

Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Dan Produktivitas Karyawan Maintenance di PT TVS Motor Company Indonesia

Rahayu Sri Lestari¹, Enjang Suherman², Laras Ratu Khalida³

^{1,2,3} Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Buana Perjuangan Karawang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja dan produktivitas karyawan pada bagian teknisi pemeliharaan mesin produksi di PT TVS Motor Company Indonesia. Total waktu kerja teknisi mencapai 50 jam per minggu, melebihi standar 40 jam (overload 25%). Rata-rata 22,7% mesin tidak terselesaikan sesuai jadwal. Produktivitas rata-rata mencapai 91,8% dari target. Jumlah tenaga kerja ideal adalah 15 tenaga kerja, sehingga terdapat kekurangan 5 tenaga kerja dari kondisi aktual. Kebingungan antara beban kerja dan jumlah tenaga kerja berpengaruh terhadap menurunnya produktivitas dan efektivitas pemeliharaan mesin. Penambahan tenaga kerja dan pengaturan ulang distribusi beban kerja menjadi langkah strategi yang perlu segera dilakukan. Penelitian ini memberikan kontribusi bagi perusahaan manufaktur dalam melakukan perencanaan tenaga kerja berdasarkan data beban kerja aktual dan produktivitas, khususnya pada industri otomotif dengan dinamika produksi tinggi.

Kata Kunci: *Beban Kerja; Produktivitas Karyawan; Kebutuhan Tenaga Kerja; Teknisi Pemeliharaan; Industri Manufaktur*

Abstract

This study aims to analyze workforce requirements based on workload and employee productivity in the production machine maintenance technician section at PT TVS Motor Company Indonesia. The technicians' total working time reaches 50 hours per week, exceeding the standard 40 hours (25% overload). On average, 22.7% of machines are not handled according to schedule. Average productivity reaches 91.8% of the target. The ideal number of technicians is 15 technicians, resulting in a shortage of 5 technicians compared to actual conditions. The imbalance between workload and workforce number affects the decline in productivity and effectiveness of machine maintenance. Adding more workers and rearranging the distribution of workload are strategic steps that need to be taken immediately. This study contributes to manufacturing companies in conducting workforce planning based on actual workload and productivity data, especially in the automotive industry with high production dynamics.

Keywords: *Workload; Employee Productivity; Labor Requirements; Maintenance Technicians; Manufacturing Industry*

Copyright (c) 2026 Rahayu Sri Lestari

✉ Corresponding author :

Email Address : mn22.rahayulestari@mhs.ubpkarawang.ac.id

PENDAHULUAN

Dalam era persaingan global yang semakin dinamis, keberhasilan organisasi tidak hanya ditentukan oleh teknologi dan strategi bisnis, tetapi juga oleh kualitas sumber daya manusia (SDM). SDM memegang peran sentral dalam menentukan kemampuan organisasi mencapai tujuan dan mempertahankan daya saing. Menurut Mangkunegara (2017), sumber daya manusia merupakan faktor yang paling mempengaruhi kualitas suatu perusahaan atau organisasi. Oleh karena itu, perusahaan harus dapat meningkatkan keterampilan dan profesionalisme SDM untuk kepentingan kelangsungan hidup perusahaan (Suryani et al., 2023).

PT TVS Motor Company Indonesia merupakan perusahaan manufaktur pembuat kendaraan roda dua ke-10 terbesar di dunia yang memproduksi sepeda motor, skuter, moped, dan Bajai. Perusahaan ini merupakan satu-satunya produsen kendaraan roda dua asal India yang meraih Deming Award atas keunggulannya dalam menjaga kendali mutu pada tahun 2002 (Saeful Moehi, 2022). Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai organisasi menghadapi tantangan serius akibat dinamika bisnis yang semakin kompetitif dan kebijakan efisiensi sumber daya manusia, seperti otomatisasi dan restrukturisasi yang sering kali berujung pada pengurangan jumlah tenaga kerja.

Kondisi tersebut juga terjadi pada PT TVS Motor Company Indonesia. Data tenaga kerja dari tahun 2021 hingga 2024 menunjukkan adanya penurunan jumlah teknisi secara bertahap. Pada tahun 2021 dan 2022 jumlah tenaga kerja stabil sebanyak 15 orang, namun menurun menjadi 13 orang pada tahun 2023, dan hanya tersisa 10 orang pada tahun 2024. Berdasarkan data internal perusahaan, rata-rata 22,7% mesin di berbagai area produksi belum dikerjakan sesuai jadwal, menunjukkan bahwa kapasitas kerja teknisi telah melampaui batas ideal.

Tabel 1 Data Tenaga Kerja PT TVS Motor Company Indonesia

Tahun	Jumlah Teknisi (Orang)	Jam Kerja/Minggu	Standar Efektif	Keterangan
2021	15	40	40 jam	Normal
2022	15	40	40 jam	Normal
2023	13	45	40 jam	Mulai <i>Overload</i>
2024	10	50	40 jam	<i>Overload 25%</i>

Sumber: PT TVS Motor Company Indonesia

Permasalahan ketidakproporsionalan tenaga kerja terhadap beban kerja ini berpotensi menimbulkan dampak serius seperti tekanan kerja berlebih (*work overload*), kelelahan, penurunan motivasi, dan penurunan produktivitas individu maupun tim. Hasil wawancara dengan karyawan menunjukkan bahwa tingginya beban kerja dan menurunnya produktivitas menjadi faktor utama yang memperbesar kesenjangan antara kebutuhan kerja aktual dengan jumlah tenaga kerja yang tersedia. Beban kerja dapat dipahami sebagai kumpulan pekerjaan seorang karyawan yang pelaksanaannya dibatasi waktu (Nanda Zerlinda et al., 2024).

Tabel 2 Beban Kerja Karyawan PT TVS Motor Company Indonesia Tahun 2024

No	Kegiatan	Frekuensi (per minggu)	Durasi (jam/kegiatan)	Total Jam Kegiatan	Persentase Beban Kerja (%)
1	Pemeliharaan dan perawatan mesin	5	3,0	15	30%
2	Optimalisasi kinerja mesin	5	2,2	11	22%
3	Perbaikan mesin	4	2,5	10	20%
4	Pengelolaan stok material part	4	2,0	8	16%
5	Pengaturan jadwal perawatan preventif	3	2,0	6	12%
Total				50 jam/minggu	100%

Sumber: Kuesioner Karyawan PT TVS Motor Company Indonesia (2024), diolah peneliti.

Data pada Tabel 2 menunjukkan distribusi beban kerja teknisi pemeliharaan produksi berdasarkan hasil kuesioner karyawan. Total waktu kerja dalam satu minggu mencapai 50 jam, melebihi standar waktu kerja efektif perusahaan sebesar 40 jam per minggu. Kegiatan pemeliharaan dan perawatan mesin mencatat beban tertinggi sebesar 30% dengan frekuensi 5 kali per minggu dan durasi 3 jam per kegiatan, menghasilkan total 15 jam per minggu. Hal ini wajar mengingat aktivitas tersebut bersifat rutin dan krusial dalam menjaga performa alat produksi. Optimalisasi kinerja mesin menempati posisi kedua dengan beban 22% (5 kali/minggu \times 2,2 jam = 11 jam), menunjukkan fokus perusahaan pada peningkatan efisiensi produksi.

Perbaikan mesin menyumbang 20% beban kerja dengan frekuensi 4 kali per minggu dan durasi 2,5 jam per kegiatan, mencerminkan pentingnya respons cepat terhadap kerusakan. Pengelolaan stok material part berkontribusi sebesar 16% (4 kali/minggu \times 2 jam = 8 jam), sementara pengaturan jadwal perawatan preventif menempati porsi terendah sebesar 12% (3 kali/minggu \times 2 jam = 6 jam). Kedua kegiatan terakhir berperan mendukung keberlangsungan kegiatan utama agar mesin tetap dalam kondisi optimal dan ketersediaan suku cadang selalu terjamin. Secara keseluruhan, akumulasi seluruh kegiatan menghasilkan total beban kerja 50 jam per minggu, yang melebihi batas ideal sebesar 25% dari standar waktu kerja efektif 40 jam.

Tabel 3 Data Mesin yang Belum dikerjakan Berdasarkan Area Produksi

No	Bagian / Area	Jumlah Mesin	Mesin Belum dikerjakan	Persentase Belum dikerjakan (%)
1	ACED (Paint Shop)	12	3	25
2	PAINTING (Plastic Paint Shop)	15	4	26,7

3	VEHICLE (Vehicle Assembly)	20	5	25
4	ENGINE (Engine Assembly)	18	3	16,7
5	QAD (Quality Assurance & Spare Part Store)	10	2	20
Rata-rata				22,7

Sumber: Data internal PT TVS Motor Company Indonesia (2024), diolah peneliti.

Berdasarkan Tabel 3, area Painting (Plastic Paint Shop) memiliki tingkat penundaan tertinggi sebesar 26,7%, diikuti oleh ACED dan Vehicle Assembly masing-masing sebesar 25%. Tingginya penundaan di area-area tersebut disebabkan oleh padatnya jadwal produksi serta terbatasnya jumlah teknisi yang tersedia. Sementara itu, area Engine Assembly mencatat tingkat penundaan terendah sebesar 16,7% karena proses pemeliharaannya lebih terstruktur dengan dukungan teknis yang lebih memadai. Secara keseluruhan, rata-rata 22,7% mesin di seluruh area belum dapat ditangani sesuai jadwal, yang mengindikasikan bahwa beban kerja teknisi telah melebihi kapasitas ideal. Kondisi ini memperkuat urgensi perusahaan untuk menambah tenaga teknisi baru atau melakukan redistribusi beban kerja agar kegiatan pemeliharaan mesin dapat berjalan tepat waktu dan tidak berdampak pada penurunan produktivitas operasional.

Selain faktor beban kerja, hasil wawancara di PT TVS Motor Company Indonesia juga menunjukkan bahwa tingkat produktivitas karyawan menjadi salah satu penyebab utama kekurangan tenaga kerja. Beberapa karyawan mengalami penurunan produktivitas akibat tekanan kerja yang tinggi dan kurangnya motivasi, yang pada akhirnya berdampak pada berkurangnya efisiensi operasional perusahaan serta meningkatnya kebutuhan akan tenaga tambahan.

Tabel 4 Produktivitas Karyawan PT TVS Motor Company Indonesia Tahun 2024

No	Aspek Penilaian	Target	Realisasi	Persentase (%)
1	Kedisiplinan Karyawan	95	85	89%
2	Kualitas Kerja Karyawan	85	70	82%
3	Sikap Etika Kerja	100	100	100%
4	Peningkatan Keterampilan Kerja	100	100	100%
5	Kemampuan Kerja Karyawan	90	80	88%
Rata-rata		94	87	91,8%

Sumber: PT TVS Motor Company Indonesia (2024), diolah peneliti.

Keterangan: ■ Tercapai (100%) ■ Belum tercapai optimal

Berdasarkan Tabel 4, tingkat produktivitas kerja karyawan PT TVS Motor Company Indonesia secara umum belum tercapai secara maksimal. Dari lima aspek penilaian yang dievaluasi, hanya dua aspek yang mencapai realisasi 100%, yaitu Sikap Etika Kerja dan Peningkatan Keterampilan Kerja. Sementara itu, tiga aspek lainnya masih berada di bawah target: Kedisiplinan Karyawan tercapai 89% (realisasi 85 dari target 95), Kemampuan Kerja Karyawan tercapai 88% (realisasi 80 dari target 90), dan Kualitas Kerja Karyawan menjadi aspek dengan ketercapaian terendah, yaitu hanya

82% (realisasi 70 dari target 85). Secara rata-rata, ketercapaian produktivitas karyawan berada pada angka 91,8%, yang mengindikasikan masih terdapat kesenjangan antara rencana dan realisasi kinerja.

Kondisi ini diperkuat oleh beberapa temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan hasil beragam. (Cania, 2022) menunjukkan bahwa analisis kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja memberikan hasil positif terhadap perencanaan tenaga kerja. Namun, (Lubis et al., 2024) menyatakan bahwa beban kerja yang berlebih justru dapat menurunkan produktivitas akibat tingginya tekanan kerja yang dialami karyawan. Perbedaan temuan ini menunjukkan adanya *research gap* dalam menghubungkan beban kerja dan produktivitas secara seimbang, terutama pada industri otomotif seperti PT TVS Motor Company Indonesia yang memiliki tingkat otomatisasi dan dinamika produksi yang tinggi.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan menganalisis kebutuhan tenaga kerja secara komprehensif berdasarkan data beban kerja aktual dan tingkat produktivitas karyawan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja dan produktivitas karyawan di PT TVS Motor Company Indonesia, sehingga dapat diketahui jumlah tenaga kerja yang ideal agar beban kerja karyawan seimbang dan produktivitas perusahaan tetap optimal.

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) menjadi *grand theory* dalam penelitian ini karena berkaitan dengan cara organisasi mengelola tenaga kerja agar mampu memenuhi tuntutan operasional secara optimal. Suryani et al. (2023) menegaskan bahwa MSDM adalah serangkaian proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian sumber daya manusia dalam organisasi untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Dalam konteks penelitian ini, MSDM menjadi landasan utama dalam memahami mengapa perencanaan jumlah tenaga kerja yang tepat merupakan kunci keberlangsungan operasional perusahaan.

Perencanaan Tenaga Kerja (*Workforce Planning*)

Perencanaan tenaga kerja (*workforce planning*) merupakan proses menentukan jumlah dan kualitas tenaga kerja yang dibutuhkan organisasi agar pekerjaan dapat diselesaikan secara efektif dan efisien. Dalam praktik MSDM, perencanaan tenaga kerja dilakukan dengan mempertimbangkan beban kerja, waktu kerja efektif, serta tingkat produktivitas karyawan (Nanda Zerlinda et al., 2024). Perhitungan kebutuhan tenaga kerja bertujuan menghindari kelebihan beban kerja (*overload*) maupun kekurangan pekerjaan (*underload*), sehingga kinerja organisasi dapat berjalan secara optimal.

Tenaga Kerja

(Ajeng Afrillia Adha, 2022) menyatakan bahwa tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting dalam menunjang pertumbuhan ekonomi, selain faktor produksi lahan, modal, dan manajemen. (Asrinda et al., 2022) mengartikan tenaga kerja sebagai jumlah penduduk dalam suatu negara yang berusia 15–64 tahun yang

dapat memproduksi barang dan/atau jasa, serta mampu memenuhi permintaan dan berpartisipasi dalam kegiatan ekonomi. (WULANDARI, 2024) mendefinisikan tenaga kerja sebagai segala aktivitas manusia baik jasmani maupun rohani yang dilakukan dalam proses produksi untuk menghasilkan barang, jasa, atau manfaat suatu barang.

Berdasarkan berbagai definisi yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa tenaga kerja merupakan faktor produksi fundamental yang memiliki peran determinan dalam mendukung keberlangsungan dan pertumbuhan ekonomi suatu organisasi. Ketiadaan atau keterbatasan tenaga kerja yang produktif dan proporsional secara langsung akan menghambat efektivitas proses produksi barang maupun jasa. Dalam konteks penelitian ini, kebutuhan tenaga kerja didefinisikan sebagai jumlah karyawan yang secara ideal dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh beban pekerjaan sesuai dengan standar waktu kerja efektif yang telah ditetapkan perusahaan. Adapun indikator yang digunakan dalam pengukurannya meliputi: (1) jumlah tenaga kerja aktual, (2) jumlah tenaga kerja ideal berdasarkan hasil analisis beban kerja, dan (3) selisih kekurangan tenaga kerja antara kondisi aktual dan kondisi ideal.

Rumus Kebutuhan Tenaga Kerja:

$$\text{Kebutuhan Tenaga Kerja} = \frac{\text{Beban Kerja Total}}{\text{Waktu Kerja efektif per Orang}}$$

Beban Kerja

(Febriana Putri, Rahayu Setianingsih, 2023) mendefinisikan beban kerja sebagai sebuah proses yang dilakukan seseorang dalam menyelesaikan tugas-tugas suatu pekerjaan atau kelompok jabatan yang dilaksanakan dalam keadaan normal dalam suatu jangka waktu tertentu. (Adhitia Pratama¹, Sri Suryoko², 2022) mendefinisikan beban kerja sebagai perbedaan antara kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan; apabila kemampuan pekerja lebih rendah dari tuntutan pekerjaan, maka akan muncul kondisi kelelahan dan penurunan kinerja. (Lubis et al., 2024) menyatakan bahwa beban kerja merupakan salah satu aspek yang harus diperhatikan oleh setiap organisasi karena beban kerja dapat secara langsung memengaruhi kinerja pegawai. Teknik analisis beban kerja (*workload analysis*) memerlukan penggunaan rasio atau pedoman staf standar untuk menentukan kebutuhan personalia, serta mengidentifikasi jumlah dan jenis pegawai yang diperlukan dalam mencapai tujuan organisasi.

Berdasarkan berbagai pengertian di atas, dapat disintesis bahwa beban kerja merupakan keseluruhan tugas dan aktivitas yang harus diselesaikan oleh karyawan dalam jangka waktu tertentu. Beban kerja yang tidak seimbang dengan jumlah tenaga kerja yang tersedia akan berdampak langsung pada penurunan kinerja dan produktivitas organisasi. Oleh karena itu, beban kerja digunakan sebagai dasar utama dalam menentukan kebutuhan jumlah tenaga kerja. Indikator beban kerja dalam penelitian ini meliputi total waktu penyelesaian tugas, waktu kerja efektif, dan rasio beban kerja aktual terhadap standar perusahaan.

Rumus Beban Kerja:

$$\text{Beban Kerja} = \frac{\text{Total Waktu Penyelesaian Tugas (per orang)}}{\text{Waktu Kerja efektif}}$$

Produktivitas Karyawan

(Putri et al., 2023) mendefinisikan produktivitas kerja sebagai keefektifan dari penggunaan tenaga kerja dan peralatan yang intinya mengarah pada pencapaian tujuan organisasi, di mana produktivitas kerja merupakan rasio dari hasil kinerja dengan waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk dari seorang tenaga kerja. (Amalia & Salim, 2025) menyatakan bahwa produktivitas kerja merupakan kemampuan menghasilkan suatu kerja yang lebih banyak daripada ukuran biasa yang telah umum ditetapkan. (Anastasia & Widiawan, 2023) menambahkan bahwa produktivitas merupakan pemenuhan hasil dari persyaratan kerja yang harus dipenuhi oleh seluruh karyawan demi tercapainya tujuan perusahaan; oleh karena itu perusahaan menerapkan berbagai peraturan yang harus dipatuhi oleh seluruh karyawan.

Berdasarkan berbagai pengertian di atas, dapat disintesis bahwa produktivitas kerja merupakan ukuran keefektifan dalam memanfaatkan tenaga kerja dan peralatan untuk mencapai tujuan organisasi. Produktivitas mencerminkan kemampuan tenaga kerja dalam menghasilkan output secara optimal dibandingkan dengan input sumber daya yang digunakan. Dalam penelitian ini, indikator produktivitas karyawan meliputi jumlah output pekerjaan per orang, ketercapaian target pemeliharaan mesin, dan efisiensi penggunaan waktu kerja.

Rumus Produktivitas:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Total Output (unit pekerjaan yang dihasilkan)}}{\text{Total Tenaga Kerja (jumlah karyawan)}}$$

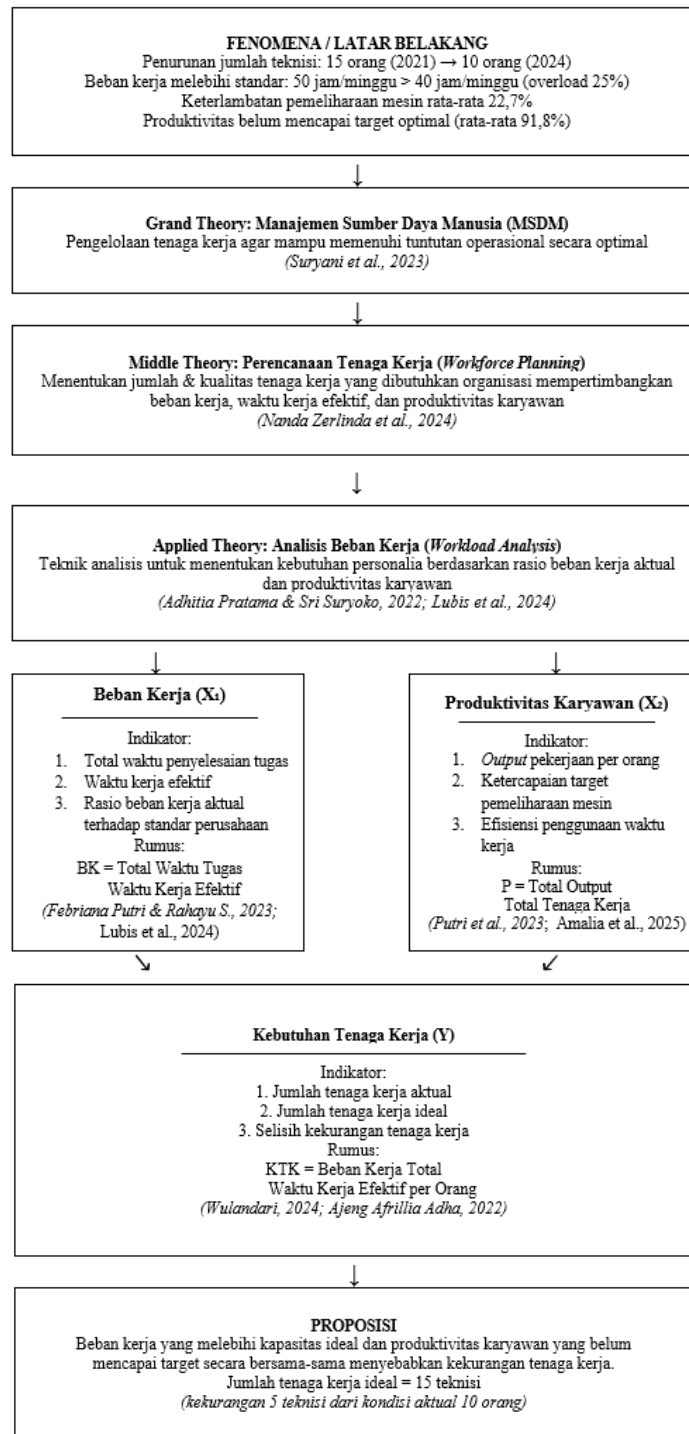
Kebutuhan Tenaga Kerja

Wulandari (2024) mendefinisikan tenaga kerja sebagai segala aktivitas manusia baik jasmani maupun rohani yang dilakukan dalam proses produksi untuk menghasilkan barang, jasa, atau manfaat suatu barang. Dalam konteks penelitian ini, kebutuhan tenaga kerja didefinisikan sebagai jumlah karyawan yang secara ideal diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan sesuai dengan waktu kerja efektif yang ditetapkan perusahaan (Ajeng Afrillia Adha, 2022). Indikator yang digunakan meliputi: (1) jumlah tenaga kerja aktual, (2) jumlah tenaga kerja ideal, dan (3) selisih kekurangan tenaga kerja. Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Kebutuhan Tenaga Kerja} = \frac{\text{Beban kerja Total}}{\text{Waktu Kerja Efektif per Orang}}$$

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini menggambarkan hubungan logis antara beban kerja (X_1) dan produktivitas karyawan (X_2) sebagai variabel penjelas yang secara langsung menentukan kebutuhan tenaga kerja (Y). Pendekatan teoritis dalam penelitian ini disusun secara berlapis, mulai dari *grand theory* Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM), *middle theory* Perencanaan Tenaga Kerja (*Workforce Planning*), hingga *applied theory* Analisis Beban Kerja (*Workload Analysis*) yang memayungi pengukuran kedua variabel. Semakin tinggi beban kerja aktual dan semakin rendah produktivitas karyawan, maka semakin besar kebutuhan tenaga kerja yang harus dipenuhi perusahaan. Hubungan ini bersifat langsung dan simultan, di mana X_1 dan X_2 secara bersama-sama menjadi dasar perhitungan jumlah tenaga kerja ideal di bagian pemeliharaan mesin PT TVS Motor Company Indonesia.

Gambar 1. Kerangka Pemikiran Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja dan Produktivitas Karyawan Maintenance di PT TVS Motor Company Indonesia



Sumber: Dikembangkan oleh peneliti (2024)

METODOLOGI

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menggambarkan kondisi beban kerja, produktivitas, dan kebutuhan tenaga kerja pada bagian Maintenance di PT TVS Motor Company Indonesia. Studi lapangan (*field research*) digunakan untuk memperoleh data faktual melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bagian Maintenance atau teknisi pemeliharaan dan perawatan mesin produksi di PT TVS Motor Company Indonesia. Lokasi ini dipilih karena dalam beberapa tahun terakhir terjadi penurunan jumlah tenaga kerja dari 15 orang menjadi hanya 10 orang pada tahun 2024, sementara beban kerja tetap meningkat dan mencapai kondisi di mana 22,7% mesin belum dapat ditangani tepat waktu.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh teknisi pemeliharaan mesin produksi yang bekerja pada bagian maintenance di PT TVS Motor Company Indonesia, berjumlah 10 orang berdasarkan data manpower tahun 2024. Karena jumlah populasi yang terbatas dan dapat dijangkau seluruhnya, teknik sampling jenuh (*saturated sampling*) digunakan sehingga seluruh populasi sekaligus menjadi sampel penelitian.

Sumber Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua sumber data. Sumber data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan seluruh 10 teknisi pemeliharaan mesin dan observasi langsung di tempat kerja untuk melihat proses penyelesaian tugas, tingkat kesibukan harian, serta efektivitas waktu kerja. Sumber data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan seperti data *manpower* tahun 2021–2024, data jumlah mesin yang belum tertangani, laporan produktivitas teknisi, data output kerja, serta laporan operasional lainnya.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari pedoman wawancara, lembar observasi, dan instrumen dokumentasi. Pedoman wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi terkait beban kerja teknisi, alokasi waktu kerja, produktivitas, hambatan pekerjaan, serta penilaian responden terhadap jumlah tenaga kerja yang ada.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan meliputi tiga tahap perhitungan. Pertama, perhitungan beban kerja dilakukan dengan membandingkan total waktu kerja aktual terhadap waktu kerja efektif perusahaan untuk menghasilkan rasio beban kerja. Kedua, perhitungan produktivitas dilakukan dengan membagi total output pekerjaan dengan jumlah tenaga kerja yang tersedia. Ketiga, perhitungan kebutuhan tenaga kerja ideal dilakukan menggunakan rumus beban kerja total dibagi waktu kerja efektif per orang. Seluruh data diolah dan disajikan dalam bentuk tabel deskriptif untuk memudahkan analisis dan penarikan kesimpulan.

Prosedur Operasional Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah persiapan, yang meliputi permohonan izin penelitian kepada perusahaan, penentuan

instrumen penelitian, serta penjadwalan wawancara dan observasi. Tahap kedua adalah pengumpulan data, yaitu melakukan wawancara kepada seluruh teknisi, observasi langsung kegiatan pemeliharaan mesin, serta mengumpulkan data sekunder dari dokumen perusahaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menyajikan tiga temuan utama berdasarkan data lapangan PT TVS Motor Company Indonesia tahun 2024: (1) perhitungan beban kerja aktual teknisi pemeliharaan mesin, (2) pengukuran tingkat produktivitas karyawan, dan (3) analisis kebutuhan tenaga kerja ideal. Asumsi yang digunakan dalam perhitungan beban kerja adalah standar waktu servis (*preventive/light*) = 2 jam/mesin, standar waktu perbaikan (*corrective/medium-high*) = 4 jam/mesin, kapasitas waktu kerja efektif per teknisi = 160 jam/bulan (40 jam/minggu × 4 minggu), dan periode pengamatan = 1 bulan (±4 minggu kerja).

Beban Kerja Teknisi Pemeliharaan Mesin

Berdasarkan Tabel 2, distribusi beban kerja mingguan teknisi terdiri dari lima kegiatan utama dengan total waktu kerja aktual sebesar 50 jam per minggu. Kegiatan terbesar adalah pemeliharaan dan perawatan mesin (30%; 15 jam/minggu), diikuti optimalisasi kinerja mesin (22%; 11 jam/minggu), perbaikan mesin (20%; 10 jam/minggu), pengelolaan stok material part (16%; 8 jam/minggu), dan pengaturan jadwal perawatan preventif (12%; 6 jam/minggu). Total 50 jam ini melebihi standar efektif 40 jam/minggu sebesar 10 jam atau 25%. Tabel 5 merekap total jam kerja seluruh 10 teknisi dalam satu bulan beserta komponen perhitungannya.

Tabel 5. Jumlah Jam Penyelesaian Tugas Teknisi Maintenance dalam Satu Bulan

Uraian	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8	T-9	T-10	Total
Standar Servis (jam/mesin)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-
Standar Perbaikan (jam/mesin)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-
Jumlah Servis (mesin)	34	36	38	40	35	37	39	33	41	42	375
Jumlah Perbaikan (mesin)	22	24	26	28	25	27	29	23	30	31	265
Total Jam Servis	68	72	76	80	70	74	78	66	82	84	750
Total Jam Perbaikan	88	96	104	112	100	108	116	92	120	124	1.060
Total Jam Kerja Aktual	156	168	180	192	170	182	194	158	202	208	1.810
Estimasi Tambahan Lembur (jam)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	210
Total Jam Kerja Setelah Penyesuaian Lembur	177	189	201	213	191	203	215	179	223	229	2.020

Sumber: Data lapangan PT TVS Motor Company Indonesia (2024), diolah peneliti.

Keterangan: T = Teknisi

Berdasarkan Tabel 5, total beban kerja bagian maintenance seluruh teknisi mencapai 1.810 jam per bulan, sedangkan kapasitas kerja normal 10 teknisi hanya sebesar 1.600 jam per bulan (10 orang × 160 jam/orang). Terdapat kelebihan beban

kerja sebesar 210 jam per bulan yang harus diselesaikan melalui lembur, setara dengan 21 jam lembur per teknisi per bulan. Setelah penambahan lembur, total jam kerja menjadi 2.020 jam per bulan dengan rata-rata 202 jam per teknisi, atau sekitar 50 jam per minggu, melebihi standar waktu kerja efektif 40 jam per minggu sebesar 25%.

Perhitungan rasio beban kerja menunjukkan kondisi *overload* yang signifikan, sebagaimana ditunjukkan oleh persamaan (1) berikut:

$$\text{Beban Kerja} = \frac{\text{Total Waktu Penyelesaian Tugas}}{\text{Waktu Kerja Efektif}} = \frac{50 \text{ jam}}{40 \text{ jam}} = 1,25 \text{ (overload 25\%)}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kapasitas kerja 10 teknisi belum mampu menutupi total beban kerja bulanan sehingga perusahaan masih bergantung pada lembur sebesar 210 jam per bulan.

Produktivitas Karyawan

Pengukuran produktivitas karyawan mengacu pada lima aspek penilaian berdasarkan data perusahaan tahun 2024 (Tabel 4). Dua aspek mencapai realisasi 100%: Sikap Etika Kerja (target 100, realisasi 100) dan Peningkatan Keterampilan Kerja (target 100, realisasi 100). Tiga aspek lainnya belum mencapai target: Kedisiplinan Karyawan (target 95, realisasi 85, persentase 89%), Kemampuan Kerja Karyawan (target 90, realisasi 80, persentase 88%), dan Kualitas Kerja Karyawan (target 85, realisasi 70, persentase 82%) menjadi aspek terendah. Rata-rata keseluruhan mencapai 91,8% dari target (realisasi rata-rata 87 dari target rata-rata 94), menunjukkan kesenjangan kinerja sebesar 8,2%.

Tingkat produktivitas per teknisi dihitung berdasarkan total *output* pekerjaan maintenance dan perbaikan mesin yang berhasil diselesaikan selama satu minggu. Berdasarkan data operasional perusahaan, total pekerjaan yang berhasil diselesaikan mencapai 100 unit pekerjaan per minggu oleh 10 teknisi. Perhitungan produktivitas ditunjukkan pada persamaan (2) berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Total Output (unit pekerjaan)}}{\text{Total Tenaga Kerja}} = \frac{100 \text{ unit}}{10 \text{ teknisi}} = 10 \text{ unit/orang/minggu}$$

Secara kuantitatif, produktivitas per teknisi dihitung sebagai: Produktivitas = 100 unit / 10 teknisi = 10 unit/orang/minggu. Angka ini menunjukkan capaian rata-rata per individu, namun perlu dicatat bahwa pencapaian tersebut bergantung pada lembur, bukan pada kapasitas kerja normal 40 jam/minggu.

Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Ideal

Berdasarkan data beban kerja aktual dan kapasitas kerja efektif per teknisi, kebutuhan tenaga kerja ideal dihitung menggunakan persamaan (3) berikut:

$$\text{KTK} = \frac{\text{Beban Kerja Total}}{\text{Waktu Kerja Efektif/Orang}} = \frac{1.810 \text{ jam}}{160 \text{ jam/orang}} = 11,3 \approx 12 \text{ teknisi (minimum)}$$

Hasil perhitungan menunjukkan kebutuhan minimum sebanyak 12 teknisi agar seluruh pekerjaan dapat diselesaikan dalam batas waktu kerja efektif tanpa lembur.

Namun, mengingat bahwa kondisi ideal perusahaan sebelum penurunan jumlah teknisi adalah 15 orang (2021-2022), dan mempertimbangkan rasio *overload* sebesar 1,25, maka jumlah tenaga kerja ideal yang direkomendasikan adalah:

$$\text{Jumlah Ideal} = \text{Teknisi Aktual} \times \text{Rasio Beban Kerja} = 10 \times 1,25 = 12,5 \approx 13 \text{ teknisi}$$

Dengan mempertimbangkan rasio *overload* dan kebutuhan operasional tambahan, kebutuhan tenaga kerja meningkat menjadi 13 teknisi. Namun, jumlah tersebut belum memperhitungkan kebutuhan tenaga cadangan untuk mengantisipasi pemeliharaan tidak terjadwal, absensi, cuti karyawan, serta fluktuasi beban produksi harian. Oleh karena itu, perusahaan direkomendasikan memiliki 15 teknisi agar kegiatan pemeliharaan preventif dan korektif dapat berjalan secara optimal tanpa mengganggu kontinuitas operasional produksi. Rekomendasi tersebut tidak hanya didasarkan pada hasil perhitungan matematis, tetapi juga mempertimbangkan kebutuhan menjaga stabilitas operasional perusahaan dalam jangka panjang.

Tingkat Beban Kerja Karyawan di PT TVS Motor Company Indonesia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio beban kerja teknisi pemeliharaan mesin produksi PT TVS Motor Company Indonesia mencapai 1,25, dengan total jam kerja aktual 50 jam/minggu melebihi standar efektif 40 jam/minggu (*overload* 25%). Secara bulanan, total beban kerja seluruh 10 teknisi mencapai 1.810 jam, sedangkan kapasitas normal hanya 1.600 jam, sehingga memerlukan 210 jam lembur per bulan atau 21 jam lembur per teknisi. Selain itu, rata-rata 22,7% mesin di seluruh area produksi belum dapat ditangani sesuai jadwal, dengan persentase tertinggi pada area Painting sebesar 26,7% dan terendah pada Engine Assembly sebesar 16,7%.

Temuan ini selaras dengan penelitian Lubis et al. (2024) di Diskominfo Serdang Bedagai yang menunjukkan bahwa beban kerja yang tidak proporsional terhadap jumlah staf dapat menyebabkan penumpukan pekerjaan dan keterlambatan layanan secara signifikan. Kondisi tersebut sejalan dengan keterlambatan pemeliharaan mesin yang terjadi di PT TVS Motor Company Indonesia. Selain itu, Adhitia Pratama dan Sri Suryoko (2022) menegaskan bahwa beban kerja muncul ketika tuntutan pekerjaan melebihi kemampuan pekerja, sehingga dapat memicu kelelahan fisik dan penurunan kinerja. Dalam konteks industri manufaktur otomotif dengan dinamika produksi yang tinggi, kondisi *overload* yang berlangsung secara terus-menerus berpotensi menghambat efektivitas pemeliharaan preventif dan meningkatkan risiko terjadinya kerusakan mesin tidak terjadwal (*unplanned downtime*).

Febriana Putri dan Rahayu Setianingsih (2023) menambahkan bahwa beban kerja yang tinggi secara konsisten berpengaruh signifikan terhadap *turnover intention* sehingga meningkatkan risiko kehilangan teknisi berpengalaman yang justru akan memperparah kondisi kekurangan tenaga kerja yang sudah ada. Cholishoh (2021) juga menemukan bahwa stres kerja akibat beban berlebih berkorelasi negatif dengan loyalitas dan kinerja karyawan dalam jangka menengah. Dengan demikian, kondisi *overload* 25% di PT TVS bukan sekadar masalah operasional jangka pendek, melainkan berpotensi mengganggu keberlangsungan operasional produksi perusahaan yang memerlukan intervensi struktural segera.

Tingkat Produktivitas Karyawan di PT TVS Motor Company Indonesia

Hasil pengukuran produktivitas menunjukkan bahwa rata-rata ketercapaian karyawan hanya 91,8% dari target perusahaan (realisasi rata-rata 87 dari target 94). Tiga aspek yang belum mencapai target adalah Kualitas Kerja (82%; realisasi 70 dari target 85), Kemampuan Kerja (88%; realisasi 80 dari target 90), dan Kedisiplinan (89%; realisasi 85 dari target 95). Secara kuantitatif, produktivitas per teknisi tercatat 10 unit/orang/minggu dari 100 unit total per minggu yang diselesaikan oleh 10 teknisi. Namun, angka ini hanya dapat dicapai dengan memanfaatkan 21 jam lembur per teknisi per bulan, yang menunjukkan bahwa pencapaian produktivitas masih bergantung pada penambahan jam lembur, sehingga efisiensi kerja normal belum tercapai secara optimal.

Putri et al. (2023) menegaskan bahwa produktivitas kerja yang efisien adalah rasio output terhadap waktu yang dibutuhkan secara efisien, bukan sekadar volume pekerjaan yang diselesaikan tanpa mempertimbangkan biaya sumber daya. Dalam konteks ini, penggunaan lembur sebagai "solusi" produktivitas justru meningkatkan biaya operasional tanpa meningkatkan efisiensi sesungguhnya, sebuah paradoks yang dikonfirmasi pula oleh Amalia et al. (2025), yang menyatakan bahwa produktivitas optimal hanya dapat dicapai apabila distribusi beban kerja proporsional dengan jumlah tenaga kerja yang tersedia. Anastasia et al. (2023) menambahkan bahwa rendahnya pencapaian aspek Kualitas Kerja (82%) merupakan indikator kritis: karyawan yang tertekan oleh beban berlebih cenderung menghasilkan output dengan tingkat kesalahan lebih tinggi, yang pada industri manufaktur otomotif berpotensi berdampak langsung pada kualitas produk dan keandalan mesin produksi. Kesenjangan kinerja 8,2% yang masih tersisa berpotensi melebar seiring dengan akumulasi kelelahan apabila kondisi kekurangan tenaga kerja tidak segera diperbaiki.

Kebutuhan Tenaga Kerja Ideal Berdasarkan Beban Kerja dan Produktivitas

Berdasarkan dua jalur perhitungan, kebutuhan tenaga kerja ideal ditetapkan sebagai berikut. Pertama, menggunakan formula standar: $KTk = \text{Beban Kerja Total} / \text{Waktu Kerja Efektif per Orang} = 1.810 \text{ jam} / 160 \text{ jam} = 11,3 \approx 12$ teknisi (minimum tanpa lembur). Kedua, menggunakan rasio overload: $\text{Jumlah Ideal} = 10 \text{ teknisi} \times 1,25 = 12,5 \approx 13$ teknisi. Dengan mempertimbangkan kebutuhan cadangan untuk pemeliharaan tidak terjadwal, cuti karyawan, dan fluktuasi beban produksi, serta merujuk pada kondisi operasional normal perusahaan tahun 2021–2022 (15 teknisi, rasio 1,0, 40 jam/minggu), jumlah tenaga kerja ideal yang direkomendasikan adalah 15 teknisi. Dengan demikian, terdapat kekurangan 5 teknisi dari kondisi aktual 10 orang, setara dengan penurunan kapasitas tenaga kerja sebesar 33% sejak tahun 2022 tanpa disertai pengurangan beban kerja.

Temuan ini diperkuat oleh berbagai penelitian terdahulu. Cania (2022), dalam studinya menggunakan metode *Workload Indicator Staffing Need* (WISN) pada unit rekam medis Rumah Sakit Budi Agung Juwana, menunjukkan bahwa analisis kebutuhan tenaga kerja berbasis beban kerja mampu menghasilkan rekomendasi penambahan staf yang akurat dan terukur. Pendekatan tersebut terbukti dapat diterapkan pada berbagai sektor, termasuk industri manufaktur. Selain itu, Lubis et al. (2024) dalam konteks instansi pemerintah menemukan bahwa kekurangan tenaga kerja yang tidak segera ditangani dapat menyebabkan peningkatan beban kerja individu, penurunan kualitas pelayanan, serta inefisiensi anggaran akibat meningkatnya biaya lembur. Kondisi tersebut sejalan dengan permasalahan yang

terjadi di PT TVS Motor Company Indonesia. Nanda Zerlinda et al. (2024) juga menegaskan bahwa perencanaan tenaga kerja yang mengabaikan data beban kerja aktual berpotensi menimbulkan ketidakseimbangan tenaga kerja yang berdampak pada inefisiensi organisasi secara menyeluruh.

Lebih jauh, Adhitia Pratama dan Sri Suryoko (2022) mengingatkan bahwa pendekatan redistribusi beban kerja tanpa penambahan jumlah personel hanya bersifat paliatif dan tidak menyelesaikan akar masalah. Dengan 22,7% mesin yang belum tertangani sesuai jadwal dan produktivitas yang tergerus 8,2% dari target, PT TVS memerlukan intervensi dua lapis: penambahan 5 teknisi sebagai solusi struktural jangka menengah, dan penataan ulang distribusi beban kerja sebagai mitigasi jangka pendek sambil menunggu rekrutmen terlaksana.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa kebutuhan tenaga kerja ideal tidak dapat didasarkan pada asumsi kemampuan lembur, melainkan harus dihitung berdasarkan kapasitas kerja efektif setiap tenaga kerja. Oleh karena itu, penambahan 5 teknisi, dari 10 menjadi 15 orang, merupakan langkah strategis yang perlu dilakukan perusahaan untuk menurunkan rasio beban kerja dari 1,25 menjadi 1,0. Penambahan tenaga kerja tersebut juga diharapkan mampu meningkatkan produktivitas kerja menuju target perusahaan, mengurangi keterlambatan pemeliharaan mesin, serta menjaga keberlangsungan operasional produksi PT TVS Motor Company Indonesia dalam jangka panjang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja dan produktivitas karyawan di PT TVS Motor Company Indonesia, maka dapat disimpulkan bahwa pertama, beban kerja teknisi pemeliharaan tergolong berlebih, ditunjukkan oleh waktu kerja rata-rata yang mencapai 50 jam per minggu dan melebihi standar waktu kerja efektif 40 jam, sehingga menghasilkan rasio beban kerja sebesar 1,25 atau overload 25%. Kedua, keterbatasan jumlah teknisi berdampak langsung terhadap efektivitas pemeliharaan dan produktivitas kerja, di mana sekitar 22,7% mesin tidak dapat ditangani sesuai jadwal pemeliharaan dan rata-rata ketercapaian produktivitas hanya mencapai 91,8% dari target perusahaan. Ketiga, hasil analisis menunjukkan adanya kebutuhan penambahan tenaga kerja teknisi dengan jumlah ideal sebanyak 15 orang dibandingkan kondisi aktual 10 orang; kekurangan 5 teknisi ini berpotensi menimbulkan gangguan operasional jangka panjang apabila tidak segera ditangani

Implikasi

Penelitian ini memiliki implikasi penting bagi perusahaan dalam aspek manajerial dan operasional. Perusahaan perlu segera melakukan evaluasi perencanaan sumber daya manusia pada bagian pemeliharaan dengan mempertimbangkan penambahan 5 teknisi baru agar beban kerja kembali ke tingkat ideal. Sebagai solusi jangka pendek sebelum proses rekrutmen terlaksana, penataan ulang distribusi beban kerja perlu dilakukan agar dampak overload terhadap produktivitas dan kualitas pemeliharaan mesin dapat diminimalkan. Kelebihan beban kerja yang terjadi berdampak pada keterlambatan pemeliharaan mesin, peningkatan lembur, serta penurunan efektivitas dan produktivitas kerja, sehingga penanganan yang cepat dan tepat menjadi prioritas strategis perusahaan.

Penelitian ini juga memiliki keterbatasan karena pengukuran produktivitas hanya dilakukan pada satu divisi maintenance dan dalam periode pengamatan satu bulan, sehingga belum sepenuhnya menggambarkan kondisi jangka panjang perusahaan. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan metode WISN (*Workload Indicator Staffing Need*) atau pendekatan *mixed method* guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kebutuhan tenaga kerja pada industri manufaktur otomotif.

Referensi :

- Adhithia Pratama¹, Sri Suryoko², W. (2022). *PENGARUH KOMPENSASI, LINGKUNGAN KERJA, DAN BEBAN KERJA TERHADAP LOYALITAS KARYAWAN MELALUI KEPUASAN KERJA (Studi Kasus Pada Karyawan PT. Kawasan Berikat Nusantara Persero Jakarta)*. 10(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Ajeng Afrillia Adha, P. A. (2022). *Pengaruh tenaga kerja dan investasi di sektor pertanian terhadap pertumbuhan ekonomi sektor pertanian di indonesia*. 6(1), 40–50.
- Amalia, R., & Salim, R. (2025). *Pengaruh Motivasi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan PT Indofood Sukses Makmur Tbk*. 5, 507–518.
- Anastasia, S., & Widiawan, K. (2023). *Pengaruh Beban Kerja, Lingkungan Kerja, dan Kepuasan Kerja terhadap Turnover Intention di PT. X*. *Titra*, 11(2), 145–152.
- Asrinda, D., Iriani, R., & Setiawati, S. (2022). *TENAGA KERJA TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI INDONESIA*. 11(2), 50–58.
- Cania, L. (2022). *Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Dengan Metode Workload Indicator Staffing Need (WISN) Unit Rekam Medis Rumah Sakit Budi Agung Juwana*. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1–94.
- Febriana Putri, Rahayu Setianingsih, A. K. mah. (2023). *Analisis Pengaruh Kompensasi dan Beban Kerja Terhadap Turnover Intention*. *ETNIK: Jurnal Ekonomi Dan Teknik*, 2(2), 125–130. <https://doi.org/10.54543/etnik.v2i2.139>
- Lubis, F., Sari, D. P., Anggun, P., Lubis, R., Tinggi, S., & Sukmi, I. M. (2024). *Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Dengan Metode Workload Indikator Staffing Need (Wisn) Pada Dinas Kominfo Serdang Bedagai*. *Senashtek 2024*, 2(1), 234–239.
- Putri, H. S., Trirahayu, D., & Hendratni, T. W. (2023). *TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN PADA*. 3(1), 70–83.
- Suryani, Rindaningsih, I., & Hidayatulloh. (2023). *Systematic Literature Review (SLR): Pelatihan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia*. *Jurnal Pendidikan Dan Riset Ilmu Sains*, 2(3), 363–370.
- WULANDARI, A. D. (2024). *PENGARUH MODAL, TENAGA KERJA DAN TEKNOLOGI TERHADAP TINGKAT PENDAPATAN INDUSTRI BAKERY DI KABUPATEN INDRAGIRI HULU PERSPEKTIF EKONOMI SYARIAH*.