

THE INFLUENCE OF HUMAN RESOURCE QUALITY AND WORKLOAD ON EMPLOYEE PERFORMANCE WITH OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY (OHS) AS A MODERATING VARIABLE AT PT. PLN (PERSERO) ULP BALIGE

PENGARUH KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA DAN BEBAN KERJA TERHADAP KINERJA PEGAWAI DENGAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) SEBAGAI VARIABEL MODERATING DI PT. PLN (PERSERO) ULP BALIGE

Rayfo Fatra¹, Sri Rahayu², Kiki Farida Ferine³

Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia^{1,2,4}

rayfofatra@gmail.com¹, srirahayu@dosen.pancabudi.ac.id², kikifaridaferinesyarif@gmail.com³

ABSTRACT

This study aims to analyse the influence of human resource quality and workload on employee performance with occupational safety and health (OSH) as a moderating variable at PT PLN (Persero) ULP Balige. Employee performance is a key factor in ensuring the operational effectiveness of electricity companies. High human resource quality is expected to improve performance, while excessive workload can contribute to a decline in employee performance. Additionally, the implementation of occupational safety and health (OSH) plays a role in reducing the negative impacts of workload and enhancing employee performance. This study employs a quantitative approach using multiple regression analysis and moderation testing (Moderated Regression Analysis - MRA). The research population consists of all permanent employees at PT PLN (Persero) ULP Balige, with a sample size of 89 employees obtained using saturated sampling technique. Data were collected through questionnaires and analysed using SPSS 27. The results indicate that human resource quality has a positive and significant impact on employee performance, while workload has a negative and significant impact on employee performance. Simultaneously, human resource quality and workload significantly influence employee performance. Additionally, the moderation test results indicate that occupational safety and health (OSH) does not significantly moderate the relationship between human resource quality and employee performance, but plays a significant role in weakening the negative influence of workload on employee performance.

Keywords: Human Resource Quality, Workload, Employee Performance, Occupational Safety And Health.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kualitas sumber daya manusia dan beban kerja terhadap kinerja pegawai dengan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sebagai variabel moderating di PT PLN (Persero) ULP Balige. Kinerja pegawai menjadi faktor utama dalam menjamin efektivitas operasional perusahaan ketenagalistrikan. Kualitas sumber daya manusia yang tinggi diharapkan mampu meningkatkan kinerja, sementara beban kerja yang berlebihan dapat berkontribusi terhadap penurunan kinerja pegawai. Selain itu, penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berperan dalam mengurangi dampak negatif beban kerja serta meningkatkan kinerja pegawai. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis regresi berganda dan uji moderasi (Moderated Regression Analysis - MRA). Populasi penelitian adalah seluruh pegawai tetap di PT PLN (Persero) ULP Balige, dengan jumlah sampel sebanyak 89 pegawai yang diperoleh menggunakan teknik sampel jenuh. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis menggunakan SPSS 27. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas sumber daya manusia berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai, sedangkan beban kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kinerja pegawai. Secara simultan, kualitas sumber daya manusia dan beban kerja berpengaruh signifikan terhadap kinerja pegawai. Selain itu, hasil uji moderasi menunjukkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja (K3) tidak memoderasi hubungan antara kualitas sumber daya manusia dan kinerja pegawai secara signifikan, namun berperan signifikan dalam memperlemah pengaruh negatif beban kerja terhadap kinerja pegawai.

Kata Kunci : Kualitas Sumber Daya Manusia, Beban Kerja, Kinerja Pegawai, Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

PENDAHULUAN

Kinerja pegawai merupakan faktor utama dalam menjamin keberlanjutan

dan efektivitas operasional suatu perusahaan, terutama di sektor ketenagalistrikan seperti PT PLN (Persero). Dalam menjalankan tugasnya, pegawai PLN menghadapi berbagai tantangan, termasuk tuntutan terhadap kualitas sumber daya manusia (SDM) yang tinggi serta beban kerja yang semakin meningkat akibat tuntutan layanan optimal kepada masyarakat (Rahman et al., 2022). Kualitas SDM yang tidak memadai dapat berdampak negatif terhadap efisiensi kerja, sementara beban kerja yang berlebihan dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mental, yang pada akhirnya berimplikasi pada penurunan kinerja pegawai (Siregar et al., 2021).

Fenomena yang sering terjadi di lingkungan PT PLN (Persero) adalah adanya keluhan pegawai terkait tekanan kerja yang tinggi, terutama akibat meningkatnya permintaan listrik di berbagai daerah, khususnya pada saat beban puncak (Hidayat et al., 2023). Selain itu, kurangnya pelatihan dan pengembangan kompetensi pegawai juga menjadi faktor yang memperburuk kualitas layanan serta meningkatkan potensi kesalahan operasional (Mustafa et al., 2022). Dalam konteks ini, perbaikan dalam manajemen SDM serta pengelolaan beban kerja menjadi hal yang sangat penting guna memastikan efektivitas kerja pegawai PLN tetap terjaga.

Di samping itu, aspek kesehatan dan keselamatan kerja (K3) juga memiliki peran krusial dalam menjaga performa kerja pegawai di sektor ketenagalistrikan yang penuh risiko. Data dari Kementerian Ketenagakerjaan menunjukkan bahwa sektor ketenagalistrikan memiliki tingkat kecelakaan kerja yang cukup tinggi, yang sebagian besar disebabkan oleh kurangnya kepatuhan terhadap prosedur keselamatan kerja (Budi et al., 2023).

Laporan K3 PLN (2023) mencatat bahwa sebanyak 35 kasus kecelakaan kerja terjadi di lingkungan kerja PLN selama tahun tersebut. Mayoritas kasus disebabkan oleh faktor kelelahan, kelalaian dalam penerapan prosedur K3, dan ketidaklengkapan alat pelindung diri (APD). Hal ini menegaskan bahwa implementasi sistem K3 yang baik tidak hanya dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja, tetapi juga meningkatkan rasa aman, kenyamanan, dan pada akhirnya berdampak positif terhadap produktivitas pegawai (Samsul et al., 2022).

Sejumlah penelitian terdahulu telah menelaah hubungan antara kualitas SDM, beban kerja, dan kinerja pegawai. Namun demikian, masih sedikit kajian yang menempatkan K3 sebagai variabel moderating dalam hubungan tersebut. Santoso et al. (2020) menyatakan bahwa sebagian besar studi hanya mengamati hubungan langsung antar variabel utama, tanpa mempertimbangkan peran penguat dari K3. Penelitian oleh Wijaya et al. (2021) menemukan bahwa kualitas SDM berpengaruh signifikan terhadap kinerja pegawai, namun tidak mempertimbangkan faktor beban kerja yang menjadi tantangan utama di perusahaan dengan tekanan operasional tinggi seperti PLN. Sebaliknya, penelitian Anwar et al. (2019) lebih menyoroti dampak beban kerja terhadap stres pegawai, tetapi tidak mempertimbangkan kemungkinan intervensi positif dari penerapan K3.

Firmansyah (2020) memang telah mengangkat isu K3, namun hanya meninjau kebijakan K3 dalam konteks tingkat kecelakaan kerja, tanpa menghubungkannya dengan kinerja pegawai atau peran kualitas SDM. Penelitian Prasetyo (2021) lebih berfokus pada aspek pelatihan SDM, tanpa mengaitkan beban kerja sebagai variabel yang dapat mempengaruhi

produktivitas. Oleh karena itu, masih terdapat celah dalam literatur untuk penelitian yang lebih komprehensif dan integratif yang meneliti peran K3 dalam memperkuat pengaruh kualitas SDM dan beban kerja terhadap kinerja pegawai.

Penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan meneliti secara menyeluruh pengaruh kualitas SDM dan beban kerja terhadap kinerja pegawai PT PLN (Persero) ULP Balige, serta mengevaluasi peran kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sebagai variabel moderating. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana ketiga faktor tersebut saling berinteraksi dalam mempengaruhi kinerja pegawai di sektor ketenagalistrikan (Zulkifli et al., 2023). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi strategi peningkatan efektivitas program K3 dalam mendukung kinerja pegawai.

Dari sisi praktis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kebijakan bagi manajemen PT PLN (Persero) dalam menyusun strategi pengelolaan SDM yang lebih efektif, termasuk dalam hal pelatihan dan pengembangan pegawai, manajemen beban kerja, serta penguatan sistem K3 (Handayani et al., 2021). Selain itu, temuan penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar perumusan regulasi internal K3 yang lebih ketat guna mengurangi potensi risiko kecelakaan kerja, serta meningkatkan kesejahteraan dan keselamatan kerja pegawai (Putri et al., 2022).

Dengan demikian, penelitian ini memiliki urgensi tinggi tidak hanya dalam konteks manajemen operasional PT PLN (Persero), tetapi juga dalam pengembangan wacana akademik terkait manajemen SDM, beban kerja, dan K3. Hasilnya diharapkan dapat memberikan

kontribusi nyata terhadap efektivitas dan efisiensi kerja pegawai serta keberlanjutan operasional perusahaan dalam menghadapi tantangan industri ketenagalistrikan yang terus berkembang (Mahmud et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini. Pertama, kualitas sumber daya manusia (SDM) masih menjadi isu sentral di mana beberapa pegawai menunjukkan keterbatasan dalam keterampilan teknis maupun soft skills, sehingga belum mampu memenuhi tuntutan kerja yang kompleks dan dinamis di lingkungan PT PLN (Persero) ULP Balige. Kedua, distribusi beban kerja yang tidak merata menyebabkan sebagian pegawai mengalami kelelahan fisik dan mental, yang berdampak pada penurunan konsentrasi, efektivitas kerja, dan meningkatnya risiko kesalahan operasional. Ketiga, penerapan program kesehatan dan keselamatan kerja (K3) belum sepenuhnya maksimal, baik dari aspek fasilitas, pelatihan, maupun kesadaran pegawai terhadap pentingnya K3, sehingga belum mampu menjadi pelindung yang efektif dari dampak negatif beban kerja maupun rendahnya kualitas SDM. Keempat, kinerja pegawai yang masih fluktuatif dan belum sepenuhnya memenuhi target operasional yang ditetapkan, diduga disebabkan oleh pengaruh negatif dari rendahnya kualitas SDM, tingginya beban kerja, serta belum optimalnya implementasi K3 sebagai sistem pendukung kerja.

Rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut. Pertama, apakah kualitas sumber daya manusia berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai PT PLN (Persero) ULP Balige. Kedua, apakah beban kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kinerja

pegawai PT PLN (Persero) ULP Balige. Ketiga, apakah kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sebagai variabel moderating berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai PT PLN (Persero) ULP Balige. Keempat, apakah kualitas sumber daya manusia berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai dengan K3 sebagai variabel moderating di PT PLN (Persero) ULP Balige. Kelima, apakah beban kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai dengan K3 sebagai variabel moderating di PT PLN (Persero) ULP Balige.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh kualitas sumber daya manusia terhadap kinerja pegawai PT PLN (Persero) ULP Balige. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui pengaruh beban kerja terhadap kinerja pegawai. Selain itu, penelitian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi peran kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sebagai variabel moderating dalam hubungan antara kualitas SDM dan kinerja pegawai, serta antara beban kerja dan kinerja pegawai di lingkungan PT PLN (Persero) ULP Balige. Penelitian ini juga bertujuan untuk merumuskan strategi pengelolaan SDM, manajemen beban kerja, dan penguatan sistem K3 yang efektif dalam upaya meningkatkan kinerja pegawai.

KAJIAN PUSTAKA

Kinerja

Kinerja, merujuk pada hasil yang dicapai seseorang dalam menjalankan tugasnya berdasarkan kecakapan, usaha, dan peluang yang dimiliki (Hasibuan, 2017). Secara teoritis, kinerja sebagai pencapaian kerja pegawai dalam hal kualitas dan kuantitas sesuai dengan tanggung jawab yang diemban (Mangkunegara, 2017). Kualitas dalam hal ini mengacu pada tingkat keunggulan hasil kerja,

sedangkan kuantitas berkaitan dengan jumlah hasil yang diperoleh. Sementara itu, mendeskripsikan kinerja atau performance sebagai hasil kerja individu maupun kelompok dalam suatu perusahaan yang dilakukan sesuai dengan kewenangan dan tanggung jawab yang dimiliki, dengan tetap mematuhi aturan hukum serta norma etika yang berlaku guna mencapai tujuan Perusahaan (Rivai, 2015). Beberapa ahli mengemukakan tentang indikator kinerja karyawan, diantaranya untuk mengukur kinerja karyawan dapat digunakan 4 (aspek) adalah kualitas, kuantitas, pelaksana tugas, tanggung jawab (Mangkunegara, 2017).

Menurut Wibowo (2022), kinerja adalah "hasil kerja yang dicapai oleh individu atau kelompok dalam organisasi, sesuai dengan wewenang dan tanggung jawabnya masing-masing, dalam upaya mewujudkan tujuan organisasi secara legal dan tidak melanggar hukum."

Kinerja karyawan merupakan tingkat pencapaian hasil kerja pegawai dalam melaksanakan tugas yang menjadi tanggung jawabnya, yang mencerminkan kontribusi terhadap tujuan organisasi" (Rahayu, 2018).

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Karyawan

Menurut Wibowo (2022), terdapat beberapa faktor utama yang memengaruhi kinerja karyawan, antara lain:

- 1) Kemampuan dan Keahlian: Kemampuan dan keahlian karyawan adalah dasar dari kinerja yang baik. Karyawan yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan pekerjaannya akan lebih mudah mencapai kinerja optimal.
- 2) Motivasi: Motivasi kerja karyawan, baik internal maupun eksternal, sangat mempengaruhi kinerja. Faktor eksternal seperti

- kesejahteraan karyawan, penghargaan, dan lingkungan kerja yang kondusif dapat meningkatkan motivasi.
- 3) Lingkungan Kerja: Lingkungan kerja yang nyaman dan aman menciptakan suasana yang kondusif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kinerja karyawan, sedangkan lingkungan yang tidak nyaman dapat menurunkan produktivitas.
 - 4) Kepribadian/kualitas SDM: Kepribadian karyawan juga dapat mempengaruhi kinerja. Beberapa tipe kepribadian mungkin lebih cocok untuk jenis pekerjaan tertentu, sehingga dapat memberikan dampak positif pada kinerja.
 - 5) Komitmen: Komitmen karyawan terhadap pekerjaan dan perusahaan juga berperan penting dalam kinerja. Karyawan yang berkomitmen cenderung lebih bertanggung jawab dan berdedikasi pada pekerjaannya.
 - 6) Budaya Organisasi: Budaya organisasi yang positif dapat menciptakan lingkungan kerja yang mendukung dan memotivasi karyawan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kinerja.
 - 7) Kepemimpinan: Gaya kepemimpinan yang baik dapat memotivasi dan memberdayakan karyawan, sehingga dapat meningkatkan kinerja secara keseluruhan.
 - 8) Kompensasi: Kompensasi yang adil dan kompetitif dapat meningkatkan motivasi kerja dan kinerja karyawan.
- Faktor-faktor tersebut saling mempengaruhi dalam membentuk kinerja individu secara menyeluruh.

Berdasarkan Wibowo (2022), indikator kinerja meliputi:

1. Kualitas kerja; tingkat ketelitian dan akurasi kerja

2. Kuantitas kerja; volume pekerjaan yang diselesaikan
3. Ketepatan waktu; kecepatan dalam menyelesaikan tugas
4. Tanggung jawab; komitmen terhadap pelaksanaan tugas
5. Inisiatif kerja; usaha mandiri untuk menyelesaikan masalah

Kualitas Sumber Daya Manusia

Menurut Kasmir (2018), kualitas sumber daya manusia merujuk pada kemampuan yang dimiliki oleh individu dalam bentuk pengetahuan (knowledge), keterampilan (skill), sikap (attitude), dan perilaku kerja yang mencerminkan profesionalisme dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya. Kualitas SDM yang baik ditandai dengan produktivitas tinggi, etos kerja yang kuat, kemampuan beradaptasi, serta kontribusi nyata terhadap pencapaian tujuan organisasi.

Kualitas sumber daya manusia mencakup pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan individu yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan layanan profesional (Hutapea dan Thoha, 2012). Kualitas sumber daya manusia sebagai perpaduan antara kemampuan fisik, seperti kesehatan jasmani, dan kemampuan nonfisik, seperti profesionalisme kerja, kapasitas berpikir, keseimbangan mental, serta keterampilan lainnya (Wirawan, 2015). Dengan kombinasi kemampuan tersebut, individu mampu mengoptimalkan potensinya, berinovasi, dan bekerja secara profesional. Dalam penelitian ini, kualitas sumber daya manusia diukur berdasarkan lima indikator yang dikemukakan yaitu pemahaman terhadap bidang pekerjaan, pengetahuan (knowledge), kemampuan (abilities), semangat kerja, serta keterampilan dalam perencanaan dan pengorganisasian (Hutapea dan Thoha, 2012).

Menurut Kasmir (2018), terdapat beberapa faktor yang memengaruhi kualitas sumber daya manusia (SDM), yaitu:

1. Pendidikan
Tingkat pendidikan formal berpengaruh besar terhadap wawasan, kemampuan analisis, dan pemahaman pegawai terhadap tugas dan tanggung jawabnya.
2. Pelatihan dan Pengembangan; Pelatihan yang berkelanjutan dapat meningkatkan keterampilan teknis dan non-teknis sehingga pegawai mampu bekerja lebih profesional.
3. Pengalaman Kerja; Semakin lama seseorang bekerja, semakin terasah pula kemampuannya dalam menghadapi berbagai situasi kerja.
4. Motivasi
Motivasi internal dan eksternal memengaruhi semangat dan komitmen pegawai dalam meningkatkan kualitas kerja.
5. Kesehatan Jasmani dan Rohani; Kondisi fisik dan mental yang sehat mendukung kemampuan pegawai untuk bekerja secara optimal dan produktif.
6. Lingkungan Kerja; Lingkungan kerja yang kondusif, aman, dan nyaman mendorong peningkatan kualitas kerja pegawai.

Menurut Kasmir (2018), indikator kualitas sumber daya manusia (SDM) dapat dilihat dari beberapa aspek berikut:

1. Pendidikan dan Pengetahuan; SDM yang berkualitas memiliki tingkat pendidikan yang memadai serta pemahaman yang baik terhadap bidang tugasnya.
2. Keterampilan dan Kemampuan Teknis; Kemampuan dalam melaksanakan tugas secara efisien dan efektif sesuai dengan keahlian yang dimiliki.
3. Sikap dan Etika Kerja; Menunjukkan sikap positif, disiplin, jujur,

bertanggung jawab, dan memiliki integritas tinggi dalam bekerja.

4. Produktivitas Kerja; Kemampuan untuk menghasilkan output kerja yang tinggi dan berkualitas dalam waktu yang efisien.
5. Inovasi dan Kreativitas; Memiliki kemampuan berpikir kreatif dan memberikan ide-ide baru untuk perbaikan proses kerja.
6. Komitmen dan Loyalitas; Menunjukkan kesetiaan terhadap organisasi serta kesediaan bekerja dengan semangat dan dedikasi tinggi.

Beban Kerja

Menurut Hasibuan (2020), beban kerja adalah jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh seorang pegawai dalam kurun waktu tertentu dengan standar dan cara kerja yang telah ditetapkan. Beban kerja mencerminkan volume tugas yang dituntut oleh organisasi terhadap tenaga kerja, baik secara fisik maupun mental.

Beban kerja merujuk pada serangkaian tugas atau aktivitas yang harus diselesaikan oleh seorang pekerja dalam periode waktu tertentu (Vanchapo, 2020). Sementara itu, beban kerja merupakan tingkat usaha yang harus dicurahkan oleh seseorang untuk memenuhi tuntutan pekerjaan yang diberikan (Linda, 2014). Beban kerja adalah proses yang dilakukan oleh individu dalam menyelesaikan tugas atau tanggung jawab dalam suatu kelompok jabatan dalam batas waktu yang telah ditetapkan dan dalam kondisi kerja yang normal (Safitri, 2020). Beban kerja dapat diukur melalui beberapa indikator, antara lain target yang harus dicapai, kondisi pekerjaan, penggunaan waktu kerja, serta standar pekerjaan yang ditetapkan (Harini et al., 2018).

Menurut Sri Rahayu (2023), beban kerja adalah keseluruhan tugas dan tanggung jawab yang harus diselesaikan

oleh pegawai dalam waktu tertentu sesuai dengan kapasitas, kompetensi, dan sumber daya yang tersedia. Beban kerja yang tidak seimbang dapat menurunkan kinerja dan menimbulkan tekanan psikologis pada pegawai.

Menurut Kiki Farida Ferine (2022), beban kerja adalah tingkat intensitas kerja yang dirasakan oleh individu berdasarkan jumlah tugas, tekanan waktu, dan kompleksitas pekerjaan. Beban kerja berlebih dapat berdampak negatif terhadap efisiensi, kesehatan mental, dan kepuasan kerja pegawai.

Faktor-faktor yang memengaruhi beban kerja menurut Hasibuan (2020) dalam bukunya *Manajemen Sumber Daya Manusia*:

1. Jumlah Tugas atau Volume Pekerjaan; Semakin banyak tugas yang harus diselesaikan, semakin tinggi beban kerja pegawai, baik secara fisik maupun mental.
2. Waktu yang Tersedia; Keterbatasan waktu untuk menyelesaikan pekerjaan dapat menambah tekanan dan meningkatkan beban kerja.
3. Kemampuan dan Keterampilan Pegawai; Pegawai dengan kompetensi yang rendah cenderung membutuhkan waktu lebih lama dan usaha lebih besar dalam menyelesaikan tugas, sehingga beban kerja terasa lebih berat.
4. Sarana dan Prasarana Kerja; Kurangnya alat bantu kerja, teknologi, atau fasilitas penunjang dapat memperlambat pekerjaan dan meningkatkan beban kerja.
5. Tingkat Kompleksitas Pekerjaan; Pekerjaan yang bersifat rumit dan memerlukan ketelitian tinggi akan meningkatkan intensitas beban kerja pegawai.
6. Pengorganisasian Pekerjaan; Pembagian tugas yang tidak merata atau manajemen kerja yang tidak

efisien dapat menyebabkan sebagian pegawai kelebihan beban.

7. Lingkungan Kerja; Lingkungan kerja yang tidak nyaman atau penuh gangguan dapat menurunkan konsentrasi dan menambah tekanan dalam menyelesaikan pekerjaan.

Indikator beban kerja menurut Hasibuan (2020) dalam buku *Manajemen Sumber Daya Manusia*:

1. Jumlah Tugas yang Harus Diselesaikan; Menggambarkan banyaknya pekerjaan atau tanggung jawab yang harus diselesaikan pegawai dalam kurun waktu tertentu.
2. Waktu yang Diperlukan untuk Menyelesaikan Tugas; Menunjukkan apakah waktu kerja yang tersedia cukup untuk menyelesaikan pekerjaan tanpa tekanan berlebihan.
3. Tingkat Kesulitan atau Kompleksitas Pekerjaan; Semakin rumit suatu pekerjaan, semakin tinggi beban kerja yang dirasakan pegawai.
4. Frekuensi Tugas Tambahan di Luar Tugas Pokok; Adanya penambahan tugas di luar uraian kerja utama akan menambah beban kerja pegawai.
5. Tekanan Waktu (Deadline); Pekerjaan dengan batas waktu yang ketat seringkali menimbulkan tekanan psikologis dan memperbesar beban kerja.
6. Kemampuan Fisik dan Psikologis dalam Menyelesaikan Pekerjaan; Kesesuaian antara kapasitas pegawai (fisik dan mental) dengan tuntutan pekerjaan yang ada.
7. Efisiensi Penggunaan Sarana dan Prasarana; Ketersediaan alat bantu kerja yang memadai dapat meringankan beban kerja pegawai.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) merupakan upaya yang bertujuan untuk menciptakan perlindungan dan keamanan bagi pekerja, perusahaan,

masyarakat, serta lingkungan dari berbagai risiko kecelakaan dan bahaya, baik yang bersifat fisik, mental, maupun emosional (Sucipto, 2014). K3 sebagai suatu kondisi kerja yang sehat dan aman, tidak hanya bagi pekerja, tetapi juga bagi perusahaan serta masyarakat dan lingkungan di sekitar tempat kerja (Triwibowo & Pusphandani, 2013). Indikator yang dapat digunakan untuk mengukur efektivitas K3 di lingkungan kerja, antara lain faktor lingkungan kerja, aspek manusia atau pegawai, penggunaan alat kerja, serta operasional mesin kerja (sedarmayanti, 2017).

Faktor-faktor yang mempengaruhi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menurut Sucipto (2014):

1. Faktor Lingkungan Kerja; Lingkungan kerja yang bersih, aman, dan nyaman sangat berpengaruh terhadap kesehatan dan keselamatan pekerja. Lingkungan yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kecelakaan dan gangguan kesehatan.
2. Faktor Peralatan dan Mesin Kerja; Penggunaan alat dan mesin yang tidak sesuai standar atau tidak terawat dengan baik dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja.
3. Faktor Manusia (Human Error); Kurangnya kesadaran, pelatihan, dan disiplin kerja dari pekerja menjadi salah satu penyebab utama kecelakaan kerja. Perilaku ceroboh dan ketidaktahuan terhadap prosedur keselamatan memperbesar risiko.
4. Faktor Prosedur dan Sistem Kerja; Tidak adanya standar operasional prosedur (SOP) atau ketidakpatuhan terhadap SOP dapat memicu kecelakaan kerja.
5. Faktor Organisasi dan Manajemen K3; Komitmen manajemen terhadap pelaksanaan program K3, pengawasan, dan pelatihan rutin sangat menentukan keberhasilan penerapan K3 di perusahaan.

Indikator Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menurut Sucipto (2014) dalam bukunya *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)*:

1. Kepatuhan terhadap Prosedur Keselamatan; Menunjukkan sejauh mana pekerja mematuhi standar operasional prosedur (SOP) yang berlaku dalam menjalankan tugas.
2. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD); Frekuensi dan konsistensi penggunaan APD seperti helm, sarung tangan, sepatu safety, masker, dan lainnya dalam aktivitas kerja.
3. Tingkat Kecelakaan Kerja; Jumlah dan jenis kecelakaan yang terjadi di tempat kerja mencerminkan efektivitas penerapan K3.
4. Penyediaan dan Kesiapan Alat Keselamatan; Tersedianya alat pemadam kebakaran, kotak P3K, sistem evakuasi darurat, dan perlengkapan keselamatan lainnya di lingkungan kerja.
5. Pelatihan dan Sosialisasi K3; Adanya program pelatihan rutin dan penyuluhan kepada karyawan terkait pentingnya K3 serta cara pencegahan risiko kerja.
6. Kondisi Fisik dan Psikologis Pekerja; Memperhatikan kebugaran dan kesehatan mental karyawan sebagai bagian dari upaya pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja.
7. Lingkungan Kerja yang Aman dan Nyaman; Suhu, pencahayaan, kebisingan, ventilasi, dan kebersihan lingkungan kerja mendukung keselamatan dan kesehatan pegawai.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan asosiatif. Penelitian kuantitatif bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menggunakan teknik analisis statistic (Sugiyono, 2017). Pendekatan ini

digunakan untuk mengetahui pengaruh kualitas sumber daya manusia dan beban kerja terhadap kinerja pegawai dengan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sebagai variabel moderating. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang telah ditentukan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pegawai di PT. PLN (Persero) ULP Balige, yang berjumlah 89 orang. Karena jumlah populasi relatif kecil, penelitian ini menggunakan teknik

sampel jenuh, yaitu teknik di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2017). Pengujian data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS 27 untuk mengolah data, menguji hipotesis, serta menganalisis peran variabel moderating dalam hubungan antara kualitas sumber daya manusia dan beban kerja terhadap kinerja pegawai.

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik		Frekuensi	%
Jenis Kelamin	Pria	57	64
	Wanita	32	36
Pendidikan	D3	21	24
	S1	63	71
	S2	5	5
Masa Kerja	1 – 5 Tahun	35	40
	6 – 15 Tahun	51	57
	16 – 20 Tahun	3	3
Usia	< 25Tahun	25	28
	25–35 Tahun	48	54
	36-45Tahun	13	15
	> 45 Tahun	3	3
Sampel		89	100

Sumber: Data Diolah Penulis (2025)

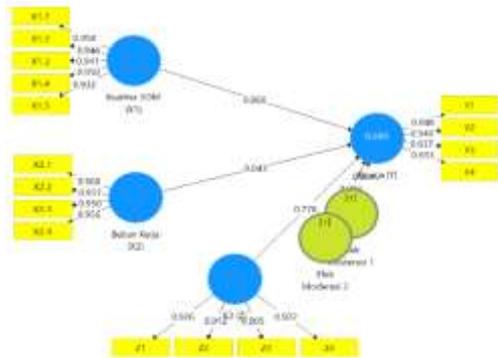
Berdasarkan karakteristik responden di PT. PLN (Persero) ULP Balige, mayoritas pegawai adalah pria (64,04%) dibandingkan wanita (35,96%), yang menunjukkan dominasi laki-laki dalam tenaga kerja perusahaan. Dari segi pendidikan, sebagian besar pegawai memiliki latar belakang pendidikan S1 (70,79%), diikuti oleh D3 (23,60%) dan S2 (5,62%), yang mencerminkan bahwa tenaga kerja di PLN ULP Balige didominasi oleh lulusan sarjana. Dari aspek pengalaman kerja, mayoritas pegawai memiliki masa kerja 6–15 tahun (57,30%), diikuti oleh mereka yang memiliki pengalaman 1–5 tahun (39,33%), sedangkan pegawai dengan

pengalaman lebih dari 15 tahun relatif sedikit (3,37%). Dari segi usia, mayoritas pegawai berada dalam rentang 25–35 tahun (53,93%), diikuti oleh pegawai berusia di bawah 25 tahun (28,09%), sementara kelompok usia 36–45 tahun hanya 14,61%, dan pegawai berusia di atas 45 tahun sangat sedikit (3,37%). Data ini menunjukkan bahwa tenaga kerja di PT. PLN (Persero) ULP Balige didominasi oleh pekerja muda dengan tingkat pendidikan sarjana dan pengalaman kerja menengah, yang dapat menjadi indikator kesiapan perusahaan dalam menghadapi tantangan industri ketenagalistrikan dengan tenaga kerja yang relatif muda dan berpendidikan.

Tabel 2. Pengujian Validitas berdasarkan Loading Faktor

	Beban Kerja (X2)	Efek Moderasi 1	Efek Moderasi 2	K3 (Z)	Kinerja (Y)	Kualitas SDM (X1)
Beban Kerja (X2) * K3 (Z)			1.006			
Kualitas SDM (X1) * K3 (Z)		0.969				
X1.1						0.958
X1.2						0.946
X1.3						0.941
X1.4						0.95
X1.5						0.932
X2.1	0.968					
X2.2	0.957					
X2.3	0.95					
X2.4	0.956					
Y1					0.94	
Y2					8	
Y3					0.937	
Y4					0.933	
Z1				0.926		
Z2				0.912		
Z3				0.905		
Z4				0.922		

Sumber: Diolah SmartPLS



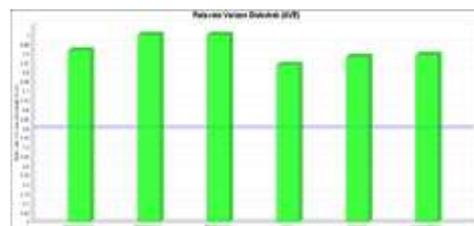
Gambar 1. Pengujian Validitas berdasarkan Loading Faktor

Berdasarkan pengujian validitas loading faktor pada Tabel 2 dan Gambar 1, diketahui seluruh nilai loading > 0,7, yang berarti telah memenuhi syarat validitas berdasarkan nilai loading. Selanjutnya dilakukan pengujian validitas berdasarkan nilai *average variance extracted* (AVE).

Tabel 3. Pengujian Validitas berdasarkan Average Variance Extracted (AVE)

	Rata-rata Varians Diekstrak (AVE)
Beban Kerja (X2)	0.917
Efek Moderasi 1	1.000
Efek Moderasi 2	1.000
K3 (Z)	0.839
Kinerja (Y)	0.883
Kualitas SDM (X1)	0.894

Sumber: Diolah SmartPLS



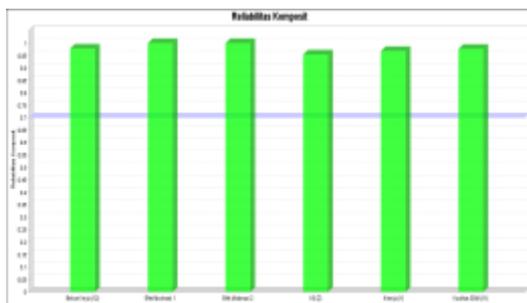
Gambar 2. Pengujian Validitas berdasarkan Average Variance Extracted (AVE)

Nilai AVE yang disarankan adalah di atas 0,5 (Mahfud dan Ratmono, 2013:67). Diketahui seluruh nilai AVE > 0,5, yang berarti telah memenuhi syarat validitas berdasarkan AVE. Selanjutnya dilakukan pengujian reliabilitas berdasarkan nilai *composite reliability* (CR).

Tabel 4. Pengujian Reliabilitas berdasarkan Composite Reliability (CR)

	Reliabilitas Komposit
Beban Kerja (X2)	0.978
Efek Moderasi 1	1.000
Efek Moderasi 2	1.000
K3 (Z)	0.954
Kinerja (Y)	0.968
Kualitas SDM (X1)	0.977

Sumber: Diolah SmartPLS



Gambar 3. Pengujian Reliabilitas berdasarkan Composite Reliability (CR)

Tabel 6. Pengujian Validitas Diskriminan

	Beban Kerja (X2)	Efek Moderasi 1	Efek Moderasi 2	K3 (Z)	Kinerja (Y)	Kualitas SDM (X1)
Beban Kerja (X2)	$\sqrt{AVE_{X2}} = 0.958$					
Efek Moderasi 1	0.218	$\sqrt{AVE_{Mo1}} = 1$				
Efek Moderasi 2	0.063	0.465	$\sqrt{AVE_{Mo2}} = 1$			
K3 (Z)	0.53	-0.117	-0.079	$\sqrt{AVE_Z} = 0.916$		
Kinerja (Y)	0.491	-0.002	0.063	0.823	$\sqrt{AVE_Y} = 0.94$	
Kualitas SDM (X1)	0.355	0.052	0.21	0.543	0.52	$\sqrt{A} = 0.945$

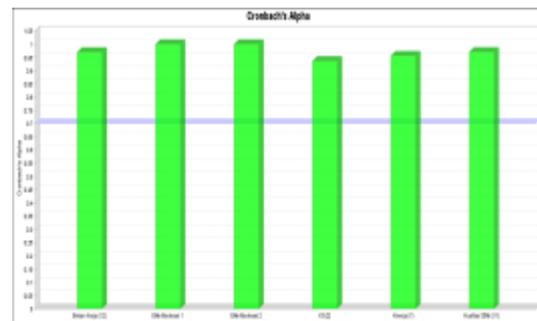
Sumber: Diolah SmartPLS

Nilai CR yang disarankan adalah di atas 0,7 (Mahfud dan Ratmono, 2013:67). Diketahui seluruh nilai CR > 0,7, yang berarti telah memenuhi syarat reliabilitas berdasarkan CR. Selanjutnya dilakukan pengujian reliabilitas berdasarkan nilai *cronbach's alpha* (CA).

Tabel 5. Pengujian Reliabilitas berdasarkan Cronbach's Alpha (CA)

	Cronbach's Alpha
Beban Kerja (X2)	0.97
Efek Moderasi 1	1.000
Efek Moderasi 2	1.000
K3 (Z)	0.936
Kinerja (Y)	0.956
Kualitas SDM (X1)	0.97

Sumber: Diolah SmartPLS



Gambar 4. Pengujian Reliabilitas berdasarkan Cronbach's Alpha (CA)

Nilai CA yang disarankan adalah di atas 0,7 (Mahfud dan Ratmono, 2013:67). Diketahui seluruh nilai CA > 0,7, yang berarti telah memenuhi syarat reliabilitas berdasarkan cronbach's alpha. Selanjutnya dilakukan pengujian validitas diskriminan dengan pendekatan Fornell-Larcker. Tabel 6 disajikan hasil pengujian validitas diskriminan.

Pada pengujian validitas diskriminan, nilai akar kuadrat AVE dari suatu variabel laten, dibandingkan dengan nilai korelasi antara variabel laten tersebut dengan variabel laten lainnya. Diketahui nilai akar kuadrat AVE dari untuk setiap variabel laten, lebih besar dibandingkan nilai korelasi antara variabel laten tersebut dengan

variabel laten lainnya. Sehingga disimpulkan telah memenuhi syarat validitas diskriminan.

Uji Signifikansi Pengaruh (Bootstrapping) (Uji Hipotesis) (Inner Model)

Tabel 7 disajikan hasil uji signifikansi pengaruh.

Tabel 7. Uji Path Coefficient & Signifikansi Pengaruh

	Sampel Asli (O)	Rata-rata Sampel (M)	Standar Deviasi (STDEV)	T Statistik (O/STDEV)	P Values
Beban Kerja (X2) - > Kinerja (Y)	0.241	0.042	0.007	35.153	0.000
Efek Moderasi 1 -> Kinerja (Y)	0.042	0.042	0.041	1.117	0.001
Efek Moderasi 2 -> Kinerja (Y)	0.267	0.267	0.007	17.187	0.000
K3 (Z) -> Kinerja (Y)	0.778	0.788	0.112	6.965	0.000
Kualitas SDM (X1) -> Kinerja (Y)	0.018	0.01	0.004	2.145	0.006

Sumber: Diolah SmartPLS

Berdasarkan hasil pada Tabel 7 diperoleh hasil:

1. Beban Kerja (X3) berpengaruh positif terhadap Kinerja (Y), dengan nilai koefisien jalur (kolom Original Sample) 0.241, dan signifikan, dengan nilai P-Values = 0.00 (Hipotesis Diterima).
2. Efek moderasi (1) berpengaruh positif terhadap Kinerja (Y), dengan nilai koefisien jalur (kolom Original Sample) 0.042, dengan nilai P-Values = 0.001 (Hipotesis Diterima).
3. Efek Modeasi (2) berpengaruh positif terhadap Kinerja (Y), dengan nilai koefisien jalur (kolom Original Sample) 0.267, dengan nilai P-Values = 0.00 (Hipotesis Diterima).
4. K3 (Z) berpengaruh positif terhadap Kinerja (Z), dengan nilai koefisien jalur (kolom Original Sample) 0.778, dengan nilai P-Values = 0.00 (Hipotesis Diterima).
5. Kualitas SDM (X1) berpengaruh positif terhadap Kinerja (Y), dengan nilai koefisien jalur (kolom Original

Sample) 0.018, dengan nilai P-Values = 0.006 (Hipotesis Diterima).

Tabel 8. R-Square

R Square	
Kinerja (Y)	0.699

Diketahui nilai R-Square dari Kinerja (Y) adalah 0,699, yang berarti kualitas SDM (X1), Beban Kerja (X2), dan K3 (Z) mampu mempengaruhi kinerja (Y) sebesar 69,9 %.

Tabel 9. Adjusted R Square

Adjusted R Square	
Kinerja (Y)	0.681

Nilai *Adjusted R Square* untuk kinerja (Y) adalah 0,681. Oleh karena *Adjusted R Square* = 0,681 > 0, maka disimpulkan kualitas SDM (X1), Beban Kerja (X2), dan K3 (Z) memiliki relevansi prediksi untuk Kinerja (Y).

Tabel 10. Pengujian Goodness of Fit Model

Model Estimasi	
SRMR	0.048

Diketahui berdasarkan hasil pengujian *goodness of fit* SRMR, nilai

SRMR = 0,048 < 0,1, maka disimpulkan model telah FIT.

PEMBAHASAN

H1: Kualitas Sumber Daya Manusia Berpengaruh Positif dan Signifikan terhadap Kinerja Pegawai

Hasil analisis menunjukkan bahwa kualitas sumber daya manusia (SDM) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi kualitas SDM dalam suatu organisasi, semakin baik pula kinerja pegawai yang dihasilkan. Kualitas SDM mencerminkan kompetensi, keterampilan, dan pengalaman pegawai dalam menjalankan tugasnya. Teori *Human Capital* (Becker, 1964) menegaskan bahwa investasi dalam peningkatan kualitas SDM melalui pelatihan, pendidikan, dan pengembangan karier dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja pegawai secara keseluruhan.

Penelitian terdahulu juga mengonfirmasi temuan ini. Studi yang dilakukan menemukan bahwa peningkatan kualitas SDM melalui program pelatihan secara signifikan meningkatkan kinerja pegawai di sektor energi (Rahman dan Sari, 2021). Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa perusahaan yang memiliki program pengembangan SDM yang terstruktur cenderung mengalami peningkatan produktivitas dan efisiensi kerja (Putri dan Wibowo, 2022).

Dalam konteks PLN (Persero) ULP Balige, peningkatan kualitas SDM menjadi kunci utama dalam menjaga keandalan sistem distribusi tenaga listrik. Pegawai yang memiliki kompetensi tinggi lebih mampu menangani gangguan listrik, memastikan pemeliharaan jaringan yang optimal, serta memberikan pelayanan yang cepat dan responsif kepada

pelanggan. Misalnya, dalam situasi gangguan listrik akibat faktor teknis atau cuaca ekstrem, pegawai dengan keterampilan teknis yang baik dapat menyelesaikan masalah dengan lebih cepat dan efisien, sehingga mengurangi durasi pemadaman dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Kualitas SDM yang baik juga berkontribusi terhadap efektivitas kerja dalam aspek non-teknis, seperti komunikasi dan koordinasi antar unit kerja. Di PT. PLN (Persero) ULP Balige, koordinasi antara teknisi lapangan, bagian distribusi, serta layanan pelanggan sangat menentukan kelancaran operasional. SDM yang memiliki keterampilan interpersonal yang baik mampu menciptakan kerja sama yang solid, mengurangi miskomunikasi, dan meningkatkan efektivitas penyelesaian pekerjaan.

H2: Beban Kerja Berpengaruh Negatif dan Signifikan terhadap Kinerja Pegawai

Hasil analisis menunjukkan bahwa beban kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kinerja pegawai. Artinya, semakin tinggi beban kerja yang dialami pegawai, semakin menurun kinerjanya. Teori *Job Demand-Resources* (JD-R) menyatakan bahwa beban kerja yang berlebihan dapat menyebabkan stres kerja, kelelahan, dan penurunan motivasi, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan kinerja (Demerouti et al., 2001).

Penelitian terdahulu mendukung temuan ini. Studi menunjukkan bahwa tingginya beban kerja di sektor ketenagalistrikan berkorelasi dengan peningkatan stres dan penurunan produktivitas (Wahyudi dan Hasan, 2021). Penelitian lain mengungkapkan bahwa pegawai yang bekerja dalam kondisi beban kerja tinggi cenderung mengalami burnout, yang menghambat

efektivitas dalam menyelesaikan tugas (Susanto dan Rahayu, 2022). Selain itu, penelitian dari menegaskan bahwa *workload* yang tidak seimbang dapat mengakibatkan tingginya tingkat absensi dan turn-over pegawai (Nugroho, 2023).

Dalam realitas PT. PLN (Persero) ULP Balige, beban kerja yang tinggi sering kali disebabkan oleh tuntutan penyelesaian gangguan listrik dalam waktu singkat, keterbatasan jumlah tenaga teknis, serta kebutuhan untuk tetap siaga selama 24 jam. Ketika pegawai mengalami kelelahan fisik dan mental akibat beban kerja yang berlebihan, mereka menjadi kurang fokus dalam menyelesaikan pekerjaan, yang dapat meningkatkan risiko kesalahan teknis dan memperpanjang durasi gangguan listrik. Hal ini tentunya berdampak pada efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan.

Beban kerja yang tinggi juga mengurangi efektivitas pengambilan keputusan. Dalam situasi darurat, teknisi yang bekerja di bawah tekanan tinggi cenderung mengambil keputusan yang kurang optimal, seperti tidak melakukan pengecekan menyeluruh sebelum menyambung kembali aliran listrik. Selain itu, tingginya beban kerja juga dapat menurunkan semangat kerja dan motivasi pegawai, sehingga menurunkan kualitas pelayanan yang diberikan kepada pelanggan.

H3: Kualitas Sumber Daya Manusia dan Beban Kerja secara Simultan Berpengaruh Positif dan Signifikan terhadap Kinerja Pegawai

Hasil analisis menunjukkan bahwa kualitas SDM dan beban kerja secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai. Hal ini berarti bahwa meskipun beban kerja tinggi dapat menjadi faktor penghambat, jika diimbangi dengan kualitas SDM yang baik, pegawai tetap dapat mencapai

kinerja yang optimal. Teori Resource-Based View (Barney, 1991) menegaskan bahwa sumber daya manusia yang unggul merupakan aset strategis yang dapat mengatasi berbagai tantangan kerja, termasuk beban kerja yang tinggi.

Penelitian sebelumnya juga mendukung hasil ini. Studi yang dilakukan menunjukkan bahwa kombinasi antara kompetensi pegawai dan strategi manajemen beban kerja dapat meningkatkan kinerja dalam industri ketenagalistrikan (Handoko dan Fitri, 2021). Penelitian lain menegaskan bahwa perusahaan yang menerapkan strategi optimal dalam mengelola *workload* pegawai mengalami peningkatan produktivitas (Santoso dan Wijaya, 2022). Sementara itu, penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan beban kerja yang tepat, dengan mempertimbangkan kapasitas SDM, dapat mengurangi tingkat kelelahan dan meningkatkan efisiensi operasional dari (Dewi, 2023).

Di PT. PLN (Persero) ULP Balige, keberhasilan dalam menjaga keandalan listrik sangat bergantung pada keseimbangan antara kemampuan pegawai dan volume pekerjaan yang ditangani. Pegawai yang memiliki keterampilan tinggi dapat bekerja lebih efisien, sehingga meskipun beban kerja tinggi, mereka tetap mampu menyelesaikan tugas dengan baik. Contohnya, dalam pemulihan gangguan listrik yang kompleks, teknisi yang kompeten dapat bekerja lebih cepat dan akurat, sehingga durasi pemadaman dapat diminimalisir.

H4: Kualitas Sumber Daya Manusia dan Beban Kerja Berpengaruh Positif dan Signifikan terhadap Kinerja Pegawai dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai Variabel Moderating

Hasil analisis menunjukkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja (K3) memperkuat hubungan antara kualitas SDM dan beban kerja terhadap kinerja pegawai. Teori Two-Factor Herzberg (1959) menjelaskan bahwa faktor lingkungan kerja, termasuk keselamatan kerja, dapat meningkatkan motivasi dan kinerja pegawai. Penelitian terdahulu menunjukkan hasil serupa. Studi oleh mengungkapkan bahwa penerapan standar K3 yang ketat meningkatkan efisiensi kerja di industri energi (Hidayat dan Prasetyo, 2021). Sementara itu, penelitian menunjukkan bahwa lingkungan kerja yang aman berkontribusi pada peningkatan kepuasan kerja dan kinerja pegawai (Adi dan Lestari, 2022). Penelitian lain menegaskan bahwa kebijakan K3 yang baik dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja dan meningkatkan kinerja (Fadilah, 2023).

Di PT. PLN (PERSERO) ULP Balige, penerapan K3 sangat krusial dalam menjaga keselamatan teknisi yang bekerja di lapangan. Pegawai yang bekerja dengan beban kerja tinggi tetapi tetap terlindungi oleh prosedur K3 yang ketat lebih mampu menjaga kinerja optimal. Dengan penerapan alat pelindung diri (APD) yang lengkap serta prosedur keselamatan yang ketat, risiko kecelakaan dapat diminimalisir, sehingga pegawai dapat bekerja dengan lebih fokus dan efisien.

Hal ini bisa terjadi karena lingkungan kerja yang aman dan nyaman dapat membantu pegawai mengelola stres kerja dengan lebih baik, sehingga dampak beban kerja yang tinggi dapat diminimalkan. Perusahaan yang menerapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja seperti pemberian waktu istirahat yang cukup, penyesuaian jam kerja, penyediaan fasilitas kesehatan, dan program kesejahteraan pegawai

dapat membantu pegawai dalam menghadapi tingginya beban kerja, sehingga kinerja mereka tetap optimal.

PENUTUP

Kesimpula

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini, diperoleh beberapa simpulan penting. Pertama, beban kerja terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai, yang ditunjukkan oleh nilai koefisien jalur sebesar 0.241 dan p-value sebesar 0.00, sehingga hipotesis diterima. Kedua, efek moderasi pertama juga berpengaruh positif terhadap kinerja dengan nilai koefisien jalur sebesar 0.042 dan p-value sebesar 0.001, menunjukkan signifikansi dan kontribusi moderasi yang cukup nyata. Ketiga, efek moderasi kedua turut memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai dengan nilai koefisien jalur sebesar 0.267 dan p-value sebesar 0.00. Keempat, variabel kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sendiri terbukti memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja, dengan nilai koefisien jalur sebesar 0.778 dan p-value sebesar 0.00. Terakhir, kualitas sumber daya manusia juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pegawai, meskipun dengan nilai koefisien jalur yang relatif kecil sebesar 0.018, namun signifikan secara statistik dengan p-value sebesar 0.006. Temuan ini secara keseluruhan menegaskan bahwa baik beban kerja, kualitas SDM, maupun K3 secara langsung dan dalam interaksinya memiliki peran penting dalam mendorong peningkatan kinerja pegawai di PT PLN (Persero) ULP Balige.

Berdasarkan hasil temuan tersebut, terdapat beberapa saran strategis yang dapat diterapkan. Pertama, manajemen PT PLN (Persero) disarankan untuk meningkatkan kualitas sumber daya

manusia melalui program pelatihan rutin, sertifikasi teknis, serta pengembangan kompetensi yang relevan dengan kebutuhan operasional perusahaan. Upaya ini akan mendorong peningkatan kinerja pegawai secara berkelanjutan. Kedua, perusahaan perlu melakukan evaluasi dan redistribusi beban kerja secara berkala guna memastikan pembagian tugas yang adil dan proporsional. Hal ini penting untuk mencegah kelelahan kerja, menurunkan stres, serta menjaga stabilitas produktivitas pegawai. Ketiga, aspek kesehatan dan keselamatan kerja (K3) perlu diperkuat, antara lain melalui penyelenggaraan pelatihan keselamatan kerja secara berkala, pengawasan ketat terhadap penggunaan alat pelindung diri (APD), serta penyediaan sarana dan prasarana kerja yang memenuhi standar keselamatan kerja. Keempat, dalam rangka mendorong kinerja pegawai yang lebih tinggi, perusahaan diharapkan memberikan penghargaan bagi karyawan berprestasi, menetapkan target kerja yang realistis, serta menciptakan iklim kerja yang mendukung semangat kolaboratif dan produktivitas tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- A.R. Vanchapo, S.Kep., M. Mk. (2020). *Beban Kerja dan Stres Kerja*. CV. Penerbit Qiara Media.
- Anwar, R., et al. (2019). The impact of workload on employee stress levels: A case study in the power sector. *Journal of Human Resource Management*, 10(2), 55-68.
- Apriana, I. W. A., Edris, M., & Sutono, S. (2022). Pengaruh Beban Kerja Dan Burnout Terhadap Kinerja Pegawai Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening (Studi Kasus Pada Pegawai Dinas Pemberdayaan Masyarakat Dan Desa Kabupaten Rembang). *J. Studi Manaj. Bisnis*, 1(1), 14–32. <https://doi.org/10.24176/jsmb.v1i1.8109>
- Budi, T., et al. (2023). Workplace safety policies and their impact on employee productivity in the energy sector. *Journal of Safety and Environment*, 15(1), 77-92.
- Coryka, M. R. A., & Wibawa, I. M. A. (2023). Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Dengan Komitmen Organisasional Sebagai Variabel Mediasi. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 1010. <https://doi.org/10.24843/eeb.2023.v12.i05.p20>
- Djuwita, T. M. (2011). Pengembangan Sumber Daya Manusia Dan Produktivitas Kerja Pegawai. *Jurnal Manajerial*, 10(2), 15–21. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v10i2.2161>
- Edy, A. P., Nelwan, O. S., & Uhing, Y. (2023). Pengaruh Beban Kerja, Fasilitas Penunjang, Lingkungan Kerja, Dan Kebahagiaan Kerja, Terhadap Keaktifan Kerja Pegawai Pada Bidang Pembinaan Sma Dan SMK Dinas Pendidikan Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Emba Jurnal Riset Ekonomi Manajemen Bisnis Dan Akuntansi*, 11(3), 1121–1133. <https://doi.org/10.35794/emba.v11i3.50374>
- Ferine, K. F. (2022). *Buku Ajar Manajemen Kinerja*. Medan: Fakultas Sosial Sains, Universitas Pembangunan Panca Budi.
- Fauzan, I., et al. (2021). Occupational health and safety implementation in high-risk industries: A study on the electricity sector. *Industrial Safety Journal*, 12(3), 101-115.
- Firmansyah, R. (2020). Pengaruh Kebijakan K3 terhadap Tingkat Kecelakaan Kerja di Industri

- Kelistrikan. *Jurnal Manajemen Keselamatan*, 5(1), 45-60.
- Handayani, L., et al. (2021). Strategies for improving HR quality in state-owned enterprises. *Indonesian Journal of Business Management*, 9(4), 45-60.
- Handayani, R., Setiawan, D., & Lestari, P. (2022). Implementation of Occupational Health and Safety Policies in the Electricity Industry. *Journal of Human Resource Development*, 10(2), 78-95.
- Harini, S., Sudarijati, & Kartiwi, N. (2018). Workload, Work Environment and Employee Performance of Housekeeping. *International Journal of Latest Engineering and Management Research (IJLEMR)*, 3(10), 15–22.
- Hasibuan, M. S. (2017). *Manajemen Sumber Daya Manusia* (14th ed.). Bumi Aksara.
- Herzberg, F. (1959). *The Motivation to Work*. John Wiley & Sons.
- Hidayat, M., et al. (2023). Workload management in the power sector: Challenges and solutions. *Energy Industry Review*, 8(2), 99-114.
- Hutapea dan Nurianna Thoha, 2018. *Kompetensi Plus*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kasmir. (2018). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kadir, E., & Badwi, A. (2023). Pengembangan Sumber Daya Manusia Pegawai Rumah Sakit Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 2(1), 100–105. <https://doi.org/10.56127/jukeke.v2i1.631>
- Karasek, R. A. (1979). Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285-308.
- Kusnadi, K., Firdaus, M., & Handayani, Y. I. (2023). The Influence of Human Resource Quality, Work Motivation, Work Culture and Utilization of Information Technology on Employee Performance in Binakal District, Bondowoso Regency. *Prmandala*, 4, 339–351. <https://doi.org/10.31967/prmandala.v4i0.766>
- Mahmud, S., et al. (2024). Sustainable HRM practices in the electricity sector. *Journal of Management Research*, 11(1), 33-48.
- Mangkunegara, A. A. A. P. (2017). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Remaja Rosdakarya.
- Muslim, D., Ilmi, Z., & Irwansyah, I. (2023). Pengaruh Beban Kerja Dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Yang Dimediasi Kepuasan Kerja Studi Empiris Pada Pegawai Satuan Polisi Pamong Praja Provinsi Kalimantan Timur. *Jimnu*, 1(3), 173–183. <https://doi.org/10.59435/jimnu.v1i3.185>
- Mustafa, A., et al. (2022). Employee training and its impact on service quality in energy companies. *Journal of Applied HRM*, 14(2), 120-135.
- Muthia Roza Linda. 2014. Analisis Pengaruh Beban Kerja, Lingkungan Kerja dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Badan Kepegawaian Daerah Kabupaten Pesisir Selatan, Volume 2, No. 4.
- Nugroho, A., & Prasetyo, H. (2021). The Impact of Occupational Safety and Health on Employee Productivity in the Energy Sector. *International Journal of Management Studies*, 14(3), 112-130.

- Prasetyo, B. (2021). Pelatihan SDM dan Dampaknya terhadap Produktivitas Kerja di Sektor Energi. *Jurnal Manajemen SDM*, 8(2), 110-125.
- Prastiwi, N. L. P. E. Y., Ningsih, L. K., & Putrini, K. P. (2022). Peran Kualitas Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Kinerja Pegawai: Self Esteem Sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 7(1), 78-88. <https://doi.org/10.38043/jimb.v7i1.3521>
- Putri, D., et al. (2022). The role of occupational safety regulations in reducing workplace accidents. *Occupational Safety Journal*, 10(1), 80-95.
- Rahayu, S. (2023). *Modul Manajemen Sumber Daya Manusia*. Medan: Universitas Pembangunan Panca Budi.
- Rahayu, S. (2018). *Pengaruh motivasi dan disiplin terhadap prestasi kerja karyawan di PT. Langkat Nusantara Kepong Kabupaten Langkat*. *JUMANT*, 9(1), 115-132.
- Rahayu, Sri. "Pengaruh Kualitas Sumber Daya Manusia Terhadap Kinerja Karyawan Pada Koperasi Unit Desa di Lau Gumba Brastagi Sumatera Utara." *Jurnal Manajemen Tools* 12, no. 1 (2020): 51.
- Rahayu, S. (2020). The Effect of Transformational Leadership on Work Discipline and Employee Performance. *International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field*, 6(2), 250-253.
- Rasbi, M. (2022). Determinan Kinerja Pegawai Pada Badan Pengelolaan Keuangan Dan Aset Daerah Kota Palopo. *Dinamis Journal of Islamic Management and Bussiness*, 6(1), 33-42. <https://doi.org/10.24256/dinamis.v6i1.3442>
- Rivai, V. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Perusahaan*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Sucipto, A. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Sadli, M., & Hermawan, H. (2023). Pengaruh Budaya Organisasi, Kualitas SDM, Motivasi Dan Disiplin Terhadap Kinerja Karyawan PT. Asuransi Umum Bumida 1967. *Journal of Economics and Business Ubs*, 2(6), 3500-3513. <https://doi.org/10.52644/joeb.v2i6.574>
- Safitri, HU 2020, 'Hubungan Beban Kerja Dengan Stres Kerja', Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi, vol. 8, no. 2, p. 174.
- Samsul, E., et al. (2022). The correlation between employee safety perception and productivity in hazardous work environments. *Journal of Organizational Behavior*, 13(1), 89-104.
- Santoso, B., et al. (2020). The moderating effect of occupational safety on workload and performance. *Indonesian Management Journal*, 6(2), 78-90.
- Sari, S. M., & Evyanto, W. (2023). Pengaruh Motivasi, Disiplin Kerja, Dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Di Polresta Bareleng Batam. *Jesya (Jurnal Ekonomi & Ekonomi Syariah)*, 6(2), 1500-1508. <https://doi.org/10.36778/jesya.v6i2.1088>
- Sedarmayanti. 2017. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Refika Aditama.
- Siregar, H., et al. (2021). The impact of HR competency on electricity

- sector performance. *Asian Journal of Business and HRM*, 5(3), 55-72.
- Sitohang, S. (2017). Pengaruh Kualitas Sumber Daya Manusia Terhadap Kinerja Pengrajin Sentra Industri Kecil Tenun Ikat. *Ekuitas (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 14(1), 57.
<https://doi.org/10.24034/j25485024.y2010.v14.i1.2116>
- Sucipto CD. Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2014.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D* (26th ed.). Alfabeta.
- Susanto, W., et al. (2023). Challenges in HRM practices in the energy industry. *International Journal of HRM Research*, 9(2), 43-58.
- Rahman, T., et al. (2022). Human resource quality and its influence on employee performance. *HR Review Journal*, 7(3), 110-125.
- Triwibowo dan Pusphandani. 2013. Kesehatan Lingkungan dan K3. PenerbitNuhaMedika. Yogyakarta.
- Wicaksono, Y. I., & Liana, L. (2024). Stres Kerja, Beban Kerja, Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Pegawai. *Jurnal E-Bis (Ekonomi-Bisnis)*, 8(1), 93-104.
<https://doi.org/10.37339/e-bis.v8i1.1641>
- Wijaya, P., et al. (2021). The effect of HR development on employee performance in state-owned enterprises. *Journal of Business Strategy*, 7(4), 67-82.
- Wirawan, 2015. Evaluasi Kinerja Sumber Daya Manusia (Teori, Aplikasi, dan Penelitian). Jakarta: Salemba Empat.
- Yuneti, Y., Josiah, T., & Parella, E. (2023). PENGARUH PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA DAN KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA TERHADAP KINERJA PEGAWAI (Studi Kasus : Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kabupaten Lampung Barat). *Dikombis Jurnal Dinamika Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, 2(2), 172-178.
<https://doi.org/10.24967/dikombis.v2i2.2232>
- Zulkifli, A., et al. (2023). Enhancing employee performance through occupational safety initiatives. *Journal of Workplace Management*, 12(1), 88-104.