

Analisis Beban Kerja dengan Pendekatan Full Time Equivalent Sebagai Dasar Penentuan Jumlah Pekerja pada PT. XYZ

Ghaisan Nabiel Alfian Arsyad^{a*}, Rahmaniyah Dwi Astuti^b

^{a,b} Program Studi Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami No.36, Jebres, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126

* Corresponding author: ghaisannabiel@student.uns.ac.id

ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur. Dalam keberjalanan produksi, terdapat ketidakseimbangan beban kerja pada divisi PC sehingga menghambat kelancaran proses produksi. Ketidakseimbangan beban kerja ini juga dapat berdampak negatif terhadap efisiensi, produktivitas, dan kesejahteraan karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beban kerja karyawan pada Departemen Perencanaan dan Pengendalian Produksi (PC) PT XYZ menggunakan metode Full Time Equivalent (FTE), serta menentukan jumlah tenaga kerja optimal di setiap area kerja. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner terhadap karyawan di enam area kerja dan kemudian dilakukan analisis dengan menghitung jam kerja efektif berdasarkan standar ILO, kemudian mengonversi beban kerja menjadi indeks FTE. Hasil analisis menunjukkan bahwa 49% karyawan mengalami beban kerja *overload*, 22% dalam kategori normal, dan 29% *underload*. Berdasarkan perhitungan, dibutuhkan penambahan 10 tenaga kerja, untuk beberapa area kerja. Penelitian ini merekomendasikan penyesuaian jumlah tenaga kerja, peninjauan ulang job description, serta penambahan armada transportasi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan distribusi beban kerja yang lebih merata.

Kata Kunci: Analisis Beban Kerja, *Full Time Equivalent*, Penentuan jumlah pekerja, Sumber Daya Manusia.

ABSTRACT

PT XYZ is a company engaged in manufacturing. During the production process, an imbalance in the workload within the Production Planning and Control (PC) division was identified, hindering the overall production flow. This imbalance negatively impacts efficiency, productivity, and employee well-being. This study aims to analyze the workload of employees in the PC Department of PT XYZ using the Full Time Equivalent (FTE) method and to determine the optimal number of workers in each work area. Data collection was conducted through observation, interviews, and questionnaires distributed to employees across six work areas. The analysis involved calculating effective working hours based on ILO standards and converting workload into FTE indices. The results showed that 49% of employees experienced overload, 22% were in the normal category, and 29% were underloaded. Based on FTE calculations, an additional 10 workers are needed in several work areas. The study recommends workforce adjustments, job description reviews, and additional transport fleets to improve operational efficiency and ensure a more balanced workload distribution

Keywords: Workload Analysis, Full Time Equivalent, Workforce Planning, Human Resource



<https://doi.org/10.33005/wj.v18i1.143>



semnasti.telkomuniversity.ac.id



semnasti@telkomuniversity.ac.id

1. Pendahuluan

Seiring perkembangan zaman, sektor industri mengalami perubahan yang pesat, menuntut perusahaan untuk terus beradaptasi dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Dengan kondisi saat ini, perusahaan dituntut untuk mengoptimalkan sumber daya yang dimilikinya, salah satunya adalah Sumber Daya Manusia. Keberhasilan suatu perusahaan atau organisasi sangat ditunjang oleh peran Sumber Daya Manusia (SDM) [1]. Untuk dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas, penting bagi setiap perusahaan untuk memperhatikan pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM), hal tersebut dikarenakan SDM merupakan faktor integral dalam menghasilkan suatu produk yang berkualitas [2].

Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) merupakan salah satu aspek dalam manajemen umum yang terdiri atas segi-segi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan serta pengendalian [3]. Perencanaan dan pengelolaan SDM dapat dilakukan dengan melakukan analisis beban kerja. Berdasarkan Permendagri No. 12/2008, beban kerja didefinisikan sebagai jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh suatu jabatan atau unit organisasi, yang dihitung berdasarkan perkalian antara volume kerja dan norma waktu [4]. Dengan kata lain, beban kerja mencerminkan proses yang dilakukan oleh seseorang atau kelompok jabatan dalam menyelesaikan tugas-tugasnya dalam kondisi normal dalam periode waktu tertentu. Oleh karena itu, pemahaman yang tepat mengenai beban kerja menjadi penting dalam mengatur distribusi tenaga kerja agar lebih efektif.

Dalam pelaksanaannya, diperlukan analisis perhitungan oleh perusahaan untuk mengetahui sejauh mana beban kerja yang diterima oleh para pekerja [5]. Muchlisin [6] berpendapat bahwa beban kerja yang tidak didistribusikan secara merata dapat menyebabkan ketidaknyamanan dalam suasana kerja, karena karyawan dapat merasa bahwa beban kerja yang diterimanya terlalu berlebihan atau justru terlalu sedikit. Beban kerja yang *overload* dapat mengakibatkan kualitas dan performansi buruk, hal tersebut ditandai dengan adanya efek buruk seperti penurunan waktu reaksi, penurunan konsentrasi, hingga peningkatan resiko kecelakaan kerja [7]. Di sisi lain, beban kerja yang tergolong *underload* dapat menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja yang dipekerjakan melebihi kebutuhan, sehingga menimbulkan kerugian bagi perusahaan akibat meningkatnya biaya penggajian karyawan. [8]. Perhitungan beban kerja dilakukan untuk mengetahui apakah dengan jumlah pekerja saat ini sudah sesuai untuk menyelesaikan beban kerja terkait [5].

PT XYZ merupakan salah satu industri yang bergerak di bidang manufaktur. Sebagai industri dengan persaingan ketat, penting bagi perusahaan untuk menjaga kualitas barang dan mengirimkan pesanan mereka tepat waktu demi mencegah konsumen untuk beralih ke perusahaan pesaing. Dalam pemenuhan pesanan customer, terdapat dua jenis barang, yaitu produk yang dibuat dari awal oleh PT XYZ serta produk yang sudah diproses oleh perusahaan pemesan terlebih dahulu. Pembuatan produk yang dilakukan oleh PT XYZ sejak awal dimulai dari departemen AAA. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi perlu dilakukan perencanaan dan pengendalian produksi, di mana hal tersebut merupakan tanggung jawab dari Divisi Perencanaan & Pengendalian Produksi. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, pada Divisi Perencanaan & Pengendalian Produksi (PC), beban yang diterima oleh karyawan sangat berat, sehingga para *supervisor* di setiap area produksi merasa membutuhkan tambahan *manpower* untuk menunjang kelancaran dari aktivitas kerja pada masing-masing area produksi. Kekurangan *manpower* ini khususnya dirasakan oleh karyawan pada Area A4, di mana 75% part yang dibuat oleh PT XYZ melalui proses pada area tersebut. Dengan personel yang saat ini berjumlah 9 staf serta *work centre* yang berjumlah 9, staf PC pada

area ini dituntut untuk meng-*handle* keseluruhan program baik itu dari AS maupun AC yang menyebabkan beban kerja yang diterima mereka *overload*. Dengan beban tugas yang tidak sedikit tersebut, maka diperlukan jumlah *manpower* yang sesuai dan tepat agar dapat memberikan performa terbaik dalam melakukan pekerjaan [9].

Permasalahan yang terdapat pada departemen PC AAA ini kemudian dicari solusinya dengan melakukan analisis beban kerja. Beberapa studi menunjukkan bahwa analisis beban kerja dapat secara efektif digunakan untuk menentukan jumlah pekerja dalam suatu perusahaan. Penelitian sebelumnya [10, 11] melakukan analisis beban kerja dengan menggunakan metode WLA dan berhasil menentukan jumlah pekerja teknis yang sesuai yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas dari operator, sementara penelitian pada tahun 2021 [12], menggunakan metode FTE untuk menentukan jumlah operator dan berhasil meningkatkan produktivitas kerja dari operator.

Analisis beban kerja juga terbukti secara efektif dalam mengurangi beban kerja yang berlebih yang dialami oleh pekerja. Studi sebelumnya [13, 14, 15] menunjukkan adanya penurunan beban kerja menjadi normal setelah diterapkannya analisis beban kerja menggunakan WLA, sementara itu, untuk konteks yang sama digunakan metode FTE dan menunjukkan hasil yang serupa terkait penurunan beban kerja menjadi normal [16, 17, 18].

Studi terkait analisis beban kerja saat ini mayoritas dilakukan terhadap karyawan teknis. Penelitian sebelumnya [19, 20, 21, 22, 23, 24, 25] menunjukkan analisis kebutuhan tenaga kerja untuk operator produksi yang bersifat teknis. Sementara itu, analisis beban kerja untuk pekerjaan yang bersifat non-teknis juga telah diteliti pada *teller* [26], divisi *finance* dan *accounting* [27, 28], divisi *Human Resource* dan *General Services* [29]. Penelitian ini mengangkat analisis beban kerja pada karyawan divisi Perencanaan & Pengendalian Produksi (PC) yang sampai saat ini masih sangat terbatas kajiannya.

Dalam pengumpulan data untuk analisis beban kerja, dapat digunakan beberapa metode. Studi yang telah dilakukan sebelumnya [5, 18, 30, 31] telah melakukan analisis beban kerja menggunakan *stopwatch time study* dalam pengumpulan data terkait waktu kerja dari operator. Selain menggunakan pengukuran waktu secara langsung, analisis beban kerja juga dapat dilakukan dengan menggunakan metode wawancara atau *interview*. Metode wawancara atau *interview* dapat digunakan untuk analisis beban kerja untuk memperoleh data terkait waktu yang dihabiskan oleh pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya [32, 33].

Pada penelitian ini, permasalahan dianalisis menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE). Pertimbangan dalam pemilihan metode ini yaitu adanya keterbatasan waktu pengumpulan data dan keterbatasan akses untuk observasi di lapangan, di mana meskipun WLA dan WISN memiliki tingkat ketelitian yang tinggi, keduanya memerlukan data observasi langsung serta pengukuran waktu standar yang detail, yang tidak memungkinkan untuk dilakukan dalam konteks penelitian ini. Dengan demikian, pengolahan data dilakukan melalui pendekatan FTE karena lebih sesuai dan sederhana dengan kondisi penelitian ini. Selain bersifat lebih fleksibel terhadap keterbatasan data, metode FTE juga memungkinkan estimasi kebutuhan tenaga kerja secara agregat dilakukan dengan lebih efisien dan tetap relevan untuk tujuan analisis beban kerja dalam penelitian ini.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Beban Kerja

Beban kerja merupakan volume pekerjaan yang dibebankan terhadap pekerja yang meliputi fisik maupun mental dan menjadi tanggung jawabnya [34]. Jika mengacu pada Permendagri No. 12/2008, beban kerja dapat didefinisikan sebagai jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh suatu jabatan atau unit organisasi, yang dihitung berdasarkan perkalian antara volume kerja dan norma waktu [4]. Dengan kata lain, beban kerja mencerminkan proses yang dilakukan oleh seseorang atau kelompok jabatan dalam menyelesaikan tugas-tugasnya dalam kondisi normal dalam periode waktu tertentu.

Faktor yang mempengaruhi beban kerja terbagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan eksternal [35]. Faktor internal merupakan faktor yang bersumber dari dalam tubuh sebagai akibat dari pengaruh eksternal yang berpotensi menjadi stresor. Sedangkan, faktor eksternal merupakan beban yang berasal dari luar tubuh pekerja.

2.2 Full Time Equivalent

Metode *Full Time Equivalent* (FTE) merupakan salah satu metode analisis beban kerja yang berbasiskan waktu dengan cara mengukur waktu penyelesaian pekerjaan yang dikonversi ke dalam indeks FTE [21]. FTE bertujuan untuk menyederhanakan pengukuran beban kerja dengan mengubah jam beban kerja menjadi jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan [36].

Mengacu pada pedoman analisis beban kerja yang diterbitkan oleh Badan Kepegawaian Negara (BKN) pada tahun 2010, nilai FTE digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat beban kerja ke dalam tiga kategori, yaitu *underload*, normal, dan *overload*. Tabel 1 merupakan klasifikasi kategori beban kerja FTE [37]:

Tabel 1 Klasifikasi Kategori Indeks FTE

Indeks	Kategori
0,00 – 0,99	<i>Underload</i>
1,00 – 1,28	Normal
>1,28	<i>Overload</i>

Perhitungan beban kerja dan jumlah karyawan optimal dilakukan dengan menggunakan metode FTE. Adapun dalam melakukan analisis beban kerja dengan metode Full Time Equivalent terdapat lima langkah yang perlu dilakukan [38], di antaranya sebagai berikut:

1. Menetapkan unit kerja beserta kategorinya
2. Mendefinisikan waktu kerja yang tersedia dalam satu tahun
3. Menyusun *Allowance*
4. Menetapkan volume beban kerja
5. Menghitung kebutuhan tenaga kerja per unit

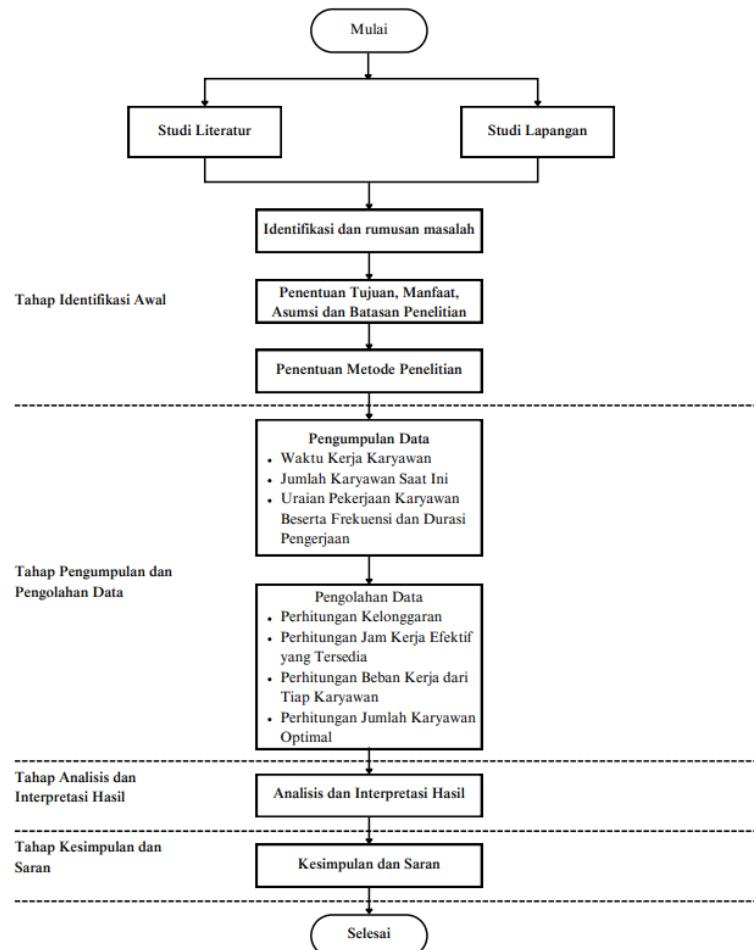
Untuk memperoleh indeks FTE, dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$FTE = \frac{\text{Total working hours/year}}{\text{Effective working hours/year}}$$

(1)

3. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan melakukan penyebaran kuisioner dan wawancara secara langsung dengan karyawan departemen PC AAA di PT XYZ. Data yang telah diperoleh selanjutnya dimanfaatkan untuk menganalisis beban kerja serta menentukan alokasi jumlah pekerja pada departemen PC AAA dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE). Secara lengkap, tahapan penelitian ditampilkan pada gambar 1.



Gambar. 1. *Flowchart* Tahapan Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Waktu Kerja

PT XYZ menerapkan sistem kerja lima hari dalam seminggu, yaitu dari Senin hingga Jumat. Adapun jumlah jam kerja harian di perusahaan ini memiliki rincian sebagai berikut:

Tabel 2 Jumlah Jam Kerja PT XYZ

No	Hari	Pukul	Jumlah Jam Kerja
1.	Senin - Kamis	07.30 - 11.30	4 Jam
		11.30 - 12.20	[REDACTED]
		12.20 - 16.30	4 jam 10 menit
Total dalam seminggu			32 Jam 40 Menit
2.	Jumat	07.30 - 11.30	4 jam
		11.30 - 13.10	[REDACTED]
		13.10 - 16.30	3 jam 20 menit
Total dalam seminggu			7 Jam 20 Menit

Pada departemen PC AAA PT XYZ, masing – masing karyawan diberikan jatah cuti tahunan atau annual leave sebanyak 12 hari dalam setahun. Secara detail, total hari kerja dalam setahun ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Hari Kerja PT XYZ

Keterangan	Jumlah	Satuan
Jumlah hari tahun 2025	365	Hari
Jumlah hari Sabtu	52	Hari
Jumlah hari Minggu	52	Hari
Jumlah hari libur nasional dan cuti bersama	27	Hari
Jumlah cuti tahunan	12	Hari
Total hari kerja dalam setahun	222	Hari

4.2 Kelonggaran

Kelonggaran merupakan faktor koreksi yang perlu diberikan terhadap waktu kerja karyawan. Faktor ini penting karena dalam pelaksanaan tugasnya, karyawan kerap mengalami distraksi atau hambatan yang bersifat alamiah dan tidak dapat dihindari., sehingga waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaannya lebih panjang [39].

Perhitungan kelonggaran untuk karyawan pada Departemen PC AAA PT XYZ berdasarkan standar dari ILO atau *International Labour Organization* ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4 Kelonggaran Berdasarkan ILO

Faktor	Keterangan	Kelonggaran
A. Tenaga yang dikeluarkan <u>Sangat ringan</u>	Bekerja di meja, berdiri	6%
B. Sikap Kerja <u>Berdiri di atas dua kaki</u>	Badan tegak, ditumpu dua kaki	1%
C. Gerakan Kerja <u>Normal</u>	Gerakan bebas	0%
D. Kelelahan Mata <u>Pandangan yang hampir terus menerus</u>	Pekerjaan-pekerjaan yang teliti	6%
E. Keadaan Suhu Tempat Kerja <u>Normal</u>	22-28°	2%
F. Keadaan Atmosfer <u>Baik</u>	Ruang berventilasi baik, udara segar	0%
G. Keadaan Lingkungan yang Baik <u>Sangat Bising</u>	Minum, ke kamar mandi, dan	3%
H. Kelonggaran Untuk Kebutuhan Pribadi	berinteraksi	2,5%
	TOTAL	20,5%

4.3 Perhitungan Jam Kerja Efektif

Berdasarkan hasil perhitungan *allowance* yang telah dilakukan, diketahui jam kerja efektif untuk karyawan Departemen PC AAA PT XYZ adalah sebagai berikut.

Tabel 5 Jam Kerja Efektif

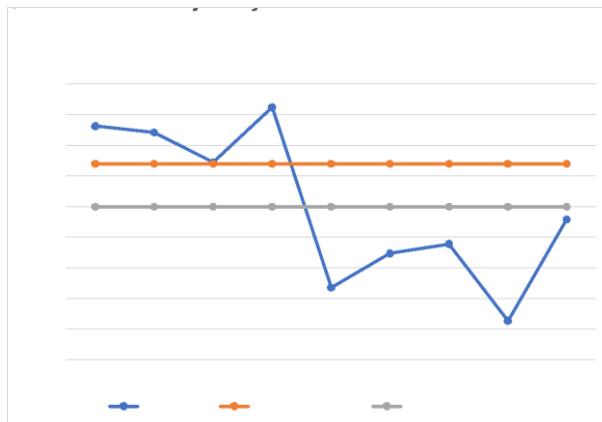
Keterangan	Jumlah	Satuan
Total hari kerja dalam 2025	222	Hari
Total Jam Kerja / Hari	8	Jam
Total Jam Kerja / Tahun	1776	Jam
<i>Allowance</i>	20,5	%
Total Jam Kerja Efektif / Tahun	1411,92	Jam

Diketahui bahwa total hari kerja pada tahun 2025 yaitu sebanyak 222 hari, dengan total jam kerja per harinya adalah sebesar 8 jam, sehingga jika diakumulasi dalam setahun yaitu sebesar 1776 jam. Dengan mempertimbangkan faktor kelonggaran, didapatkan total jam kerja efektif per tahunnya adalah sebesar 1411,92 jam.

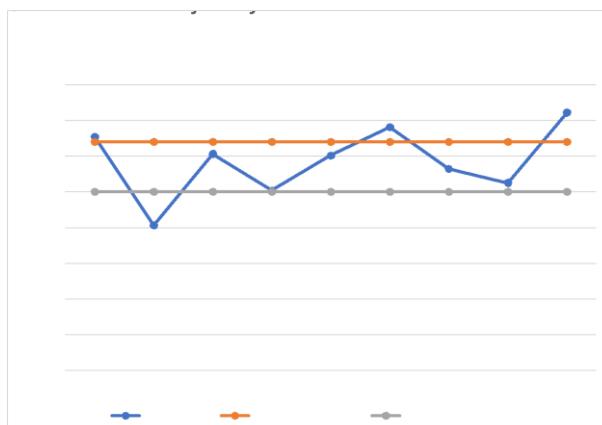
4.4 Analisis Beban Kerja

Beban kerja adalah beban yang harus ditanggung oleh pekerja sebagai akibat dari pekerjaan yang harus mereka selesaikan [40]. Salah satu metode yang dapat digunakan

untuk menghitung beban kerja tersebut adalah metode FTE. Hasil perhitungan beban kerja karyawan pada Departemen PC AAA PT XYZ menggunakan metode FTE disajikan pada tabel berikut.



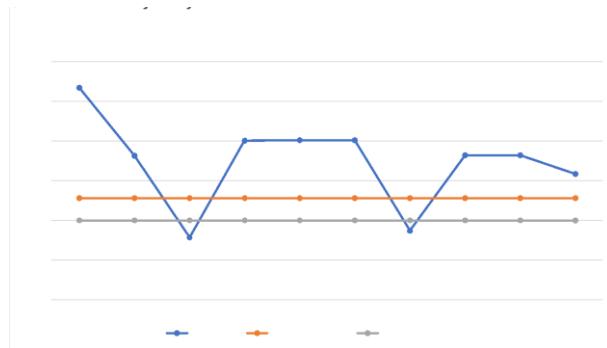
Gambar 2. Beban Kerja Karyawan Area A1



Gambar 3. Beban Kerja Karyawan Area A2



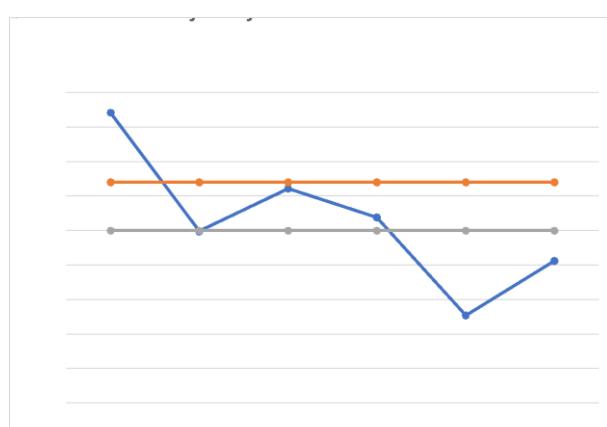
Gambar 4. Beban Kerja Karyawan Area A3



Gambar 5. Beban Kerja Karyawan Area A4



Gambar 6. Beban Kerja Karyawan Area A5



Gambar 7. Beban Kerja Karyawan Area A6

4.5 Jumlah Tenaga Kerja Optimal berdasarkan FTE

Tenaga kerja sebagai salah satu sumber daya utama dalam perusahaan perlu diperhatikan, terutama terkait beban kerjanya. Perencanaan kebutuhan jumlah karyawan sangat diperlukan dalam rangka memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang tepat baik dari sisi jumlah maupun kualitas. Penelitian sebelumnya [9] menyatakan bahwa dengan melakukan analisis beban kerja dapat memberikan gambaran terkait kebutuhan pekerja baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Dalam penelitian ini, analisis beban kerja yang dilakukan dengan metode FTE digunakan untuk mengetahui jumlah tenaga kerja optimal untuk Departemen PC AAA.

Berikut merupakan tabel yang menunjukkan jumlah tenaga kerja optimal berdasarkan analisis dengan metode *Full Time Equivalent* (FTE).



Tabel 12. Perbandingan Jumlah Tenaga Kerja Aktual dan Optimal

Area	Jumlah Tenaga Kerja Aktual	Jumlah Tenaga Kerja Optimal
A1	9	9
A2	9	10
A3	3	4
A4	10	17
A5	4	5
A6	6	6

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa terdapat empat area yang mengalami kekurangan *manpower*. Di mana kebutuhan tenaga kerja paling banyak terdapat pada area A4 dengan perbedaan jumlah pekerja saat ini dengan jumlah pekerja optimal sebanyak 7 pekerja. Hal tersebut menunjukkan adanya kebutuhan adanya evaluasi atau bahkan penambahan *manpower*. Dengan penambahan *manpower* di setiap area yang membutuhkan, beban kerja dari masing-masing karyawan dapat menjadi seimbang dan dalam kategori normal. Apabila beban kerja yang diterima pekerja tidak melebihi batas normal, maka tingkat stres dan kelelahan pekerja dapat berkurang, sehingga kualitas kerja dapat meningkat. Dengan distribusi beban kerja yang lebih merata, risiko keterlambatan dalam perencanaan dan pengendalian produksi dapat diminimalkan. Selain itu, produktivitas masing – masing area diharapkan meningkat karena setiap individu dapat bekerja dengan lebih optimal tanpa beban yang berlebih. Penambahan tenaga kerja ini juga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya *bottleneck* dalam proses produksi

4.6 Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan ini disusun berdasarkan hasil analisis beban kerja yang mengindikasikan adanya ketidakseimbangan distribusi tugas pada Departemen PC AAA PT XYZ. Hasil analisis beban kerja dengan metode *Full Time Equivalent* (FTE) menunjukkan lebih dari 48% karyawan mengalami beban kerja yang melebihi ambang batas normal, yang berpotensi menurunkan efisiensi operasional serta kualitas hasil kerja. Oleh karena itu, perbaikan yang diusulkan difokuskan pada optimalisasi alokasi tenaga kerja serta penyempurnaan distribusi tugas untuk mencapai beban kerja yang lebih seimbang.

Solusi pertama yang diusulkan adalah peninjauan dan penataan ulang deskripsi pekerjaan (*job description*) setiap karyawan. Ditemukan ketidaksesuaian pelaksanaan tugas, seperti aktivitas pengiriman barang yang dilakukan oleh karyawan PC AAA, padahal seharusnya merupakan tanggung jawab divisi *kitting* (logistik). Ketidaksesuaian ini, jika dibiarkan, dapat menyebabkan tumpang tindih tanggung jawab antar departemen serta menambah beban kerja yang tidak proporsional pada satu divisi. Oleh karena itu, diperlukan perancangan ulang *job description* yang melibatkan seluruh departemen terkait untuk menetapkan batasan tugas dan tanggung jawab secara jelas. Sebagai contoh, Departemen PC bertanggung jawab dalam perencanaan dan koordinasi alur material, sementara Departemen BBB menangani proses pengelompokan dan pengiriman komponen ke lini produksi.

Selanjutnya, diperlukan penambahan armada transportasi internal untuk mendukung kelancaran perpindahan material antar workshop maupun dari bengkel ke area produksi. Penambahan armada ini bertujuan untuk mempercepat proses distribusi material, mengurangi waktu tunggu, serta meningkatkan efisiensi koordinasi antardepartemen, yang pada akhirnya dapat memperlancar alur produksi secara keseluruhan.



Apabila kedua solusi tersebut belum mampu mengatasi kondisi *overload*, maka solusi akhir yang dapat diterapkan adalah penambahan tenaga kerja sebanyak 12 orang di area-area yang mengalami kekurangan personel. Rekomendasi ini didasarkan pada hasil perhitungan FTE dan bertujuan untuk mendistribusikan beban kerja secara lebih merata, mengurangi risiko kelelahan kerja, serta meningkatkan produktivitas dan kualitas *output*. Selain itu, penambahan tenaga kerja juga dapat mengurangi potensi bottleneck dalam proses produksi dan mengoptimalkan fungsi *work cell* yang sebelumnya belum beroperasi secara maksimal.

5. Kesimpulan

Berdasarkan analisis beban kerja dengan pendekatan Full Time Equivalent (FTE), ditemukan bahwa 49% karyawan di Departemen PC AAA PT XYZ mengalami *overload*, 22% dalam kondisi normal, dan 29% *underload*, yang menunjukkan ketidakseimbangan distribusi kerja. Perhitungan FTE juga menunjukkan kebutuhan penambahan total 10 tenaga kerja di beberapa area, khususnya di A4, A2, A3, serta A5. Untuk mengatasi ketimpangan ini dan meningkatkan efisiensi operasional, disarankan untuk dilakukan perancangan ulang *job description* agar tugas lebih terfokus dan tidak tumpang tindih, serta penambahan armada transportasi guna meringankan beban kerja dan mempercepat distribusi barang sehingga alur produksi dapat berjalan lebih efisien. Solusi lain yang dapat dilakukan adalah melakukan penambahan *manpower* untuk area yang kekurangan *manpower* sesuai dengan perhitungan FTE yang telah dilakukan.

Pustaka

- [1] I. Ayu and H. B. A. Safrizal, "Pengaruh lingkungan kerja dan komitmen organisasi pada kinerja pegawai dengan organizational citizenship behavior (OCB) sebagai pemediasi di kantor Kecamatan Bangkalan," AKUNTABILITAS: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Ekonomi, vol. 15, no. 1, pp. 88–103, 2023.
- [2] H. S. Kurniawan, "Analisis beban kerja karyawan PT XYZ Indonesia pada bagian insulation menggunakan metode full time equivalent," STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi), vol. 5, no. 2, pp. 144–152, 2020.
- [3] H. Muhardiansyah and Y. Widharto, "Workload analysis dengan metode full time equivalent (FTE) untuk menentukan kebutuhan tenaga kerja pada Dept. Produksi Unit Betalactam PT. Phapros, TBK," Industrial Engineering Online Journal, vol. 6, no. 4, 2018.
- [4] B. Kurniawan and U. Chasanah, "Analisis pengaruh beban kerja terhadap kinerja pegawai negeri sipil di seksi kurikulum dan peningkatan mutu sekolah dasar pada bidang pendidikan dasar Dinas Pendidikan Kabupaten Kebumen," Jurnal Riset Akuntansi dan Bisnis Indonesia, vol. 1, no. 2, pp. 386–400, 2021.
- [5] Z. A. Yasmin and S. Ariyanti, "Analisis beban kerja pada maintenance BD-check dengan metode full time equivalent," Jurnal Ilmiah Teknik Industri, vol. 6, no. 1, pp. 55–62, 2018.
- [6] M. N. Muchlisin, "Work load analysis dengan full time equivalent sebagai pertimbangan pembagian beban kerja karyawan," Psyche 165 Journal, pp. 233–238, 2021.
- [7] H. Iridiastadi and Yassierli, Ergonomi: Suatu Pengantar, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014.
- [8] N. Ajitia, M. Ghantar, and A. Prasetya, "Efektivitas manpower planning dengan menggunakan metode analisis beban kerja (work load analysis) berdasarkan pendekatan full time equivalent," Doctoral dissertation, Brawijaya University, 2017.

- [9] H. N. Anisa and H. Prastawa, "Analisis beban kerja pegawai dengan metode full time equivalent (FTE) (studi kasus pada PT.PLN (Persero) Distribusi Jateng dan DIY)," *Industrial Engineering Online Journal*, vol. 7, no. 4, 2019.
- [10] S. Putra, F. Handoko, and S. Haryanto, "Analisis beban kerja menggunakan metode workload analysis dalam penentuan jumlah tenaga kerja yang optimal di CV. Jaya Perkasa Teknik, Kota Pasuruan," *Jurnal Valtech*, vol. 3, no. 2, pp. 82–85, 2020.
- [11] A. Maulana and B. Wibowo, "Analisis jumlah tenaga kerja optimal dengan metode work load analysis (WLA) di PT. RSI," *Journal of Applied Mechanical Engineering and Renewable Energy*, vol. 1, no. 1, pp. 24–29, 2021.
- [12] Y. Fernanda, J. Hutabarat, and K. Kiswandono, "Analisa beban kerja dengan pendekatan workload analysis (WLA) untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal pada industri dupa," *Jurnal Valtech*, vol. 6, no. 2, pp. 252–257, 2023.
- [13] R. Arif, "Analisa beban kerja dan jumlah tenaga kerja yang optimal pada bagian produksi dengan pendekatan metode work load analysis (WLA) di PT. Jawa Timur," *Jurnal Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional 'Veteran'*, 2014.
- [14] H. Hartono, "Peningkatan produktivitas kerja dengan pendekatan KKNI menggunakan metode full time equivalent (studi kasus di PT. Rosy Ceramindo)," *Journal Industrial Manufacturing*, vol. 6, no. 2, pp. 73–86, 2021.
- [15] W. Widhiarso, N. F. R. Zein, and M. G. D. Jatiningsih, "Analisis beban kerja menggunakan metode workload analysis (WLA) untuk menentukan kebutuhan tenaga kerja optimal," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 1, no. 2, pp. 70–80, 2022.
- [16] S. Lestari, A. Oktarian, and O. Mardiansyah, "Pengukuran beban kerja dan penentuan jumlah tenaga kerja menggunakan metode full time equivalent pada proses produksi link engine hanger," *Journal Industrial Manufacturing*, vol. 9, no. 2, pp. 127–136, 2024.
- [17] I. M. A. Januardi, N. Fajriah, and R. Rizal, "Workload analysis pada unit produksi kertas gelombang di PT. X menggunakan metode full-time equivalent (FTE)," *Doctoral dissertation, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta*, 2023.
- [18] I. Prakoso and A. Huaida, "Penentuan kebutuhan tenaga kerja manual handling dengan metode full time equivalent (FTE) pada lini produksi pilus," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 12, no. 3, pp. 174–186, 2024.
- [19] I. R. Ramli, "Analisis beban kerja untuk menentukan jumlah tenaga kerja pada departemen packing menggunakan metode full time equivalent (studi kasus PT Adi Satria Abadi Kalasan)," *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, vol. 6, no. 2, pp. 159–166, 2024.
- [20] G. Ramadhan and H. Hernadewita, "Workload analysis in quantity optimization labor using FTE and RSME methods in the packaging department of a pharmaceutical company," *Jurnal Teknologi*, vol. 17, no. 1, pp. 63–70, 2025.
- [21] N. Hudaningsih and R. Prayoga, "Analisis kebutuhan karyawan dengan menggunakan metode full time equivalent (FTE) pada departemen produksi PT. Borsya Cipta Communica," *Jurnal Tambora*, vol. 3, no. 2, pp. 98–106, 2019.
- [22] M. A. D. Matiro, R. S. Mau, A. Rasyid, and F. A. Rauf, "Pengukuran beban kerja menggunakan metode full time equivalent (FTE) pada divisi proses PT. Delta Subur Permai," *Jambura Industrial Review (JIREV)*, vol. 1, no. 1, pp. 30–39, 2021.
- [23] A. G. S. Edi, M. Y. Jabawidhiartha, and A. J. Kuncoro, "Analisis beban kerja berdasarkan metode full time equivalent untuk penentuan kebutuhan tenaga kerja secara efektif," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, vol. 3, no. 2, pp. 96–104, 2024.
- [24] A. I. Sabilah and D. Daonil, "Analisis beban kerja karyawan dan kebutuhan karyawan pada divisi pengelasan di PT TI," *Blend Sains Jurnal Teknik*, vol. 1, no. 3, pp. 251–257, 2023.

- [25] L. P. Arianty and G. Ramayanti, "Analisis pengukuran beban kerja pegawai bagian produksi dengan metode full time equivalent (FTE) di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W I Merak," in Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan, vol. 2, pp. 311–324, 2022.
- [26] R. Adi, "Penentuan jumlah teller berbasis beban kerja dengan metode full time equivalent (FTE) di PT. Bank Jatim," JUMINTEN, vol. 1, no. 6, pp. 170–181, 2020.
- [27] S. Rizkiyani, C. Triwibisono, and L. W. Suwarsono, "Usulan kebutuhan jumlah tenaga kerja berdasarkan analisis beban kerja menggunakan metode full time equivalent pada divisi finance accounting and tax PT XYZ," E-Proceeding Eng, vol. 6, no. 2, pp. 7501–7508, 2019.
- [28] E. N. Septiyani, S. Rahmawati, and A. Sayekti, "Analisis beban kerja dan kebutuhan tenaga kerja optimal pada divisi finance & treasury PT Sawit Permai Lestari," Jurnal Ilmiah Teknik Industri, vol. 9, no. 2, pp. 105–116, 2021.
- [29] M. T. Hasibuan, M. Maidalena, and R. D. Harahap, "Evaluation of labor needs in the HR and general services division of Regional 1 PT Pelabuhan Indonesia (Persero) with the full time equivalent (FTE) method approach," Management Studies and Entrepreneurship Journal, vol. 4, no. 5, pp. 5765–5775, 2023.
- [30] H. Hardiansyah, S. Suliawati, and S. R. Sibuea, "Analisis beban kerja dengan pendekatan metode full time equivalent (FTE) pada pembuatan meja belajar di CV Setia Abadi," Factory: Jurnal Industri, Manajemen dan Rekayasa Sistem Industri, vol. 1, no. 2, pp. 67–73, 2022.
- [31] N. Kuswardhani, I. B. Suryaningrat, and P. L. Safitri, "Analisis beban kerja karyawan pada proses produksi prol tape mempergunakan metode full time equivalent (FTE) (studi kasus: UD Purnama Jati)," Factory: Jurnal Industri, Manajemen dan Rekayasa Sistem Industri, vol. 3, no. 3, pp. 82–87, 2025.
- [32] D. W. Setyawan, T. S. F. Himmah, and L. Kholidah, "Optimalisasi manajemen beban kerja di assessment center menggunakan metode full time equivalent (FTE)," Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan, vol. 3, no. 1, pp. 11–19, 2024.
- [33] E. Sulistyowati, F. Lukiaستuti, and R. Retnosary, "Analisis beban kerja dan kebutuhan sumber daya manusia dalam aktivitas bisnis supplier buah dan sayur Cahaya Buah Semarang menggunakan metode full time equivalent (FTE)," Magisma: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis, vol. 13, no. 1, pp. 66–84, 2025.
- [34] E. Mahawati, I. Yuniwati, R. Ferinia, P. F. Rahayu, T. Fani, A. P. Sari, et al., Analisis Beban Kerja dan Produktivitas Kerja. Yayasan Kita Menulis, 2021
- [35] V. S. Nabila and W. Syarvina, "Analisis Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Perkebunan Nusantara IV Medan," Jurnal Kewarganegaraan, vol. 6, no. 2, pp. 2788–2797, 2022.
- [36] I. Widowaty and D. A. R. Diem, "Analisa beban kerja pembuatan lemari kaca alumunium dengan pendekatan metode full time equivalent (FTE) (studi kasus: CV. Hitajaya Alumunium, Purwakarta)," Jurnal Teknologika, vol. 12, no. 2, pp. 246–253, 2022.
- [37] T. Tridoyo and S. Sriyanto, "Analisis beban kerja dengan metode full time equivalent untuk mengoptimalkan kinerja karyawan pada PT Astra International Tbk-Honda Sales Operation Region Semarang," Industrial Engineering Online Journal, vol. 3, no. 2, 2014.
- [38] E. Dewi and I. Satrya, "Analisis kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja karyawan pada PT PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang bidang sumber daya manusia dan organisasi," Bachelor's Thesis, Universitas Indonesia. UI Library: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331332>, 2012.

- [39] E. Krisnaningsih, S. Dwiyatno, and R. Sasongko, "Usulan penentuan waktu baku pada operator packing folding kain tetoron rayon dengan metode stopwatch," *Jurnal Intent: Jurnal Industri dan Teknologi Terpadu*, vol. 3, no. 2, pp. 67–81, 2020.
- [40] G. A. M. Putri, A. Fauzi, F. Saputra, B. P. Danaya, and D. Puspitasari, "Pengaruh pengembangan karier, budaya organisasi dan beban kerja terhadap kepuasan kerja karyawan (literature review MSDM)," *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, vol. 5, no. 2, pp. 99–110, 2023.