

Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik, Keselamatan Kerja, dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan pada Pt. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi

Yuli Sherlina, Alum Kusumah, Dr. Bakaruddin
Jurusan manajemen Universitas Muhammadiyah Riau
[*e-mail: yulisherlina00@gmail.com](mailto:yulisherlina00@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak lingkungan kerja fisik, keselamatan kerja dan beban kerja terhadap kinerja karyawan pada PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis regresi linear berganda melalui perangkat SPSS. Sampel penelitian ini terdiri dari 83 karyawan atau responden yang dipilih menggunakan teknik simple random sampling (teknik sampel acak sederhana). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan kerja fisik, keselamatan kerja berdampak positif dan signifikan sementara beban kerja berdampak negatif dan tidak signifikan terhadap kinerja karyawan. Peningkatan kualitas lingkungan kerja fisik, penerapan keselamatan kerja yang baik, dan pengelolaan beban kerja yang tepat terbukti dapat meningkatkan kinerja karyawan.

Kata Kunci: Lingkungan Kerja Fisik, Keselamatan Kerja, Beban Kerja, Kinerja Karyawan.

PENDAHULUAN

Lingkungan kerja fisik, keselamatan kerja, dan beban kerja merupakan faktor penting yang mempengaruhi kinerja karyawan dalam sebuah organisasi. Lingkungan kerja fisik yang baik dapat membuat karyawan merasa aman dan nyaman, dan mampu meningkatkan produktivitas mereka. Penelitian oleh Maulani et al. (2020) menunjukkan bahwa lingkungan kerja fisik yang kondusif dapat meningkatkan efisiensi finansial, waktu, dan tenaga karyawan. Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) juga merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi kinerja karyawan. Penerapan K3 yang baik dapat membuat karyawan merasa lebih aman dan terjamin, sehingga dapat bekerja dengan lebih efektif. Selain itu, beban kerja juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan. Setiap pekerjaan membawa beban tersendiri, baik fisik, mental, maupun sosial, yang harus dikelola dengan baik oleh karyawan. Oleh sebab itu, organisasi perlu memikirkan bagaimana cara mengelola lingkungan kerja fisik, keselamatan kerja, dan beban kerja secara efektif untuk meningkatkan kinerja karyawan. Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh lingkungan kerja fisik, keselamatan dan kesehatan kerja (K3), serta beban kerja terhadap kinerja karyawan pada PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi.

KAJIAN PUSTAKA

Kinerja Karyawan

Suryani et al., (2020) menyatakan bahwa kinerja karyawan adalah upaya seseorang untuk mencapai tujuan melalui produktivitas kerja yang dihasilkan secara kuantitas dan kualitas. Menurut Wildan dan Sa'adah (2021) faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pegawai, antara lain:

1. Faktor internal diri karyawan seperti kemampuan, keahlian, motivasi, dan kepribadian.
2. Faktor eksternal, yang berasal dari dalam organisasi, seperti kepemimpinan dan iklim organisasi, atau dari eksternal organisasi, seperti inflasi dan krisis ekonomi.

Lingkungan Kerja Fisik

Lingkungan umum atau lingkungan perantara dapat juga disebut lingkungan kerja yang mempengaruhi kondisi pekerja misalnya temperatur, kelembaban, sirkulasi udara, pencahayaan, kebisingan, getaran mekanik, bau tidak sedap, dan sebagainya. (Candrianto, 2023). Menurut Sudaryo et al., (2018) faktor-faktor yang mempengaruhi lingkungan kerja fisik antara lain:

1. Suhu
Penting bagi karyawan untuk bekerja di tempat kerja dimana suhu berada di sekitar rentang kerja yang dapat diterima setiap orang untuk meningkatkan produktivitas.
2. Kebisingan
Bukti dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa suara yang tidak terduga berdampak negatif dan mengganggu konsentrasi karyawan.
3. Penerangan
Tingkat intensitas cahaya yang tepat juga tergantung pada usia pegawai, orang yang lebih tua akan lebih baik melakukan tugas dengan tingkat penerangan yang lebih tinggi dari pada orang yang lebih muda.
4. Mutu Udara
Tidak dapat diabaikan bahwa menghirup udara yang tercemar dapat berdampak negatif pada kesehatan seseorang.

Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja merupakan suatu usaha atau kegiatan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, serta mencegah semua bentuk kecelakaan yang dapat mungkin terjadi (Irzal, 2016). Berikut ini akan menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan kerja karyawan Kasmir (2019) antara lain:

1. Kelengkapan Perangkat Kerja
Semakin lengkap peralatan keselamatan kerja yang dimiliki, maka keselamatan kerja akan semakin baik.
2. Kualitas Peralatan Kerja
Apabila perlengkapan keselamatan kerja tidak berkualitas, maka keselamatan kerja karyawan semakin tidak terjamin.
3. Kedisiplinan Karyawan
Karyawan yang kurang disiplin dalam menggunakan perlengkapan keselamatan

kerja, maka keselamatan kerjanya tidak terjamin.

4. Ketegasan Pimpinan

Karena pimpinan yang tegas akan mempengaruhi karyawan untuk menggunakan perlengkapan keselamatan kerja.

5. Semangat Kerja

Maksudnya peralatan keselamatan kerja yang lengkap dan baik akan memberikan semangat kerja yang tinggi.

6. Motivasi Kerja

Maksudnya sama dengan semangat kerja, motivasi karyawan untuk bekerja juga akan kuat jika peralatan keselamatan kerja yang lengkap, baik dan sempurna.

7. Pengawasan

Artinya setiap karyawan harus diawasi dalam memakai peralatan keselamatan kerja, apabila tidak diawasi banyak karyawan yang tidak mematuhi atau melanggar.

8. Umur Alat Kerja

Peralatan kerja yang sudah melebihi umur ekonomisnya maka akan membahayakan keselamatan kerja karyawan.

Beban Kerja

Beban kerja merupakan salah satu elemen yang harus diperhatikan oleh perusahaan karena berpengaruh terhadap bagaimana karyawan merasa nyaman dan produktif (Affandi et al., 2021). Menurut Hutabarat (2017) faktor-faktor yang mempengaruhi beban kerja diantaranya:

- a. Faktor eksternal, yaitu beban yang berasal dari luar tubuh pekerja, seperti:
 - 1) Tugas-tugas yang dilakukan baik bersifat fisik (tempat kerja, beban yang diangkat, peralatan, dan lainnya), sedangkan tugas-tugas yang bersifat mental (tingkat kesulitan pekerjaan, tanggung jawab pekerjaan, dan lainnya)
 - 2) Organisasi pekerjaan yang dapat mempengaruhi beban kerja, seperti lamanya waktu kerja, waktu istirahat, kerja bergilir, kerja malam, dan lainnya.
 - 3) Di antara lingkungan kerja yang dapat meningkatkan beban kerja adalah lingkungan kerja fisik, seperti intensitas penerangan, kebisingan, temperatur, getaran, dan lainnya.
- b. Faktor internal beban kerja adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh sebagai hasil reaksi tubuh terhadap beban kerja eksternal. Secara lebih ringkas faktor internal meliputi, faktor somatis (jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, kondisi kesehatan, status gizi), dan faktor psikis (motivasi, persepsi, kepercayaan, keinginan, kepuasan, dan lainnya).

METODE

Jenis penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif dan bertujuan untuk menganalisis pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Pada penelitian ini, lingkungan kerja fisik, keselamatan kerja, dan beban kerja adalah variabel independen, dan kinerja karyawan adalah variabel dependen. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang bersifat induktif, objektif, dan ilmiah, dan data yang diperoleh berupa angka, seperti skor atau nilai (Hermawan, 2019).

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari sumber asli tanpa melalui perantara. Pengumpulan data primer mengenai informasi lingkungan kerja fisik, keselamatan kerja, beban kerja dan kinerja karyawan karyawan PT. Surya Agrolika Reksa di Desa Beringin Jaya, Kecamatan Singingi Hilir, Kabupaten Kuantan Singingi yang dilakukan pada bulan Februari 2023 hingga bulan Mei 2024.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah kuesioner. Menurut Sugiyono (2016) kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang diberikan kepada responden dengan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk meminta jawaban mereka. Pada penelitian ini, peneliti melakukan penyebaran kuesioner dengan cara menyerahkan langsung kepada responden.

Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2016) mendefinisikan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan kantor PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi. Berdasarkan data yang diperoleh peneliti, populasi dalam penelitian ini adalah 103 orang.

2. Sampel

Sampel diambil untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian karena keterbatasan materi, tenaga dan waktu. Menurut Sugiyono (2017) teknik simple random sampling (teknik sampel acak sederhana). Teknik simple random sampling yaitu teknik sampling sederhana yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Untuk menentukan ukuran sampel menggunakan rumus Slovin, sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad (1)$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Tingkat Populasi

e^2 = Tingkat Kesalahan/Error (5% atau 10%)

Maka dapat diperoleh jumlah sampel yang akan diteliti, sebagai berikut :

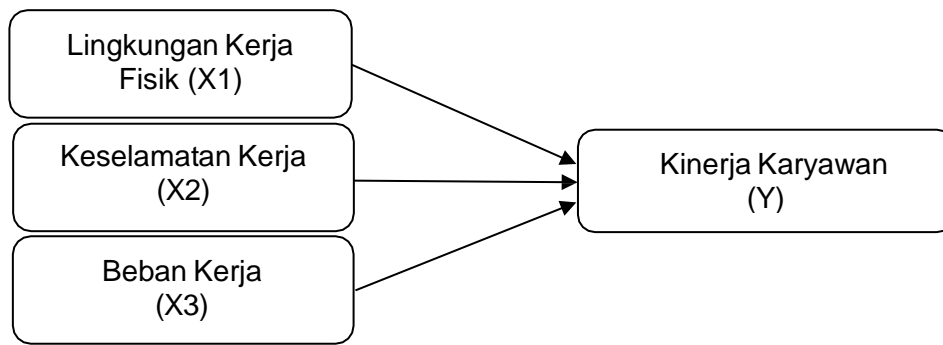
$$n = \frac{103}{1+103(0,05)^2} = 83 \text{ orang} \quad (2)$$

Berdasarkan hasil penarikan sampel dengan menggunakan rumus slovin maka penulis mengambil sampel sebanyak 83 orang.

Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadikan variabel independen atau variabel bebas yaitu lingkungan kerja fisik (X1), keselamatan kerja (X2), beban kerja (X3). sedangkan yang menjadi variabel dependen atau variabel terikat adalah kinerja karyawan (Y).

Kerangka Pemikiran



Gambar 1: Kerangka Pemikiran Sumber: Data Olahan (2024)

Hipotesis Penelitian

H1 : Diduga lingkungan kerja fisik berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan

H2 : Diduga keselamatan kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan

H3 : Diduga beban kerja berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kinerja karyawan

Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2017) analisis data bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen. Analisis data ini dengan mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, mengelola data berdasarkan variabel dan seluruh responden dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Menurut Sugiyono (2016) analisis statistik deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah dikumpulkan tanpa tujuan membuat kesimpulan yang dapat diterima untuk umum atau generalisasi.

2. Analisis Karakteristik Responden

Menurut Sugiyono (2017) menyatakan bahwa karakteristik responden adalah kriteria yang diberikan kepada subjek penelitian agar sumber informasi penelitian ditujukan dengan benar dan sesuai dengan harapan. Karakteristik responden pada penelitian ini berdasarkan jenis kelamin, usia, lama bekerja dan pendidikan.

3. Analisis Tanggapan Responden

Norawati dan Fahraini (2022) menyatakan bahwa analisis ini berisi tanggapan responden yang dikaitkan dengan karakteristik responden. Analisis tanggapan responden digunakan untuk mengetahui tingkat persepsi responden atas variabel penelitian, dengan rentang skala sebagai berikut:

$$RS = \frac{M-N}{B} \quad (2)$$

Keterangan:

RS: Rentang skala

M : Jumlah skor tertinggi pada skala
N : Jumlah skor terendah pada skala
B : Jumlah kelas atau kategori yang dibuat
maka perhitungannya adalah: $RS = \frac{5-1}{1} = 0.8$

Selanjutnya dalam pemberian skor atas jawaban dari responden peneliti menggunakan skala likert yang diurutkan sebagai berikut:

Tabel 1. Skor Skala Likert

Skor	Kategori Skor
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

Sumber: (Norawati dan Fahraini 2022)

4. Uji Kualitas Data

a. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2017) uji validitas merupakan kesetaraan data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang diperoleh secara langsung yang terjadi pada subjek penelitian. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner dapat untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Pengujian validitas ini menggunakan teknik *corrected item-total correlation*, yaitu dengan cara pengkorelasi skor tiap item dengan skor totalnya. Uji validitas ini dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan nilai r tabel untuk degree of freedom $d(f) = n-k$ dengan alpha 0,05. Pengujian validitas ini dilakukan dengan aplikasi SPSS. Dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Apabila $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ maka pernyataan tersebut dinyatakan valid.
- 2) Apabila $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ maka pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Menurut Siregar (2019) uji reliabilitas dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana hasil pengukuran konsisten jika dilakukan dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan instrumen yang sama. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *Cronbach Alpha* pada seluruh variabel dengan ketentuan berikut :

- 1) Apabila angka *Cronbach Alpha* $> 0,60$ maka disebut reliabel.
- 2) Apabila angka *Cronbach Alpha* $< 0,60$ maka disebut tidak reliabel.

5. Uji Asumsi Klasik

Menurut Ghazali (2016) uji asumsi klasik merupakan persyaratan statistik yang harus dipenuhi dalam analisis regresi linear yang berbasis *least square ordinary* (OSL).

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah rumus *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan

data berdistribusi normal jika signifikansi > 0,05 dan data tidak berdistribusi normal jika signifikansi < 0,05 (Ghozali, 2018).

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen (Ghozali, 2018). Model regresi yang baik sebenarnya tidak terjadi korelasi antara variabel independen. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas dapat dilihat dari nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan tolerance. Suatu model regresi yang bebas multikolinearitas adalah yang mempunyai nilai VIF < 10 dan angka tolerance > 0,1. Jika nilai VIF > 10 dan nilai tolerance < 0,1, maka terjadi gejala multikolinearitas.

c. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Bahri (2018) uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menguji apakah model regresi terdapat ketidaksamaan varian residual antara satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi heteroskedastisitas. Pengujian heteroskedastisitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan grafik scatterplot. Dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika ada pola tertentu seperti titik-titik yang membentuk suatu pola tertentu (bergelombang, menyempit, melebar) maka terjadi heteroskedastisitas.
- 2) Jika tidak ada pola yang jelas seperti titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

6. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linier berganda dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Sugiyono, 2016). Metode ini digunakan untuk memperoleh gambaran yang menyeluruh mengenai pengaruh antar variabel dependen yakni kinerja karyawan dan variabel independen yakni lingkungan kerja fisik, keselamatan kerja, dan beban kerja dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e \quad (3)$$

Keterangan:

Y : Kinerja Karyawan

a : Konstanta

β_1 : Koefisiensi Regresi Lingkungan Kerja Fisik

β_2 : Koefisiensi Regresi Keselamatan Kerja

β_3 : Koefisiensi Regresi Beban Kerja

X1 : Variabel Lingkungan Kerja Fisik

X2 : Variabel Keselamatan Kerja

X3 : Variabel Beban Kerja

E : Error Term atau Residu

a. Uji Hipotesis (Uji t)

Menurut Ghozali (2018) uji hipotesis t bertujuan untuk menunjukkan tingkat seberapa jauh pengaruh yang dihasilkan satu variabel independen terhadap

variabel dependen secara individual. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji statistik t. Berikut kriteria dalam pengambilan keputusan, yakni:

- 1) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya variabel independen secara individual atau tidak berpengaruh variabel dependen.
- 2) Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya variabel independen secara individual berpengaruh terhadap variabel dependen.

b. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Ghozali (2018) menyatakan koefisien determinasi (R^2) adalah mengukur kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen terhadap variabel dependen atau proporsi pengaruh seluruh variabel independen terhadap variabel dependen. Pengujian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas atau independen (X) terhadap variabel terikat atau dependen (Y). Nilai R^2 berkisar antara 0 – 1 apabila $R^2 = 0$ maka berarti tidak terdapat hubungan antara variabel bebas terikat, dan apabila $R^2 = 1$ maka variabel bebas memiliki hubungan yang sempurna terhadap variabel terikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Hasil Uji Validitas

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Variabel	Item	Rhitung	Rtabel	Keterangan
Lingkungan kerja Fisik (X1)	X1.1	0.314	0.2159	Valid
	X1.2	0.245	0.2159	Valid
	X1.3	0.305	0.2159	Valid
	X1.4	0.654	0.2159	Valid
	X1.5	0.594	0.2159	Valid
	X1.6	0.675	0.2159	Valid
	X1.7	0.609	0.2159	Valid
	X1.8	0.697	0.2159	Valid
	X1.9	0.670	0.2159	Valid
	X1.10	0.601	0.2159	Valid
	X1.11	0.694	0.2159	Valid
	X1.12	0.688	0.2159	Valid
	X1.13	0.647	0.2159	Valid
	X1.14	0.710	0.2159	Valid

Variabel	Item	Rhitung	Rtabel	Keterangan
	X1.15	0.657	0.2159	Valid
Keselamatan Kerja (X2)	X2.1	0.433	0.2159	Valid
	X2.2	0.423	0.2159	Valid
	X2.3	0.537	0.2159	Valid
	X2.4	0.474	0.2159	Valid
	X2.5	0.544	0.2159	Valid
	X2.6	0.560	0.2159	Valid
	X2.7	0.544	0.2159	Valid
	X2.8	0.577	0.2159	Valid
	X2.9	0.524	0.2159	Valid
Beban Kerja (X3)	X3.1	0.723	0.2159	Valid
	X3.2	0.570	0.2159	Valid
	X3.3	0.741	0.2159	Valid
	X3.4	0.780	0.2159	Valid
	X3.5	0.815	0.2159	Valid
	X3.6	0.801	0.2159	Valid
	X3.7	0.814	0.2159	Valid
	X3.8	0.798	0.2159	Valid
	X3.9	0.806	0.2159	Valid
	X3.10	0.786	0.2159	Valid
	X3.11	0.467	0.2159	Valid
	X3.12	0.660	0.2159	Valid
Kinerja Karyawan (Y)	Y.1	0.498	0.2159	Valid
	Y.2	0.414	0.2159	Valid
	Y.3	0.434	0.2159	Valid
	Y.4	0.341	0.2159	Valid
	Y.5	0.463	0.2159	Valid
	Y.6	0.622	0.2159	Valid
	Y.7	0.546	0.2159	Valid
	Y.8	0.394	0.2159	Valid
	Y.9	0.412	0.2159	Valid
	Y.10	0.424	0.2159	Valid
	Y.11	0.492	0.2159	Valid
	Y.12	0.562	0.2159	Valid

Sumber: Data Olahan (2024)

Berdasarkan hasil Tabel 2, semua item pertanyaan pada setiap variabel adalah valid. Validitas ini dapat diidentifikasi apabila nilai korelasi besar dari r tabel maka data tersebut valid. Nilai r tabel yaitu degree of freedom (df) = $n-2 = 83-2 = 81$ dengan alpha 0,05 didapat r tabel 0.2159. Artinya item pernyataan yang digunakan penelitian ini dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai data penelitian.

2. Hasil Uji Reliabilitas

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbachs Alpha	Standart	Keterangan
Lingkungan Kerja Fisik (X1)	0.865	0.60	Reliabel
Keselamatan Kerja (X2)	0.647	0.60	Reliabel
Beban Kerja (X3)	0.920	0.60	Reliabel
Kinerja Karyawan (Y)	0.673	0.60	Reliabel

Sumber: Data Olahan (2024)

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh data lebih besar dari 0,60 yaitu lingkungan kerja sebesar 0.865, keselamatan kerja sebesar 0.647, beban kerja sebesar 0.920 dan kinerja karyawan sebesar 0.673 yang berarti data tersebut reliabel.

3. Hasil Uji Asumsi Klasik

a. Hasil Uji Normalitas

**Tabel 4. Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		83
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4.11446971
Most Extreme Differences	Absolute	.079
	Positive	.079
	Negative	-.078
Test Statistic		.079
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Sumber: Data Olahan (2024)

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai signifikan $0,200 > 0,05$ dapat diartikan bahwa model regresi memenuhi asumsi normalitas.

b. Hasil Uji Multikolinieritas

**Tabel 5. Hasil Uji Multikolinieritas
Coefficients^a**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF

(Constant)	12.564	4.764		2.637	.010		
1 Lingkungan Kerja Fisik	.116	.056	.192	2.056	.043	.994	1.006
Keselamatan Kerja	.644	.111	.541	5.805	.000	.995	1.006
Beban Kerja	-.019	.056	-.031	-.339	.736	.997	1.003

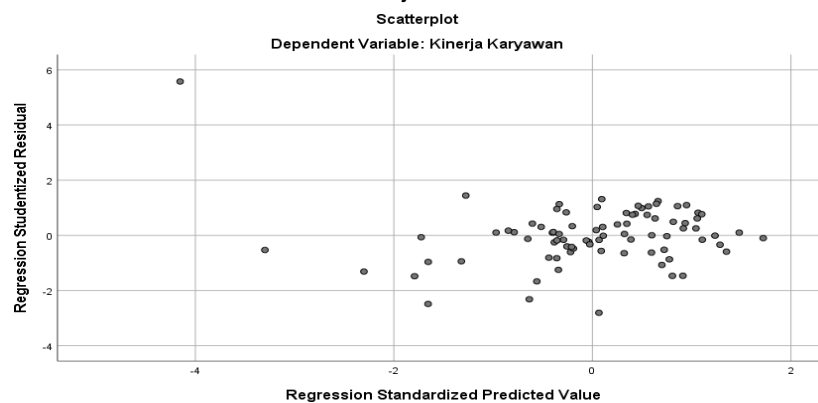
a. Dependent Variable: Kinerja Karyawan

Sumber: Data Olahan (2024)

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan nilai VIF > nilai *Tolerance*. Artinya tidak terjadi multikolinieritas di antara variabel independen.

c. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Gambar 2: Hasil Uji Heteroskedastisitas



Sumber: Data Olahan (2024)

Berdasarkan Gambar 2, pola yang muncul tidak membentuk pola tertentu atau pola yang teratur, dan cenderung memiliki pola acak dan tidak teratur, maka dapat disimpulkan regresi tidak mengalami gangguan heteroskedastisitas.

4. Hasil Uji Analisis Regresi Linear Berganda

Tabel 6. Hasil Uji Analisis Regresi Linear Berganda Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	12.564	4.764		2.637	.010
Lingkungan Kerja Fisik	.116	.056	.192	2.056	.043
Keselamatan Kerja	.644	.111	.541	5.805	.000
Beban Kerja	-.019	.056	-.031	-.339	.736

a. Dependent Variable: Kinerja Karyawan

Sumber: Data Olahan (2024)

Berdasarkan Tabel 6 dapat disusun persamaan regresi linier berganda sebagai berikut :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + e$$

$$Y = 12.564 + 0.116 X_1 + 0.644 X_2 + -0.019 X_3 + e$$

Angka-angka dalam persamaan regresi linear berganda tersebut dapat diartikan:

- a. Nilai konstanta menyatakan sebesar 12.564 menyatakan bahwa jika tidak ada variabel bebas (lingkungan kerja fisik, keselamatan kerja, beban kerja) maka kinerja karyawan tetap menghasilkan nilai sebesar 12.564 atau dengan kata lain jika variabel X1, X2, dan X3 sama dengan 0 maka tetap menghasilkan 12.564.
- b. Koefisien regresi variabel lingkungan kerja fisik (X1) sebesar 0.116 yang menunjukkan bahwa kenaikan variabel lingkungan kerja fisik (X1) sebesar 1 satuan akan meningkatkan variabel kinerja karyawan (Y) sebesar 0,116 dengan asumsi bahwa variabel lain konstan
- c. Koefisien regresi keselamatan kerja (X2) sebesar 0,644 yang menunjukkan bahwa kenaikan variabel keselamatan kerja (X2) sebesar 1 satuan akan meningkatkan variabel kinerja karyawan (Y) sebesar 0,644 dengan asumsi bahwa variabel lain konstan.
- d. Koefisien regresi beban kerja (X3) sebesar -0.019 yang menunjukkan kenaikan variabel beban kerja (X3) sebesar 1 satuan akan meningkatkan variabel kinerja karyawan (Y) sebesar -0.019 dengan asumsi bahwa variabel lain konstan.

5. Pengujian Hipotesis

a. Uji Hipotesis (Uji t)

H0 = Variabel independen (lingkungan kerja fisik, keselamatan kerja, beban kerja) secara parsial tidak berpengaruh pada variabel dependen (kinerja karyawan)

H1 = Variabel independen (lingkungan kerja fisik, keselamatan kerja, beban kerja) secara parsial berpengaruh pada variabel dependen (kinerja karyawan).

**Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis
Coefficients^a**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	12.564	4.764		2.637	.010
Lingkungan Kerja Fisik	.116	.056	.192	2.056	.043
Keselamatan Kerja	.644	.111	.541	5.805	.000
Beban Kerja	-.019	.056	-.031	-.339	.736

a. Dependent Variable: Kinerja Karyawan

Sumber: Data Olahan (2024)

Berdasarkan Tabel 7, masing-masing nilai thitung dan signifikansi variabel bebas. Diketahui nilai ttabel (uji 2 sisi pada tingkat signifikansi 0,05) dengan rumus $T_{tabel} = (a/2 ; n-k-1) = t(0.025 ; 83-3-1) = t(0.025 ; 79) = 1.99045$.

a. Variabel lingkungan kerja fisik (X1) diperoleh nilai Thitung sebesar 2.056 > Ttabel 1.990 dengan 0.043 < 0.05. Maka H0 ditolak dan hipotesis yang diterima adalah H1 yang berarti variabel lingkungan kerja fisik (X1) Secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan.

b. Variabel keselamatan kerja (X2) diperoleh nilai Thitung sebesar 5.805 > Ttabel 1.990 dengan 0.000 < 0.05. Maka H0 ditolak dan hipotesis yang

diterima adalah H1 yang berarti variabel keselamatan kerja (X2) secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan.

b. Uji Koefisien Determinasi (Adjusted R²)

**Tabel 8 Hasil Uji Koefisien Determinasi (Adjusted R²)
Model Summary^b**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.564a	.318	.292	4.19186

a. Predictors: (Constant), lingkungan kerja fisik, keselamatan kerja, beban kerja

b. Dependent Variable: produktivitas karyawan

Sumber: Data Olahan (2024)

Berdasarkan Tabel 8, menunjukkan bahwa nilai R² sebesar 0.292 yang artinya adalah sebesar 29.2% variabel kinerja karyawan (Y) yang dapat dijelaskan oleh variabel lingkungan kerja fisik (X1) keselamatan kerja (X2) dan beban kerja (X3). Sedangkan sisanya yaitu sebesar 70,8% dapat dijelaskan oleh variabel-variabel lainnya yang tidak digunakan dalam penelitian ini.

Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kinerja Karyawan PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi

Berdasarkan hasil uji t, variabel lingkungan kerja fisik diperoleh nilai Thitung sebesar 2.056 > Ttabel 1.990 dengan tingkat signifikan 0.043 < 0.05, hal ini menjelaskan bahwa lingkungan kerja fisik (X1) secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan (Y) dengan kata lain H1 diterima. Dari hasil penelitian pada PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi dapat dilihat bahwa lingkungan kerja fisik mampu meningkatkan kinerja karyawan agar tujuan perusahaan dapat tercapai. Kondisi lingkungan kerja fisik akan berpengaruh terhadap rasa aman dan tenang dalam diri pekerja sehingga mereka jauh lebih terjamin ketika bekerja.

2. Pengaruh Keselamatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi

Berdasarkan hasil uji t, variabel keselamatan kerja diperoleh nilai Thitung sebesar 5.805 > Ttabel 1.990 dengan tingkat signifikan 0.000 < 0.05, hal ini menjelaskan bahwa keselamatan kerja (X2) secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan (Y) dengan kata lain H1 diterima. Dari hasil penelitian pada PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi dapat dilihat bahwa keselamatan kerja merupakan faktor penting bagi perusahaan dan dapat meningkatkan kinerja karyawan. Untuk mengantisipasi kecelakaan pada karyawan, PT Surya Agrolika Reksa membuat peraturan kepada karyawan agar mematuhi peraturan yang dibuat oleh perusahaan dan menegaskan kepada karyawan agar selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) dalam bekerja.

3. Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi

Berdasarkan hasil uji t, variabel beban kerja diperoleh nilai Thitung sebesar $-0.0339 < T_{tabel} 1.990$ dengan tingkat signifikan $0.736 > 0.05$, hal ini menjelaskan bahwa beban kerja (X3) secara parsial berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kinerja karyawan (Y) dengan kata lain H_0 diterima. Dari hasil penelitian pada PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi dapat dilihat bahwa beban kerja tidak mampu meningkatkan kinerja karyawan. Beban-beban kerja yang terlalu tinggi atau terlalu berat dapat mengakibatkan turunnya kinerja karyawan. Beban kerja menjadi volume pekerjaan yang dibebankan kepada tenaga kerja baik berupa fisik maupun mental dan menjadi tanggung jawabnya.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel lingkungan kerja fisik secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan pada PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi. Semakin baik lingkungan kerja fisik yang diterapkan, maka akan semakin meningkatkan kinerja karyawan pada PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi.
2. Variabel Keselamatan Kerja secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan pada PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi. Semakin tinggi keselamatan kerja yang diterapkan, maka akan semakin meningkatkan kinerja karyawan pada PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi.
3. Variabel Beban Kerja secara parsial berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kinerja karyawan pada PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi. Pentingnya beban kerja karyawan, mampu meningkatkan kinerja karyawan pada PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi.

Saran

Dengan melihat hasil penelitian ini maka penulis sarankan kepada pihak PT. Surya Agrolika Reksa Sei Basau Kuantan Singingi.

1. Variabel lingkungan kerja fisik memiliki skor terendah pada indikator suara/kebisingan. Sebaliknya perusahaan mampu membuat karyawan merasa jauh dari kebisingan.
2. Variabel keselamatan kerja memiliki skor terendah pada indikator tempat kerja. Sebaliknya perusahaan sangat memperhatikan kebersihan lingkungan kerja.
3. Variabel beban kerja memiliki skor terendah pada indikator interaksi sosial, dan, sebaiknya perusahaan mengarahkan karyawan untuk memberikan ide kepada teman agar mampu bekerja dengan baik.
4. Variabel kinerja karyawan memiliki skor terendah pada indikator ketepatan waktu.

Sebaiknya perusahaan bisa mengarahkan karyawan untuk bekerja dengan kreatif dengan waktu yang efisien.

Hasil penelitian ini pula diharapkan dapat memberikan pengetahuan, saran serta masukan bagi perusahaan untuk dapat memanfaatkan dan meningkatkan faktor lingkungan kerja fisik, keselamatan kerja, dan beban kerja sebagai faktor peningkatan kinerja karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aina Sari, N., Kusumah, A., & Zaki, H. (2023). Pengaruh Pelatihan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Terhadap Kinerja Staf Pengajar Di Sempoa Sip Riau. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, 2(1), 215–225.
- Arita, S., Bakaruddin, & Fikri, K. (2023). Pengaruh Disiplin dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan CV Mahkota Motor Cabang Rumbai. *Sneba*, 3, 518–527. <https://doi.org/10.31933/emjm.v1i2.826>
- Bahri, S. (2018). *Metodologi Penelitian Bisnis Lengkap dengan Teknik Pengolahan Data SPSS*. Andi.
- Contoh, B., Issa, J., Tabares, I., Objek, P. B. B., Hasil, L., Informasi, T., Aradea, Ade Yuliana,
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariete dengan Program SPSS (Edisi 8)*. Universitas Diponegoro.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25 (Edisi 9)*. Universitas Diponegoro.
- Kasmir. (2019). *Manajemen Sumber Daya Manusia (Teori dan Praktik)*. Rajagrafindo Persada.
- Mahwa, M., & Bakaruddin, B. (2023). Pengaruh Komunikasi Dan Reward Terhadap Kinerja Driver Pada Mitra Gojek Indonesia Cabang Pekanbaru. *Prosiding Seminar Nasional Ekonomi*, 3, 927–941. <https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/sneba/article/view/5761>
- Norawati, S., & Fahraini. (2022). *Determinan Komitmen dan Kinerja Karyawan Pada Badan Usaha Milik Daerah (BUMD)*. CV. Adanu Abimata.
- Nurtanto, A., Sitorus, P., Ramadhan, R. R., & Kusumah, A. (2023). Produk Kredit Usaha Rakyat PT. Pegadaian Kota Pekanbaru Kepada Pelaku UMKM. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, 2(2), 38–42.
[file:///C:/Users/user/Downloads/Aditya+Nurtanto+New \(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Aditya+Nurtanto+New+(1).pdf)
- Saputra, H. D., Zaki, H., & Bakaruddin. (2023). Pengaruh Supervisi Komitemn Afektif Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Kunango Jantan Group, Kampar. 3(2018), 1144–1155.
- Sartika, L., Kusumah, A., & Zaki, H. (2023). Pengaruh Gaya Kepemimpinan Dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt Tasma Puja Kbc Inhu. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, 2(1), 246–254.

- Setianingsih, R., Safitri, A., Kusumah, A., & Alhudhori, M. (2022). Pengaruh Kualitas Kehidupan Kerja Karyawan, Pelatihan dan Kepemimpinan terhadap Kinerja Karyawan Fox Hotel Pekanbaru. *J-MAS (Jurnal Manajemen dan Sains)*, 7(2), 803. <https://doi.org/10.33087/jmas.v7i2.756>
- Siregar, S. (2019). *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif : Dilengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. PT Bumi Aksara.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Abdurokhim, A. (2020) 'Pengaruh Gaya Kepemimpinan dan Kompensasi Terhadap Kinerja Pegawai', *Inkubis : Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 2(1), pp. 1–17. Available at: <https://doi.org/10.59261/inkubis.v2i1.11>.
- Alfisahri , Khusnul, H. (2023) 'Pengaruh Proses Produksi Dan Pengendalian Kualitas Terhadap Kualitas Produk Spun Pile', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, 2(1), pp. 91–103.
- Dwi Murti, A. et al. (2023) 'Analisis Pengaruh Kompensasi dan Beban Kerja Terhadap Turnover Intention', *ETNIK: Jurnal Ekonomi dan Teknik*, 2(2), pp. 125–130. Available at: <https://doi.org/10.54543/etnik.v2i2.139>.
- Fata Sabita Ala Dini (2023) 'Pengaruh Knowledge Management terhadap Kinerja Karyawan', *Bandung Conference Series: Business and Management*, 3(2), pp. 535–539. Available at: <https://doi.org/10.29313/bcsbm.v3i2.7550>.
- Gandung, M. (2024) 'the Influence of Discipline and Work Motivation on Employee Performance', *International Journal Multidisciplinary Science*, 3(1), pp. 51–58. Available at: <https://doi.org/10.56127/ijml.v3i1.1220>.
- Jamal, A.R., Setianingsih, R. and Zaki, H. (2022) 'Pengaruh Kompetensi, Budaya Organisasi, dan Komunikasi Terhadap Kinerja Pegawai di Dinas UKM, Perindustrian, Perdagangan Kabupaten Padang Lawas', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka Emba*, 1(1), pp. 35–44. Available at: <https://jom.umri.ac.id/index.php/emba/article/view/592%0Ahttps://jom.umri.ac.id/index.php/emba/article/download/592/75>.
- Kepemimpinan, P.G. et al. (2023) 'Pada Kantor Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (Dprd) Kabupaten Lima Puluh Kota', 2(1), pp. 104–116.
- Nur, R. et al. (2023) 'Pengaruh Kompensasi, Disiplin Dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan pada PT. Matahari Departement Store Tbk Mall SKA Pekanbaru', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, 2(1), pp. 1–11. Available at: Kusumah, (2017).
- Organisasi, P.B. and Dan, K.K. (2024) 'Pengaruh budaya organisasi, kompetensi kerja dan beban kerja terhadap kinerja pegawai dinas pendidikan provinsi riau', pp. 1–9.
- Produktivitas, T., Persero, P. and li, R.U. (2022) 'Pengaruh Penggunaan Teknologi dan Pengendalian Mutu', *Muhammadiyah Riau*, 1(1), pp. 45–58.
- Purwanti, T. et al. (2021) 'Pengaruh Pengawasan , Kompensasi dan Motivasi terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada PT . Pasir Mas Kabupaten Indragiri Hulu', *jurnal ekonomi, Accounting and Business*, 1(1), pp. 173–181. Available at: <https://jom.umri.ac.id/index.php/ecountbis/article/view/293>.
- Putra, Y.P., Fikri, K. and Sulityandari (2022) 'Pengaruh Lingkungan Kerja Dan Kepemimpinan Terhadap Kinerja Karyawan PT Lotus Pradipta Mulia Di Pekanbaru', *Economics, Accounting, and Bussiness Journal*, 2(1), pp. 160–170.

Available at: <https://jom.umri.ac.id/index.php/ecountbis/article/view/370/47>.

- Rahmadany, S., Setianingsih, R. and Fikri, K. (2022) 'Pengaruh Gaya Kepemimpinan, Stres Kerja Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Sicepat Ekspres Cabang Pekanbaru', *ECOUNTBIS (Economics, Accounting and Business Journal)*, 2(1), pp. 89–97.
- Rahmat Ramadhan, R. et al. (2023) 'Pengaruh Pengembangan Karir Dan Kompetensi Terhadap Kinerja Pegawai Bidang Cipta Karya Di Dinas Pupr Provinsi Riau', *Prosiding Seminar Nasional ...*, 3, pp. 336–347. Available at: <https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/sneba/article/view/5513%0Ahttps://ejurnal.umri.ac.id/index.php/sneba/article/download/5513/2498>.
- Rindia, Zaki, H. and Bakaruddin, D. (2024) 'Pengaruh Fasilitas Kerja, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan Kerja Non Fisik Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Surya Perkasa Beton', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, 2(1), pp. 354–363.
- Safitri, T.E., Kusuma, A. and Setianingsih, R. (2024) 'Pengaruh Motivasi, Disiplin, Dan Pelatihan Terhadap Kinerja Pegawai Pada Bagian Pertanahan Dan Tata Ruang Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Riau Pekanbaru', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, 3(1), pp. 306–324.
- Sarumaha, W. (2022) 'Pengaruh Budaya Organisasi dan Kompetensi Terhadap Kinerja Pegawai', *Jurnal Akuntansi, Manajemen dan Ekonomi*, 1(1), pp. 28–36. Available at: <https://doi.org/10.56248/jamane.v1i1.10>.
- Savira, S.H. (2022) 'Pengaruh Kepemimpinan Transformasional Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Kinerja Pegawai Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru', *Economics, Accounting and Business journal*, 2(1), pp. 279–287.
- Talunohi, H., Hardilawati, W.L. and Fikri, K. (2022) 'Pengaruh Kualitas Produk, Citra Merek, dan Kepercayaan Terhadap Keputusan Pembelian pada E-Commerce Shopee di Pekanbaru', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa: Merdeka EMBA*, 1(1), pp. 24–34.
- Ukasyah, S., Zaki, H. and Kusumah, A. (2023) 'Pengaruh Komitmen Organisasi, Organizational Citizenship Behavior, Dan Etika Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Rsia Budhi Mulia', 3, pp. 537–545.
- Vemmylia (2010) 'Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Karyawan', *Usu*, 14(1), pp. 86–97.
- Viona, O. and Hastuti, D. (2023) 'Pengaruh Komitmen Organisasi dan Komunikasi Terhadap Kinerja Pegawai Inspektorat Daerah Provinsi Riau', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, 2(2), pp. 66–77.
- Wahyuddin, A. and Zaki, H. (2023) 'Pengaruh Pelatihan, Reward Dan Punishment Terhadap Kinerja Karyawan Toko Global Bangunan Cab. Nangka Pekanbaru', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, 2(1), pp. 95–107. Available at: <https://jom.umri.ac.id/index.php/emba/article/view/852/96>.
- Wahyuni, R., Gani, A. and Syahnur, M.H. (2023) 'Pengaruh Motivasi Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan', *Paradoks : Jurnal Ilmu Ekonomi*, 6(3), pp. 142–150. Available at: <https://doi.org/10.57178/paradoks.v6i3.637>.
- Wulandari, R., Ramadhan, R.R. and Zaki, H. (2023) 'Pengaruh Disiplin Kerja, Motivasi Kerja Dan Gaya Kepemimpinan Kharismatik Terhadap Kinerja Pegawai Dinas Pupr kpp Provinsi Riau', *Prosiding Seminar Nasional Ekonomi, Bisnis & Akuntansi*, 1, pp. 488–497.

Yolanda, V. et al. (2024) 'PENGARUH DIGITAL MARKETING DAN ORIENTASI', 3(1), pp. 298–306.

Zaki, H. and Marzolina (2016) 'Pengaruh beban kerja dan kompensasi terhadap turnover intention melalui kepuasan kerja pada karyawan PT. Adira Quantum Multifinance cabang Pekanbaru', *Jurnal Tepak Manajemen Bisnis*, 8(3), pp. 1–23. Available at: <https://jtmb.ejournal.unri.ac.id/index.php/JTMB/article/view/5598/5229>.