2	1	1.25	Normal
5	Analisis Mikro	1.90	2	1	1.27	Normal
6	Analisis PJ	1.03	5	-	1.03	Normal
7	Analisis Stabilitas	1.0	6	-	1.0	Normal
8	IPC Pengolahan	1.0	5	-	1.0	Normal
9	IPC Kemasan	1.28	3	-	1.28	Normal
10	Petugas Sampling	1.90	2	1	1.27	Normal
11	Helper	1.28	3	-	1.28	Normal

Tabel 8 dapat dilihat bahwa beberapa bagian yang overload memerlukan tambahan karyawan untuk memaksimalkan kinerja karyawan sesuai dengan perhitungan tenaga kerja rekomendasi sesuai tabel diatas.

3.2. Pembahasan

Setiap pekerjaan dibutuhkan *allowance* untuk karyawan beristirahat sejenak, sekedar menghilangkan rasa *fatigue*, keperluan pribadi dan lainnya, namun terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi *allowance* yaitu seperti pada jabatan helper dimana tenaga yang dikeluarkan cukup berat 19% sehingga menyebabkan kelelahan, kemudian sikap kerja 4% yang melakukan posisi selain duduk dan gerakan kerja 3% yang banyak karena memerlukan posisi membungkuk, berdiri mengangkat dan lainnya yang membuat kelelahan.

Setelah dilakukannya perhitungan *Full Time Equivalent (FTE)* maka didapatkan bahwa indeks kategori FTE sebanyak 2 yaitu normal dan *overload*, dikarenakan nilai indeks antara 1-1.28 termasuk dalam kategori normal dan indeks > 1.28 termasuk kategori *overload*. Dapat dilihat pada tabel 2.2 didapatkan hasil *overload* yaitu Analisis BK (Bahan Kemasan), Analisis Mikro dan Petugas Sampling dengan masing – masing nilai FTE nya yaitu 1.87, 1.90 dan 1.90. Sedangkan untuk bagian lainnya didapatkan indeks FTE normal dengan nilai yaitu Supervisor 1.18 , *Staff* 1.05, Analisis BA 1.27, Analisis PJ 1.03 , Analisis Stabilitas 1.0 , IPC Pengolahan 1.0 , IPC Kemasan 1.28 dan *Helper* 1.28.

Setelah dilakukannya perhitungan kebutuhan tenaga kerja rekomendasi maka didapatkan tenaga kerja yang dibutuhkan oleh bagian yang *overload* yaitu Analisis BK (Bahan Kemasan), Analisis Mikro dan Petugas Sampling dengan masing – masing penambahan 1 orang karyawan, hal ini dilakukan agar beban kerja dari karyawan dapat terbagi rata tanpa adanya salah satu bagian yang mendapat beban kerja berlebih.

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari hasil penelitian beban kerja menggunakan metode *Full Time Equivalent (FTE)* yang telah dilakukan di Departemen QC PT NPI adalah setelah mendapatkan hasil perhitungan FTE yang masuk kedalam kategori normal dimana beban kerja masuk pada range 1-1.28 yaitu Supervisor, Staff, Analisis BA (Bahan Awal), Analisis PJ (Produk Jadi), Analisis Stabilitas, IPC Pengolahan, IPC Kemasan dan Helper. Dan bagian yang masuk kedalam kategori *overload* dimana beban kerja >1.28 yaitu Analisis BK (Bahan Kemasan), Analisis Mikro dan Petugas Sampling. Berdasarkan hasil perhitungan FTE didapatkan jumlah kebutuhan tenaga kerja optimal untuk Analisis BK (Bahan Kemasan) sebanyak 3 orang, Analisis Mikro sebanyak 3 orang dan Petugas Sampling sebanyak 3 orang. Upaya yang dapat dilakukan oleh PT NPI yaitu pembagian ulang deskripsi pekerjaan, bila memungkinkan maka dilakukannya penambahan tenaga kerja sesuai perhitungan tenaga kerja rekomendasi dan opsi lainnya yaitu penambahan alat / instrument.

Saran dari hasil penelitian beban kerja menggunakan metode *Full Time Equivalent (FTE)* yang telah dilakukan di Departemen QC PT NPI adalah :

Saran untuk perusahaan:

- Perusahaan diharapkan dapat mempertimbangkan atau menerapkan hasil perhitungan beban kerja dengan metode *Full Time Equivalent (FTE)*.
- Perusahaan dapat memperkirakan jumlah tenaga kerja dengan penyusunan / pembagian ulang deskripsi pekerjaan agar terbagi rata.

- Perusahaan / manajemen perusahaan dapat mempertimbangkan membuat rencana kerja serta memberikan lembur kepada karyawan yang pulangnyanya melewati waktu kerja yang sebenarnya.

Saran untuk peneliti selanjutnya:

- Peneliti yang akan datang dapat menggunakan penelitian ini sebagai referensi.
- Peneliti yang akan datang dapat meluangkan waktu yang lebih banyak dalam pengamatan dan pengambilan data.

Daftar Pustaka

- Adawiyah, W., & Sukmawati, A. (2013). Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia dalam Aktivitas Produksi Komoditi Sayuran Selada (Studi Kasus: CV Spirit Wira Utama). *Jurnal Manajemen Dan Organisasi, Vol IV, No, 128–143*.
- Antonius, C. (2023). *Analisis Beban Kerja Dengan Metode Full Time Equivalent (Fte) Untuk Mengoptimalkan Kinerja Sumber Daya Manusia Pada Departemen Human Capital PT.XYZ*.
- Budiasa, I. K. (2021). *Beban Kerja dan Kinerja Sumber Daya Manusia. E-Book Edisi Pertama, Pena Persada, Indonesia (Issue July)*.
- Dewi, U., & Satrya, 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. *Jurusan Manajemen SDM Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Depok. Depok*.
<https://scholar.google.com/scholar?oi=bibs&cluster=15386857045504988038&btnI=1&hl=id>
- Dzulfaqar, A. M. (2023). *Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode Full Time Equivalent (Fte) Untuk Optimalisasi Jumlah Sumber Daya Manusia Pada Human Capital Group Department Head Office PT X*.
- Ghantar, A. N. M., & Prasetya, A. (2017). Efektivitas Manpower Planning Dengan Menggunakan Metode Analisis Beban Kerja (Workload Analysis) berdasarkan Pendekatan Full Time Equivalent (Studi Pada Divisi Pengembangan Karir, Organisasi, dan Kompetensi di PT. Pupuk Kalimantan Timur Tbk. Bontang, Kali. *Jurnal Administrasi Bisnis SI Universitas Brawijaya, 42(1), 27–35*.
- Kurniawan, H. S. (2020). Analisis Beban Kerja Karyawan PT XYZ Indonesia pada Bagian Insulation Menggunakan Metode Full Time Equivalent. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi), 5(2), 144*. <https://doi.org/10.30998/string.v5i2.7783>
- Kusuma, T. Y. ., & Firdaus, M. F. . (2019). Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Untuk meningkatkan Produktivitas Kerja (Studi Kasus: UD. Rekayasa Wangdi W). *Integrated Lab Journal, 7(2), 26–36*.
- Oashttamadea, R. (2020). Workload Analysis of Medical Record Staff in a Primary Healthcare in Batusangkar Using Full Time Equivalent (FTE) Method. *International Journal of Research and Review, 7(9), 408–412*.
- Pendayagunaan, K., Negara, A., & Indonesia, R. (2004). *(Kep.Men.PAN Nomor: KEP/75/M.PAN/7/2004) Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Republik Indonesia*.
- Pranoto, & Retnowati. (2015). *Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia Perusahaan. Jakarta (ID): PPM Manajemen*.
- Prima, A. A., & Izzati, T. (2018). Analisis Beban Kerja Terhadap Tenaga Kerja Analis Kimia Dengan Metode Full Time Equivalent Di Divisi Technology Development Departemen R&D-Analytical Development PT XYZ. *Jurnal PASTI Volume XII No. 2, 154 - 168, 12(2), 154–168*.
- Ramadhani, A. S. (2020). Pengukuran waktu baku dan analisis beban kerja untuk menentukan jumlah optimal tenaga kerja pada proses cetak produk lipstick. *Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering, 12(2), 177*. <https://doi.org/10.22441/oe.2020.v12.i2.004>

- Sugiyono. (2014). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Sutalaksana, Anggawisastra, R., & Tjakraatmadja, J. (2006). *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. 3–13.
- Tarwaka, & Bakri, S. H. A. (2016). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>
- Yasmin, Z. A., & Ariyanti, S. (2019). Analisis Beban Kerja Pada Maintenance Bd-Check Dengan Metode Full Time Equivalent. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 6(1), 55–62. <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v6i1.3024>
- Zekben, M., & Heru, P. (2017). Penentuan Beban Kerja dan Kebutuhan Tenaga Kerja dengan Menggunakan Metode FTE (Full Time Equivalent) Pada Bagian Produksi Non Betalaktam (Tablet Tablet Salut Kapsul). *E-Journal*, 11.