

Analisis Beban Kerja Sebagai Penentu Jumlah Tenaga Kerja Pemeliharaan Tanaman Tebu di MKSO PT. SGN Rayon Kebun Sei Semayang

Ronaldi Rajagukguk^{1*}, Prihatin Lumbanraja², Nazaruddin³

¹⁻³Program Studi Magister Manajemen, Universitas Sumatera Utara, Indonesia

ronaldirajagukguk@gmail.com^{1*}, prihatin@usu.ac.id²

ABSTRACT.

This study aims to analyze workload as a basis for determining the optimal number of maintenance workers in sugarcane plantations at PT SGN Rayon Kebun Sei Semayang. Facing a decline in productivity and increasing production demands, the company must align the number of workers with actual workload to improve efficiency and effectiveness. The research applies the work sampling method to identify the proportion of time spent on productive, non-productive, and personal activities, and the Full Time Equivalent (FTE) method to categorize workload levels (underload, normal, overload) and determine the ideal number of workers required. Data were collected through direct observation, interviews, and documentation, involving 25 daily maintenance workers as research subjects. The findings are expected to provide empirical evidence for workforce planning based on actual workload conditions and serve as a strategic input for PT SGN's human resource management. Furthermore, this study contributes to the development of labor management strategies, particularly in the sugarcane agribusiness sector, and offers a reference for optimizing organizational performance by realigning workload distribution and workforce size.

Keywords: *Workload Analysis, Work Sampling, Full Time Equivalent, Sugarcane Maintenance, Workforce Planning*

ABSTRAK.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beban kerja sebagai dasar dalam menentukan jumlah tenaga kerja pemeliharaan yang optimal pada perkebunan tebu di MKSO PT SGN Rayon Kebun Sei Semayang. Dalam menghadapi penurunan produktivitas serta meningkatnya tuntutan produksi, perusahaan perlu menyesuaikan jumlah tenaga kerja dengan beban kerja aktual guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja. Penelitian ini menggunakan metode work sampling untuk mengidentifikasi proporsi waktu yang digunakan pada aktivitas produktif, tidak produktif, dan aktivitas pribadi, serta metode Full Time Equivalent (FTE) untuk mengelompokkan tingkat beban kerja (underload, normal, overload) dan menentukan jumlah tenaga kerja ideal yang dibutuhkan. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi dengan melibatkan 25 orang tenaga kerja harian bagian pemeliharaan sebagai subjek penelitian. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan bukti empiris bagi perencanaan tenaga kerja berdasarkan kondisi beban kerja yang sebenarnya serta menjadi masukan strategis bagi manajemen sumber daya manusia PT SGN. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan strategi pengelolaan tenaga kerja, khususnya pada sektor agribisnis tebu, serta menjadi referensi dalam mengoptimalkan kinerja organisasi melalui penyesuaian distribusi beban kerja dan jumlah tenaga kerja.

Kata kunci: *Analisis Beban Kerja, Work Sampling, Full Time Equivalent, Pemeliharaan Tebu, Perencanaan Tenaga Kerja*

PENDAHULUAN

PT Sinergi Gula Nusantara (PT SGN) atau lebih dikenal sebagai *Sugar Co* merupakan *Sub Holding* Komoditi Gula PTPN III (Persero) yang ditugaskan untuk

mengelola seluruh pabrik gula di lingkungan PTPN Group sebagai bagian dari proyek strategis nasional dalam mendukung ketahanan pangan dan tercapainya swasembada gula nasional. Berbagai upaya telah dilakukan melalui kerja sama operasional pengelolaan lahan tebu, program perbaikan *ratoon* tebu rakyat, peningkatan rendemen melalui penataan varietas unggul, penataan organisasi petani, serta digitalisasi ekosistem tebu rakyat (*ETERA*). Pada tahun 2025, SGN menargetkan pengelolaan 187 ribu hektar lahan tebu dengan program peningkatan produktivitas gula. Namun, data produksi menunjukkan terjadinya penurunan produksi gula domestik sehingga upaya peningkatan produktivitas menjadi fokus penting perusahaan.

PT. SGN Kebun Rayon Sei Semayang merupakan salah satu agribisnis tanaman tebu yang bergerak pada budidaya dan pemeliharaan tanaman tebu sebagai bahan baku utama produksi gula. Data produksi lima tahun terakhir menunjukkan adanya penurunan produktivitas, yang mengindikasikan meningkatnya tuntutan beban kerja pada tenaga kerja pemeliharaan tanaman. Menurut Wahyu (2018), ketidakcukupan tugas yang diberikan kepada pekerja berarti produktivitas yang diharapkan tidak tercapai. Ketika beban kerja masuk dalam kategori tinggi akan menimbulkan stres saat bekerja karena ketidakmampuan pekerja untuk memenuhi tugas yang diberikan serta mengganggu performa kerja sehingga kualitas pekerja menurun dan hasil produksi menjadi tidak maksimal (Yudhistira dkk., 2020).

Berdasarkan data internal perusahaan tahun 2025 mengenai target dan realisasi pekerjaan pemeliharaan tanaman tebu, terlihat adanya ketidaksesuaian antara volume pekerjaan yang direncanakan dengan hasil kerja aktual. Pada periode Februari hingga Juni 2025, pekerjaan penanaman bibit, pemupukan, dan penyemprotan herbisida menunjukkan kecenderungan beban kerja yang tinggi. Jumlah tenaga kerja tetap, sementara target pekerjaan meningkat setiap bulan tanpa adanya penyesuaian tenaga kerja. Akibatnya, realisasi pekerjaan pada beberapa kegiatan belum mampu mencapai target yang ditetapkan sehingga menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara kapasitas kerja karyawan dengan beban kerja yang diberikan.

Selain itu, data *turnover* karyawan harian periode Januari–Mei 2025 menunjukkan terjadinya pergantian tenaga kerja secara terus-menerus pada bagian penanaman, pemupukan, maupun herbisida. Tingginya *turnover* mengindikasikan bahwa beban kerja yang tinggi dan tidak seimbang dengan kapasitas sumber daya manusia berdampak terhadap motivasi dan daya tahan kerja karyawan. Tekanan kerja yang tinggi menyebabkan kelelahan fisik maupun mental sehingga dalam jangka panjang dapat menurunkan produktivitas, mengganggu kelancaran operasional perusahaan, serta menyebabkan target perusahaan tidak tercapai.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan analisis beban kerja secara menyeluruh sebagai dasar dalam menentukan jumlah tenaga kerja yang ideal sehingga kegiatan pemeliharaan tanaman tebu dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien. Penelitian ini menggunakan metode *work sampling* untuk mengukur aktivitas kerja karyawan secara langsung melalui kategori kegiatan produktif, kegiatan

pribadi, dan kegiatan nonproduktif (Auliyufliha dkk., 2019). Selanjutnya, pengukuran beban kerja dilakukan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) untuk mengidentifikasi kebutuhan tenaga kerja serta mengelompokkan beban kerja ke dalam kategori *underload*, *inload (normal)*, dan *overload*, sehingga dapat menjadi dasar dalam menentukan jumlah tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan aktual perusahaan.

TINJAUAN LITERATUR

Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) merupakan salah satu aspek penting dalam organisasi yang berfokus pada pengelolaan tenaga kerja untuk mencapai tujuan perusahaan. Menurut Dessler (2020), MSDM melibatkan serangkaian aktivitas mulai dari perekrutan, pelatihan, pengembangan, hingga pemeliharaan hubungan kerja yang harmonis.

Dalam konteks ini, analisis beban kerja menjadi krusial untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan. Penelitian oleh Khatri et al. (2021) menunjukkan bahwa perusahaan yang menerapkan MSDM yang efektif dapat meningkatkan produktivitas hingga 30% dibandingkan dengan perusahaan yang tidak. Hal ini menunjukkan pentingnya pemahaman yang mendalam tentang beban kerja untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia.

Perencanaan Sumber Daya Manusia

Perencanaan Sumber Daya Manusia (PSDM) adalah proses strategis yang bertujuan untuk memastikan bahwa organisasi memiliki jumlah dan kualitas tenaga kerja yang tepat pada waktu yang tepat. Menurut Armstrong (2021), PSDM meliputi analisis kebutuhan tenaga kerja, pengembangan strategi rekrutmen, serta penilaian kinerja.

Dalam melakukan perencanaan yang efektif, organisasi perlu mempertimbangkan berbagai faktor, termasuk fluktuasi permintaan pasar dan perubahan teknologi. Sebuah studi oleh Tarique dan S. G. (2022) menunjukkan bahwa perusahaan yang melakukan perencanaan sumber daya manusia secara sistematis dapat mengurangi biaya tenaga kerja hingga 20%. Ini menunjukkan betapa pentingnya analisis beban kerja dalam menentukan kebutuhan tenaga kerja harian.

Analisis Pekerjaan

Analisis pekerjaan adalah proses sistematis untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan informasi tentang pekerjaan dalam organisasi. Menurut Brannick et al. (2019), analisis pekerjaan berfungsi untuk mengidentifikasi tugas dan tanggung jawab yang diperlukan dalam suatu posisi. Melalui analisis ini, perusahaan dapat menentukan keterampilan dan kompetensi yang dibutuhkan, serta beban kerja yang harus ditanggung oleh setiap karyawan. Sebagai contoh, dalam industri manufaktur, analisis pekerjaan dapat membantu mengidentifikasi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu tugas, sehingga

perusahaan dapat mengalokasikan tenaga kerja dengan lebih efisien. Penelitian oleh Kahn et al. (2021) menunjukkan bahwa analisis pekerjaan yang tepat dapat meningkatkan kepuasan kerja dan produktivitas karyawan.

Deskripsi Pekerjaan

Deskripsi pekerjaan adalah dokumen yang merangkum tugas, tanggung jawab, dan kualifikasi yang diperlukan untuk suatu posisi. Menurut Gatewood et al. (2020), deskripsi pekerjaan yang jelas dan akurat sangat penting dalam proses rekrutmen dan seleksi. Deskripsi yang baik dapat membantu calon karyawan memahami harapan perusahaan dan menilai kesesuaian mereka dengan posisi yang ditawarkan. Dalam konteks analisis beban kerja, deskripsi pekerjaan juga berperan penting dalam menentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan. Sebuah studi oleh Khedhaouria et al. (2022) menemukan bahwa deskripsi pekerjaan yang terperinci dapat mengurangi tingkat turnover karyawan hingga 15%, yang pada gilirannya berdampak positif pada stabilitas tenaga kerja harian.

Beban Kerja

Beban kerja merujuk pada jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh seorang karyawan dalam periode waktu tertentu. Menurut Karasek dan Theorell (1990), beban kerja dapat mempengaruhi kesehatan mental dan fisik karyawan. Dalam konteks ini, penting untuk melakukan analisis beban kerja agar organisasi dapat mengidentifikasi apakah karyawan mengalami beban kerja yang berlebihan atau sebaliknya. Penelitian oleh Lee et al. (2021) menunjukkan bahwa karyawan yang mengalami beban kerja yang seimbang cenderung memiliki tingkat produktivitas yang lebih tinggi dan tingkat stres yang lebih rendah. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang beban kerja sangat penting untuk menentukan jumlah tenaga kerja harian yang optimal.

Analisis Pengukuran Beban Kerja

Analisis pengukuran beban kerja adalah proses yang digunakan untuk mengevaluasi dan mengukur seberapa banyak pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan. Salah satu metode yang umum digunakan adalah Work Sampling. Menurut McCormick (1976), Work Sampling adalah teknik pengukuran yang memungkinkan peneliti untuk mengamati dan mencatat aktivitas karyawan dalam periode waktu tertentu. Dengan menggunakan teknik ini, organisasi dapat mengidentifikasi proporsi waktu yang dihabiskan untuk berbagai tugas, sehingga dapat menentukan kebutuhan tenaga kerja dengan lebih akurat. Penelitian oleh Zohar et al. (2021) menunjukkan bahwa penerapan Work Sampling dapat meningkatkan efisiensi operasional hingga 25%, dengan memberikan data yang lebih akurat tentang penggunaan waktu kerja.

Perhitungan Kebutuhan Pegawai

Perhitungan kebutuhan tenaga kerja adalah langkah penting dalam menentukan jumlah karyawan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam suatu organisasi. Proses ini melibatkan analisis beban kerja, evaluasi produktivitas, dan perencanaan strategis.

Menurut Ramlall (2004), perhitungan yang akurat dapat membantu perusahaan menghindari kekurangan atau kelebihan tenaga kerja, yang dapat berdampak pada biaya operasional. Sebuah studi oleh Kahn et al. (2023) menunjukkan bahwa perusahaan yang menggunakan model perhitungan kebutuhan tenaga kerja berbasis data dapat mengurangi biaya tenaga kerja hingga 20%. Oleh karena itu, penting bagi organisasi untuk menerapkan metode yang tepat dalam perhitungan kebutuhan tenaga kerja harian. Untuk menghitung kebutuhan pegawai didalam Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor: KEP/75/M.PAN/7/2004 tentang pedoman kebutuhan pegawai berdasarkan beban kerja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan menganalisis beban kerja dan menentukan jumlah tenaga kerja yang sesuai berdasarkan jam kerja dan beban kerja pada karyawan bagian pemeliharaan tanaman tebu di MKSO PT. SGN Rayon Kebun Sei Semayang. Penelitian dilaksanakan pada bulan April–Juni 2025 di MKSO PT. SGN Rayon Kebun Sei Semayang. Populasi penelitian berjumlah 25 tenaga kerja harian pemeliharaan tanaman tebu, dengan sampel sebanyak 25 orang yang ditentukan menggunakan metode sensus atau *sampel jenuh*. Instrumen dan teknik pengumpulan data menggunakan observasi *work sampling*, wawancara, formulir, serta dokumentasi dengan memanfaatkan data primer dan data sekunder. Analisis data dilakukan melalui metode *work sampling* dengan uji kecukupan dan uji keseragaman data, dilanjutkan dengan analisis beban kerja untuk menghitung waktu kerja efektif, waktu penyelesaian tugas, serta menentukan kebutuhan jumlah karyawan berdasarkan beban kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Waktu Kerja Pemeliharaan Tanaman Tebu

Pengamatan *work sampling* pada tenaga kerja pemeliharaan tanaman tebu dengan mengamati aktivitas tenaga kerja harian yang dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu: aktivitas produktif, tidak produktif dan aktivitas pribadi. Pengamatan dilakukan selama delapan jam, dengan masing-masing pekerja diamati setiap dua menit. Kegiatan yang termasuk dalam kategori produksi adalah kegiatan yang berkaitan dengan tugas pokok pekerja. Sedangkan kegiatan yang tidak produktif antara lain datang terlambat, ngobrol atau bercanda, pulang lebih awal. Sedangkan aktivitas pribadi meliputi makan, minum, menggunakan toilet, dan beribadah, yang akan diuraikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah Penggunaan Waktu Kerja Karyawan

Pemeliharaan Tanaman	Total Pengamatan (2 Menit)			Jumlah (Kali)	Persentase (%)			Total Persentase (%)
	PRO	TPR	PRI		PRO	TPR	PRI	
Penanaman	386	34	62	482	80,08	7,05	12,86	100
Pemupukan	230	42	30	302	76,16	13,91	9,93	100
Herbisida	366	54	62	482	75,93	11,20	12,86	100
Total	982	130	154	-	232,18	32,16	35,66	-
Rata-rata	327,33	43,33	51,33	-	77,39	10,72	11,89	-

Sumber: Data Internal Perusahaan, 2025

Keterangan :

PRO : Kegiatan Produktif

TPR : Kegiatan Tidak Produktif

PRI : Kegiatan Pribadi

Berdasarkan Tabel 1 dan berdasarkan data pengamatan pada karyawan sebagaimana yang telah disajikan pada bagian lampiran, maka untuk aktifitas pekerjaan pemeliharaan tanaman tebu didapatkan hasil sebagai berikut:

- a. Kegiatan Produktif
 1. Pada pekerjaan penanaman dilakukan pengamatan kepada 2 orang karyawan maka dari pengamatan tersebut didapat 193 interval pengamatan, sehingga dihasilkan 193×2 orang = 386 kali pengamatan kegiatan produktif
 2. Pada Pekerjaan pemupukan juga dilakukan pengamatan kepada 2 orang karyawan maka dari pengamatan tersebut didapat 115 interval pengamatan, sehingga dihasilkan 115×2 orang = 230 kali pengamatan kegiatan produktif
 3. Pada pekerjaan herbisida juga dilakukan pengamatan kepada 2 orang karyawan maka dari pengamatan tersebut didapat 183 interval pengamatan, sehingga dihasilkan 183×2 orang = 366 kali pengamatan kegiatan produktif
- b. Kegiatan Tidak Produktif
 1. Pada pekerjaan penanaman dilakukan pengamatan kepada 2 orang karyawan maka dari pengamatan tersebut didapat 17 interval pengamatan, sehingga dihasilkan 17×2 orang = 34 kali pengamatan kegiatan tidak produktif
 2. Pada Pekerjaan pemupukan juga dilakukan pengamatan kepada 2 orang karyawan maka dari pengamatan tersebut didapat 21 interval pengamatan, sehingga dihasilkan 21×2 orang = 42 kali pengamatan kegiatan tidak produktif
 3. Pada pekerjaan herbisida juga dilakukan pengamatan kepada 2 orang karyawan maka dari pengamatan tersebut didapat 27 interval pengamatan,

sehingga dihasilkan 27×2 orang =54 kali pengamatan kegiatan tidak produktif

c. Kegiatan Pribadi

1. Pada pekerjaan penanaman dilakukan pengamatan kepada 2 orang karyawan maka dari pengamatan tersebut didapat 31 interval pengamatan, sehingga dihasilkan 31×2 orang =62 kali pengamatan kegiatan pribadi
2. Pada Pekerjaan pemupukan juga dilakukan pengamatan kepada 2 orang karyawan maka dari pengamatan tersebut didapat 15 interval pengamatan, sehingga dihasilkan 15×2 orang =30 kali pengamatan kegiatan pribadi
3. Pada pekerjaan herbisida juga dilakukan pengamatan kepada 2 orang karyawan maka dari pengamatan tersebut didapat 31 interval pengamatan, sehingga dihasilkan 31×2 orang =62 kali pengamatan kegiatan pribadi

Penggunaan kegiatan pribadi dan non produktif masih sesuai dengan standar UU No. 13 tahun 2003 dimana penggunaan kegiatan allowance sebesar 30% dan untuk kegiatan kerja efektif sebesar 70%. Berdasarkan hasil pengamatan, dapat diketahui bahwa karyawan melakukan kegiatan tidak produktif biasanya berupa berbincang dengan teman setim, beristirahat sejenak dan merokok, Sedangkan untuk kegiatan pribadi, biasanya berupa buang air, istirahat, shalat, dan makan siang.

Uji Kecukupan Data

Kecukupan data digunakan untuk menguji berapa banyak pengamatan yang dilakukan terhadap work sampling. Berikut ini dilakukan perhitungan uji kecukupan data berdasarkan jumlah observasi terhadap 23 orang karyawan bagian pemeliharaan tanaman tebu: Tingkat kepercayaan = 95%, maka $k = 2$

Tingkat ketelitian (s) = 5%

$$N' = \frac{\left(\frac{k}{s}\right)^2 (1-\bar{p})}{\bar{p}}$$

$$N' = \frac{\left(\frac{2}{0,05}\right)^2 (1-0,7739)}{0,7739}$$

$$N' = \frac{40^2 (0,2261)}{0,7739}$$

$N' = 467,45$ dibulatkan menjadi 467 kali pengamatan

Berdasarkan hasil perhitungan kecukupan data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa jumlah pengamatan yang dilakukan sudah mencukupi dibanding jumlah pengamatan secara teoritis yaitu sebanyak 482 kali pengamatan untuk masing-masing karyawan yang mana $N > N'$ (482 kali > 467 kali).

Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh telah seragam dan tidak melebihi Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB) yang telah ditentukan. Uji keseragaman data terhadap persentase kegiatan produktif dari 23 pegawai pada bagian pemeliharaan tanaman

tebu. Berikut akan disajikan perhitungan Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB) yang dilakukan dalam penelitian ini:

$$BKA = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$BKA = 0,7739 + 3 \frac{\sqrt{0,7739(1-0,7739)}}{211}$$

$$BKA = 0,7739 + 3 (0,0289)$$

$$BKA = 0,8606$$

$$BKA = 86,06\%$$

$$BKB = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

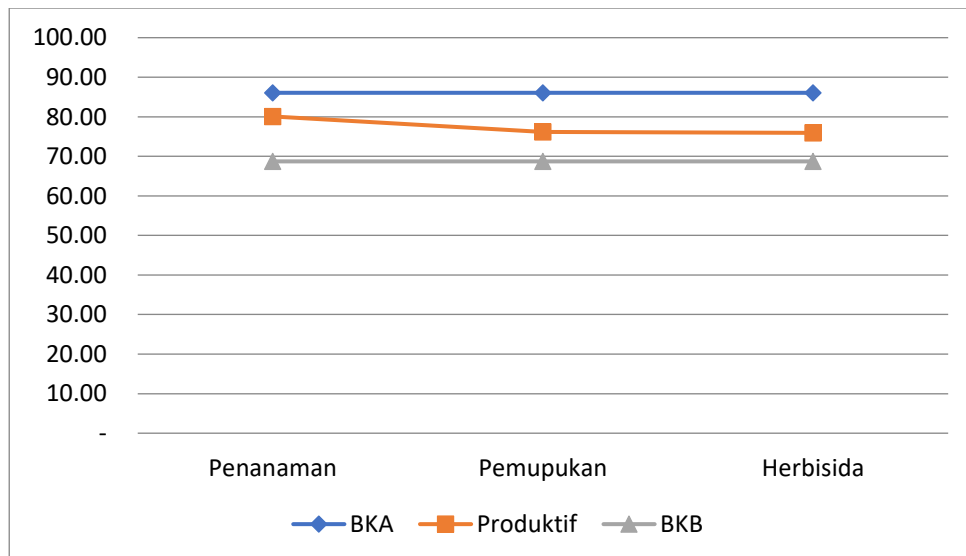
$$BKB = 0,7739 - 3 \frac{\sqrt{0,7739(1-0,7739)}}{211}$$

$$BKB = 0,7739 - 3 (0,0289)$$

$$BKB = 0,6986$$

$$BKB = 68,72\%$$

Berdasarkan pada perhitungan Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB) yang dilakukan peneliti, terlihat bahwa persentase produktif 23 orang karyawan bagian pemeliharaan tanaman berada di antara Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB) yaitu 0,7739 (BKA 0,8606 – BKB 0,6872). Sehingga dapat disimpulkan data tersebut telah seragam. Peta kontrol uji keseragaman data persentase produktif karyawan bagian pemeliharaan tanaman dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Uji Keseragaman Data Persentase Produktif

Analisis Jumlah Kebutuhan Karyawan Dengan Menghitung Beban Kerja

Analisis terkait jumlah kebutuhan pegawai dilakukan dengan melalui perhitungan beban kerja dengan pendekatan tugas perjabatan. Pekerjaan di setiap

unit kerja memiliki hasil kerja yang beragam. Adapun langkah-langkah perhitungannya menurut (Kepmen. PAN Nomor : KEP/75/M.PAN/7/2004) adalah sebagai berikut:

a. Menetapkan Waktu Kerja

Menentukan jam kerja efektif dengan menghitung jumlah hari dalam setahun, jumlah hari Sabtu dan Minggu dalam setahun, jumlah hari libur nasional, dan jumlah hari libur pegawai dalam setahun. Selanjutnya jumlahkan jumlah hari libur dan jumlah hari libur karyawan dengan jumlah hari Minggu untuk mendapatkan jumlah total hari libur atau hari libur. Jumlah hari dalam setahun dikurangi dengan jumlah hari libur. Rumus penghitungan hari kerja efektif adalah sebagai berikut:

Jumlah hari menurut kalender dalam satu tahun	: 366 hari
Jumlah hari Minggu	: 52 hari
Jumlah hari libur nasional	: 27 hari
Jumlah hari cuti karyawan	: 12 hari -
Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun	: 275 hari

Setelah mengetahui hari kerja efektif, selanjutnya menghitung jam kerja efektif. Berdasarkan peraturan Kepmen.Naker No.128 tahun 2016 jam kerja efektif adalah jam kerja formal dikurangi dengan waktu kerja yang hilang karena tidak bekerja (allowance) seperti buang air, melepas lelah, istirahat makan dan sebagainya. Allowance rata rata sekitar 30% dari jumlah jam kerja formal. Jam kerja efektif dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Satu hari kerja} &= 8 \text{ jam} - 1 \text{ jam (waktu istirahat)} = 7 \text{ jam} \\ \text{Waktu efektif dalam satu hari} &= 85\% \times 7 \text{ jam} = 5,95 \text{ jam} \\ \text{Waktu produktif dalam satu tahun} &= 275 \text{ hari} \times 5,95 \text{ jam} \\ &= 1.636,25 \text{ jam} \\ &= 1.636 \text{ jam atau } 98.160 \text{ menit} \end{aligned}$$

b. Menyusun waktu penyelesaian tugas

Setiap tugas pokok harus diukur waktu yang digunakan seberapa banyak tugas tersebut dilakukan dalam satuan hasil dan jangka waktu tertentu. Untuk menentukan seluruh beban tugas atau output (BT) seluruh satuan kerja, digunakan sampel beban kerja yang dihitung selama setahun dan standar kemampuan rata-rata penyelesaian tugas (SKR) penyelesaian pekerjaan ke dalam satuan waktu. Waktu penyelesaian tugas (WPT) diukur dalam tahun. Perhitungan waktu penyelesaian tugas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Perhitungan Kebutuhan Karyawan Pemeliharaan Tanaman Tebu

Karyawan	Uraian pekerjaan	Beban Tugas	SKR	WPT
Penanaman	Persiapan Lahan	1.680	3	5040
	Penanaman Bibit Tebu	1.680	4	6720
	Pemeliharaan Tanaman Awal	1.200	7	8400

	Total			20160
	Kebutuhan Karyawan			12,32
Pemupukan	Pemberian Pupuk Dasar	1680	5	8400
	Pemupukan Berkala	1680	5	8400
	Penyusunan Jadwal & Penyebaran Pupuk	1680	1	1680
	Total			18480
	Kebutuhan Karyawan			11,30
Herbisida	Identifikasi dan Pemberian herbisida awal	504	7	3528
	Aplikasi Herbisida Berkala (Herbisida Pree, Post 1X, Post 2 X)	504	5	2520
	Pencampuran Dan Pengracikan Bahan Herbisida	504	2	1008
	Total			7056
	Kebutuhan Karyawan			4,31
Total WPT Keseluruhan				45696
Total Kebutuhan Karyawan Bagian Pemeliharaan Tanaman				27,93

Sumber: Data Internal Perusahaan, 2025

Dari hasil perhitungan pada Tabel 2, diperoleh kebutuhan karyawan sebanyak 27,93 karyawan, sehingga dibulatkan menjadi 28 atau 27 karyawan. Jika total karyawan adalah 27 orang, maka total jam lembur karyawan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Jam lembur/tahun} &= 0,93 \times 1.636 \text{ jam kerja efektif/tahun} \\ &= 1.521,48 \text{ jam/tahun} \end{aligned}$$

c. Perhitungan Jumlah Karyawan Sesuai Beban Kerja.

Jumlah kebutuhan karyawan dapat dihitung berdasarkan data yang diperoleh dari tahapan analisis sebelumnya. Setelah data waktu kerja tersedia efektif (WKE) dan data waktu penyelesaian tugas (WPT) diperoleh, maka perhitungan jumlah kebutuhan karyawan pada bagian pemeliharaan tanaman tebu menggunakan rumus kebutuhan SDM sebagai berikut:

$$KP = \frac{\sum WPT}{\sum WKE} \times 1 \text{ orang}$$

Hasil dari perhitungan kebutuhan karyawan dengan rumus kebutuhan SDM pada bagian pemeliharaan tanaman tebu akan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Jumlah Karyawan Sesuai Beban Kerja

No.	Bagian	Kebutuhan Karyawan (orang)	Pembulatan
1	Penanaman	12,32	12
2	Pemupukan	11,30	11
3	Herbisida	4,31	4
Total			27

Sumber: Data Internal Perusahaan, 2025

Berdasarkan Tabel 3, maka dapat diketahui bahwa kebutuhan pegawai pada bagian penanaman memerlukan 12 orang, pada bagian pemupukan 11 orang dan Herbisida 4 orang. Pada saat ini, karyawan bagian penanaman terdapat 10 karyawan, yang berarti dibutuhkan 2 orang tenaga kerja tambahan agar sesuai dengan beban kerja yang ada, pada bagian pemupukan saat ini terdapat 10 orang, yang berarti dibutuhkan 1 orang tenaga kerja tambahan agar sesuai dengan beban kerja yang ada, dan pada bagian Herbisida saat ini terdapat 3 orang, yang berarti dibutuhkan 1 orang tenaga kerja tambahan agar sesuai dengan beban kerja yang ada.

Beban Kerja Berdasarkan Full Time Equivalent

Perhitungan Full Time Equivalent dapat diketahui melalui beban kerja pegawai pada bagian pemeliharaan tanaman yang dapat dilihat dan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Perhitungan Full Time Equivalent

Uraian pekerjaan	BT	WTE	FTE	Keterangan
Persiapan Lahan	5.040	1.636	3,08	Overload
Penanaman Bibit Tebu	6.720	1.636	4,11	Overload
Pemeliharaan Tanaman Awal	8.400	1.636	5,13	Overload
Pemberian Pupuk Dasar	8400	1.636	5,13	Overload
Pemupukan Berkala	8400	1.636	5,13	Overload
Penyusunan Jadwal & Penyebaran Pupuk	1680	1.636	1,03	Inload
Identifikasi dan Pengendalian Gulma	3528	1.636	2,16	Overload
Aplikasi Herbisida	2520	1.636	1,54	Overload
Penyusunan Jadwal dan Pemantauan Efektivitas	1008	1.636	0,62	Underload

Sumber: Data Internal Perusahaan, 2025

Berdasarkan perhitungan beban kerja pegawai dengan menggunakan metode FTE pada Tabel 4, dapat diketahui terdapat 7 bagian dengan beban kerja overload, beban kerja Inload (sesuai) sebanyak 1 bagian dan beban kerja Underload sebanyak 1 bagian. Melalui hasil perhitungan full time equivalent hampir seluruh jenis pekerjaan dalam kategori Overload (beban kerja terlalu banyak). Sehingga dapat menjadi pertimbangan untuk dilakukan penambahan tenaga kerja pada setiap bagian agar beban kerja tidak overload dan pekerjaan dapat diselesaikan sesuai dengan target waktu yang ditentukan.

Perbandingan Kebutuhan Pegawai terhadap Kondisi Aktual

Berdasarkan hasil perhitungan analisis jumlah kebutuhan karyawan, maka dapat diperoleh kesimpulan mengenai jumlah kebutuhan pegawai berdasarkan beban kerja terhadap jumlah aktual pegawai. yang akan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Jumlah Kebutuhan Karyawan dan Jumlah Aktual Karyawan

No.	Bagian	Jumlah Kebutuhan (orang)	Jumlah Aktual (orang)	Kesenjangan	Keterangan
1	Penanaman	12,32	10	2,32	Kekurangan
2	Pemupukan	11,30	10	1,30	Kekurangan
3	Herbisida	4.31	3	1,31	Kekurangan
	Total	27,93	23	4,93	Kekurangan

Sumber: Data Internal Perusahaan, 2025

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa jumlah kebutuhan karyawan pada bagian penanaman kekurangan tenaga kerja sebanyak 2-3 orang, bagian pemupukan kekurangan tenaga kerja sebanyak 1-2 orang, dan bagian herbisida kekurangan tenaga kerja sebanyak 1-2 orang.

Implikasi Manajerial

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data yang dilakukan, diketahui bahwa persentase produktivitas pegawai pada divisi penanaman, pemupukan dan herbisida sudah optimal dan berada diatas 70%, dimana menurut standar Kepmen PAN. No. 75 Tahun 2004 dan Kepmen Naker No. 128 Tahun 2016 tertulis bahwa waktu kerja efektif itu sebesar 70% dengan waktu allowance 30%. Namun, perusahaan perlu untuk memperhatikan dan mengevaluasi pegawai yang terlalu sering menggunakan waktu pekerjaan untuk waktu yang tidak produktif seperti berbicara dengan rekan, menggunakan waktu untuk bermain handphone, atau istirahat yang telalu sering ditengah jam kerja.

Selanjutnya terkait beban kerja dengan metode FTE, diketahui bahwa pada bagian penanaman dengan jumlah Waktu Penyelesaian Tugas (WPT) per tahun sebesar 20.160 jam, sehingga dapat diperoleh jumlah pegawai yang dibutuhkan dengan skor 12,32 orang, sehingga diperoleh bahwa pada bagian penanaman dibutuhkan 12 karyawan. Pada bagian pemupukan, memperoleh jumlah Waktu Penyelesaian Tugas (WPT) per tahun sebesar 18.480 jam, sehingga dapat diperoleh jumlah pegawai yang dibutuhkan dengan skor 11,30 orang, Sehingga diperoleh bahwa pada bagian pemupukan dibutuhkan 11 karyawan. Pada bagian herbisida, memperoleh jumlah Waktu Penyelesaian Tugas (WPT) per tahun sebesar 7.056 jam, sehingga dapat diperoleh jumlah pegawai yang dibutuhkan dengan skor 4,31 orang,, sehingga diperoleh bahwa pada bagian herbisida dibutuhkan 4 karyawan. Perhitungan dalam mempertimbangkan jumlah pegawai pada unit pekerjaan pemeliharaan tanaman di MKSO PT SGN Rayon Kebun Sei Semayang dilakukan secara optimal dan ekonomis, maka perusahaan dapat melakukan penambahan lembur untuk sisa beban tugas pada setiap bagian atau menambah karyawan pada bagian

penanaman sebanyak 2 orang, pemupukan sebanyak 1 dan bagian herbisida sebanyak 1 orang, untuk mengurangi tingkat beban kerja yang overload.

Berdasarkan penelitian Rahman dkk (2023) solusi alternatif yang perlu dilakukan jika beban kerja dianggap terlalu Overload atau underload adalah dengan melakukan penambahan target/jam kerja atau efisiensi atau penambahan jumlah karyawan agar beban kerja bisa optimal dan sesuai dengan beban tugas dan jam kerja yang sesuai. Metode FTE dapat digunakan untuk mengukur keseimbangan antara jumlah tenaga kerja dan beban kerja yang ada, sehingga perusahaan dapat mengidentifikasi kebutuhan tenaga kerja secara objektif. Ketidakseimbangan antara jumlah tenaga kerja dengan volume pekerjaan yang tersedia, yang berpotensi menurunkan efisiensi operasional dan meningkatkan biaya tenaga kerja. Serta dapat menjadi bahan masukan pengambilan keputusan terkait perencanaan tenaga kerja sesuai dengan beban tugas dan jam kerja yang efektif (Rifki & Hidayati, 2024; Santoso, 2024).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil dan disusun kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat beban kerja dari pekerja bagian pemeliharaan tanaman tebu di MKSO PT. SGN RAYON SEI SEMAYANG, berdasarkan perhitungan beban kerja pegawai dengan menggunakan metode FTE, dapat diketahui terdapat 7 bagian dengan beban kerja overload, beban kerja Inload (sesuai) sebanyak 1 bagian dan beban kerja Underload sebanyak 1 bagian. Melalui hasil perhitungan full time equivalent hampir seluruh jenis pekerjaan dalam kategori Overload (beban kerja terlalu banyak). Sehingga dapat menjadi pertimbangan untuk dilakukan penambahan tenaga kerja pada setiap bagian agar beban kerja tidak overload dan pekerjaan dapat terselesaikan sesuai dengan target waktu yang ditentukan
2. Jumlah Sumber Daya Manusia(SDM) yang tepat dengan kapasitas beban kerja, berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan jumlah pegawai metode FTE, dapat diketahui bahwa pada bagian penanaman diperoleh jumlah pegawai yang dibutuhkan sebanyak 12,32 orang. Untuk pada bagian pemupukan sebanyak 11,30 Lalu pada bagian herbisida dibutuhkan sebanyak 4,31, maka disarankan untuk setiap bagian/pekerjaan, sisa beban tugas dapat dilakukan dengan menambahkan jam kerja pegawai (lembur) atau menambah karyawan pada bagian penanaman sebanyak 2 orang, pemupukan sebanyak 1 dan bagian herbisida sebanyak 1 orang, untuk mengurangi tingkat beban kerja yang overload.

DAFTAR PUSTAKA

- Armstrong, M. (2021). *Armstrong's handbook of human resource management practice* (15th ed.). Kogan Page.
- Auliyufliha, M. F., Aisha, A. N., & Widyastuti, L. (2019). Manpower need design based on workload measurement using *work sampling* and NASA-TLX methods on logistic division of PT. XYZ. *Jurnal Sistem Industri, X(X)*, xx-xx.

- Brannick, M. T., Levine, E. L., & Morgeson, F. P. (2019). *Job and work analysis: Methods, research, and applications for human resource management*. SAGE Publications.
- Dessler, G. (2020). *Human resource management* (16th ed.). Pearson.
- Gatewood, R. D., Feild, H. S., & Barrick, M. (2020). *Human resource selection* (9th ed.). Cengage Learning.
- Kahn, W. A., et al. (2021). Workload balance and employee productivity. *Journal of Occupational Psychology*.
- Karasek, R., & Theorell, T. (1990). *Healthy work: Stress, productivity, and the reconstruction of working life*. Basic Books.
- Khatri, N., et al. (2021). Strategic human resource management and performance: Evidence from Southeast Asia. *Asia Pacific Journal of Human Resources*.
- Khedhaouria, A., et al. (2022). Effects of job descriptions on organizational outcomes. *Human Resource Management Review*.
- Lee, Y., et al. (2021). Workload, job stress, and performance in the service sector. *Journal of Business Research*.
- McCormick, E. J. (1976). *Human factors engineering and human resources*. Prentice-Hall.
- Ramlall, S. (2004). A review of employee motivation theories and their implications for employee retention within organizations. *Journal of American Academy of Business*.
- Tarique, I., & Schuler, R. S. (2022). Global talent management and strategic workforce planning. *Journal of World Business*.
- Yudhistira, R., dkk. (2020). Pengaruh beban kerja terhadap stres dan kinerja karyawan. *Jurnal Psikologi Industri dan Organisasi*.
- Zohar, D., et al. (2021). Using *work sampling* for organizational improvement. *Journal of Applied Psychology*.
- Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor KEP/75/M.PAN/7/2004 tentang Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja.