



Analisis Pengaruh Kompensasi, Motivasi, Dan Disiplin Kerja Terhadap Tingkat Kepuasan Kerja Pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM DIY

Analysis of the Influence of Compensation, Motivation, and Work Discipline on the Job Satisfaction Level of Employees in the Highway Sector of the PUP-ESDM DIY

Andri Nurtjahyanta^{1,a)}, Eko Prasajo^{2,b)}

^{1,2)} Program Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Cokroaminoto Yogyakarta

^{a,b)} Jl. Perintis Kemerdekaan, Gambiran, Pandeyan, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Indonesia

* Corresponding Author: Andri Nurtjahyanta, andrinurtjah79@gmail.com

Received: August 10, 2026; Accepted: August 24, 2026

KEY WORDS

Kata kunci:
Kompensasi
Motivasi kerja
Disiplin kerja
Kepuasan kerja

Keywords:
Compensation
Work motivation
Work discipline
Job satisfaction

ABSTRAK

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kompensasi terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta; untuk mengetahui pengaruh motivasi kerja terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta; untuk mengetahui pengaruh disiplin kerja terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta dan untuk mengetahui pengaruh kompensasi, motivasi kerja, dan disiplin kerja secara simultan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM DIY. Teknik pengambilan sampel dengan metode sampling jenuh. Sampling jenuh atau sensus merupakan teknik penentuan sampel di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Dengan kata lain, seluruh pegawai yang berjumlah 56 orang dijadikan responden penelitian. Alat analisis yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda. Berdasarkan hasil analisis dapat ditarik Kesimpulan bahwa Kompensasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta; Motivasi kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta; Disiplin kerja tidak berpengaruh terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta serta Kompensasi, motivasi kerja, dan disiplin kerja secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta.

Abstract. This study aims to determine the effect of compensation on the job satisfaction of employees in the Highway Division of the PUP-ESDM Office of the Special Region of Yogyakarta; to find out the influence of work motivation on the job satisfaction of employees of the Highway Division of the PUP-EMR Office of the Special Region of Yogyakarta; to find out the effect of work discipline on the job satisfaction of employees of the Highway Division of the PUP-ESDM Office of the Special Region of Yogyakarta and to determine the effect of compensation, work motivation, and work discipline simultaneously on the job satisfaction of employees of the Highway Division of the PUP-ESDM Office of the Special Region of Yogyakarta. The population taken in this study is all employees of the Highway Division of the PUP-ENERGY AND MINERAL Resources Office of Yogyakarta. The sampling technique used is saturated sampling. Saturated sampling, or census, is a sample determination technique in which all members of the population are used as research samples. In other words, all employees totaling 56 people were made respondents to the study. The analysis tool used was multiple linear regression analysis. Based on the results of the analysis, it can be concluded that compensation has a positive and significant effect on the job satisfaction of employees of

the Highway Division of the PUP-ESDM Office of the Special Region of Yogyakarta; Work motivation has a positive and significant effect on job satisfaction of employees in the Highway Division of the PUP-ESDM Office of the Special Region of Yogyakarta; Work discipline has no effect on the job satisfaction of employees in the Highway Division of the PUP-ESDM Office of the Special Region of Yogyakarta and compensation, work motivation, and work discipline simultaneously have a positive and significant effect on the job satisfaction of employees in the Highway Division of the PUP-EMR Office of the Special Region of Yogyakarta.

1. Pendahuluan

Sumber daya manusia (SDM) merupakan faktor strategis yang menentukan keberhasilan suatu organisasi, baik organisasi publik maupun swasta. Dalam konteks instansi pemerintahan, keberadaan aparatur yang memiliki kinerja tinggi, motivasi kuat, disiplin kerja yang baik, serta merasa puas terhadap pekerjaannya merupakan prasyarat utama bagi terwujudnya pelayanan publik yang berkualitas (Zhang et al., 2024). Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan, Energi dan Sumber Daya Mineral (PUP-ESDM) Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki peran penting dalam pembangunan infrastruktur daerah, salah satunya melalui Bidang Bina Marga, yang bertugas menangani pembangunan, pemeliharaan, dan peningkatan jaringan jalan serta jembatan. Oleh karena itu, kondisi kepuasan kerja pegawai di bidang ini menjadi isu penting yang perlu diperhatikan secara serius. Kepuasan kerja mencerminkan sejauh mana pegawai merasa nyaman, dihargai, dan terpenuhi kebutuhan serta harapannya dalam bekerja (Lolemo & Pandya, 2025). Pegawai yang memiliki tingkat kepuasan kerja tinggi cenderung menunjukkan loyalitas, semangat, dan dedikasi yang besar terhadap organisasi. Sebaliknya, ketidakpuasan kerja dapat menimbulkan dampak negatif seperti menurunnya produktivitas, meningkatnya absensi, konflik internal, bahkan keinginan untuk berpindah kerja (Parmar et al., 2025). Dalam konteks instansi pemerintahan, rendahnya kepuasan kerja dapat berdampak pada kualitas pelayanan publik yang diberikan kepada masyarakat (Hernandez et al., 2022).

Salah satu faktor utama yang memengaruhi kepuasan kerja adalah kompensasi. Kompensasi merupakan bentuk imbalan yang diterima pegawai atas kontribusi dan kinerjanya terhadap organisasi, baik berupa gaji, tunjangan, insentif, maupun fasilitas lainnya (Parmar et al., 2025). Sistem kompensasi yang adil dan proporsional akan menumbuhkan rasa puas dan termotivasi bagi pegawai untuk bekerja lebih baik. Namun demikian, di lingkungan instansi pemerintahan, kompensasi sering kali bersifat tetap dan belum sepenuhnya mencerminkan beban kerja maupun tanggung jawab pegawai di lapangan. Kondisi ini dapat menimbulkan persepsi ketidakadilan di antara pegawai yang berpotensi menurunkan kepuasan kerja (Zimmerman et al., 2017).

Selain kompensasi, faktor motivasi kerja juga memegang peranan penting terhadap kepuasan kerja. Motivasi merupakan dorongan internal dan eksternal yang menstimulasi seseorang untuk bertindak mencapai tujuan tertentu (Rahimić et al., 2012). Pegawai yang memiliki motivasi tinggi akan berusaha memberikan hasil kerja terbaik, meskipun menghadapi kendala atau tekanan. Dalam konteks organisasi publik seperti Dinas PUP-ESDM DIY, motivasi kerja tidak hanya dipengaruhi oleh faktor materiil, tetapi juga faktor nonmateriil seperti pengakuan, penghargaan, kesempatan berkarier, dan lingkungan kerja yang mendukung. Motivasi kerja yang baik dapat menumbuhkan rasa kepuasan terhadap pekerjaan karena pegawai merasa pekerjaannya bermakna dan dihargai. Sebaliknya, ketika motivasi kerja menurun, pegawai cenderung bekerja sekadar memenuhi kewajiban tanpa semangat atau inisiatif (Cardenas et al., 2024). Berdasarkan observasi awal, sebagian pegawai di Bidang Bina Marga masih menunjukkan perilaku kerja yang cenderung rutin dan minim inovasi, yang bisa jadi disebabkan oleh menurunnya motivasi kerja akibat kurangnya penguatan dari pimpinan atau sistem penghargaan yang belum optimal.

Namun, dalam praktiknya, disiplin kerja pegawai pemerintah sering kali masih perlu ditingkatkan. Fenomena keterlambatan hadir, kurangnya tanggung jawab terhadap penyelesaian tugas, dan minimnya pengawasan dapat menghambat kinerja organisasi. Di Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM DIY, meskipun sebagian besar pegawai telah menunjukkan kedisiplinan yang baik, masih ditemukan beberapa permasalahan seperti ketidakteraturan dalam pelaporan kegiatan, kurangnya kepatuhan terhadap jadwal, serta lemahnya pengawasan lapangan. Faktor-faktor tersebut dapat menurunkan kualitas kerja sekaligus berimplikasi terhadap kepuasan kerja individu karena lingkungan kerja yang tidak disiplin dapat menimbulkan ketidakharmonisan dan ketidakpuasan antarpegawai. Keterkaitan antara kompensasi, motivasi kerja, disiplin kerja, dan kepuasan kerja telah banyak dikaji dalam penelitian sebelumnya. Misalnya, penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kompensasi dan motivasi kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai pada instansi pemerintah daerah. Demikian pula, penelitian menunjukkan bahwa disiplin kerja berpengaruh signifikan terhadap kepuasan kerja, karena kedisiplinan menciptakan lingkungan kerja yang tertib dan nyaman bagi pegawai. Namun, beberapa hasil penelitian juga menunjukkan perbedaan temuan. Kompensasi tidak selalu berpengaruh signifikan terhadap kepuasan kerja apabila persepsi keadilan internal tidak terpenuhi (Liaquat et al., 2024).

Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM DIY memiliki karakteristik pekerjaan yang khas, yaitu berbasis proyek dan kegiatan lapangan yang menuntut ketelitian, kerja sama tim, serta tanggung jawab yang tinggi. Pekerjaan di bidang ini sering kali berhadapan dengan kondisi cuaca, tekanan waktu, serta risiko kecelakaan kerja. Kepuasan

kerja pegawai di lingkungan pemerintahan memiliki implikasi luas terhadap keberhasilan reformasi birokrasi. Aparatur yang merasa puas akan lebih terbuka terhadap inovasi, mendukung kebijakan pimpinan, dan berkontribusi positif terhadap peningkatan kinerja organisasi. Sebaliknya, ketidakpuasan pegawai dapat menghambat pelaksanaan program, menimbulkan konflik internal, serta mengurangi efisiensi pelayanan publik (Suhail & Kilroy, 2025). Oleh karena itu, penting bagi Dinas PUP-ESDM DIY, khususnya Bidang Bina Marga, untuk memahami faktor-faktor yang dapat meningkatkan kepuasan kerja pegawai. Melalui penelitian ini, peneliti berupaya menganalisis pengaruh kompensasi, motivasi kerja, dan disiplin kerja terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM DIY. Dengan demikian, penelitian ini memiliki urgensi tinggi mengingat pentingnya peran pegawai dalam keberhasilan pelaksanaan tugas-tugas pembangunan infrastruktur di DIY. Kepuasan kerja yang tinggi bukan hanya berdampak pada peningkatan kinerja individu, tetapi juga mendukung tercapainya sasaran strategis organisasi serta visi pembangunan daerah yang berkelanjutan.

2. Landasan Teori

2.1. *Pengaruh kompensasi terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta*

Kompensasi merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi tingkat kepuasan kerja pegawai dalam organisasi sektor publik (Matinheikki et al., 2025). Dalam konteks instansi pemerintahan seperti Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan, dan Energi Sumber Daya Mineral (PUP-ESDM) Daerah Istimewa Yogyakarta, kompensasi tidak hanya berbentuk gaji dan tunjangan, tetapi juga mencakup fasilitas kerja, penghargaan atas kinerja, serta kesempatan pengembangan karier. Sebaliknya, apabila kompensasi yang diberikan tidak sesuai dengan beban kerja atau tidak adil antarpegawai, maka dapat menurunkan tingkat kepuasan kerja, menimbulkan ketidakpuasan (Mitchell et al., 2020), dan berdampak pada penurunan kinerja individu maupun organisasi. Penelitian terdahulu menemukan bahwa kompensasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai instansi pemerintahan, di mana peningkatan dalam sistem kompensasi akan mendorong peningkatan kepuasan kerja secara langsung (Wang, 2025); (Almofeez et al., 2024); (Palmucci et al., 2025).

H1: Kompensasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta.

2.2. *Pengaruh motivasi kerja terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta*

Motivasi kerja merupakan dorongan internal dan eksternal yang memengaruhi perilaku seseorang untuk mencapai tujuan organisasi (Brailovskaia et al., 2024). Pegawai yang memiliki motivasi tinggi akan menunjukkan semangat kerja, inisiatif, dan komitmen terhadap tugasnya, sehingga cenderung merasakan kepuasan yang lebih besar terhadap pekerjaan yang dilakukan (Oliveira, 2025). Dalam konteks organisasi pemerintahan seperti Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta, motivasi kerja menjadi faktor penting dalam mendorong efektivitas pelaksanaan tugas-tugas pembangunan infrastruktur jalan dan jembatan. Sebaliknya, jika motivasi kerja rendah, pegawai akan cenderung bekerja hanya untuk memenuhi kewajiban formal tanpa merasa puas atau bangga terhadap hasil kerjanya. Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa motivasi kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja (Edgar et al., 2024); (Jung, 2025). Motivasi yang tinggi menjadikan pegawai lebih terlibat secara emosional dan kognitif dalam pekerjaan, sehingga meningkatkan persepsi positif terhadap lingkungan kerja, rekan kerja, serta sistem penghargaan yang ada (Suhail & Kilroy, 2025); (Liaquat et al., 2024).

H2: Motivasi kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta.

2.3. *Pengaruh disiplin kerja terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta*

Disiplin kerja merupakan salah satu faktor penting yang menentukan terciptanya kepuasan kerja pegawai dalam suatu organisasi (Lee et al., 2022) (Cardenas et al., 2024). Sebaliknya, tingkat disiplin yang rendah dapat menimbulkan ketidakteraturan, keterlambatan, dan penurunan kinerja yang pada akhirnya berdampak pada menurunnya kepuasan kerja pegawai (Rahimić et al., 2012); (Lolemo & Pandya, 2025). Dalam konteks instansi pemerintahan, khususnya pada Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta, kedisiplinan kerja menjadi aspek krusial mengingat karakteristik pekerjaan yang menuntut ketepatan waktu, tanggung jawab terhadap proyek infrastruktur, dan kepatuhan terhadap aturan administrasi serta keselamatan kerja. Pegawai yang memiliki tingkat disiplin tinggi cenderung merasa lebih puas karena mereka mampu menyesuaikan diri dengan tuntutan organisasi, menghindari konflik dengan atasan, serta memperoleh kepercayaan dan pengakuan atas perilaku kerjanya (Parmar et al., 2025). Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa disiplin kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja, di mana peningkatan kedisiplinan berbanding lurus dengan peningkatan rasa puas terhadap pekerjaan (Zimmerman et al., 2017). Dengan demikian, dapat

diasumsikan bahwa semakin tinggi tingkat disiplin kerja pegawai, maka semakin tinggi pula tingkat kepuasan kerja yang dirasakan.

H3: Disiplin kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta.

2.4. Pengaruh kompensasi, motivasi kerja, dan disiplin kerja secara simultan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta

Kepuasan kerja merupakan cerminan dari perasaan positif atau negatif pegawai terhadap pekerjaannya, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kompensasi, motivasi kerja, dan disiplin kerja (Lee et al., 2022). Dalam konteks instansi pemerintahan seperti Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta, kepuasan kerja menjadi elemen penting karena berhubungan erat dengan kinerja dan produktivitas pegawai dalam memberikan pelayanan publik yang optimal. Kompensasi yang adil dan sesuai dengan beban kerja dapat menumbuhkan rasa puas dalam diri pegawai. Kompensasi tidak hanya bersifat finansial seperti gaji dan tunjangan, tetapi juga nonfinansial seperti penghargaan dan kesempatan pengembangan karier (Suhail & Kilroy, 2025). Selain kompensasi, motivasi kerja juga memiliki peran penting. Motivasi mendorong pegawai untuk bekerja lebih giat, bertanggung jawab, dan mencapai tujuan organisasi. Motivasi yang tinggi akan menumbuhkan semangat dan kepuasan karena individu merasa kebutuhannya, baik intrinsik maupun ekstrinsik, terpenuhi melalui pekerjaan (Zumitzavan et al., 2025); (Chung et al., 2016). Kompensasi memberikan penghargaan atas hasil kerja, motivasi menjadi pendorong internal untuk berprestasi, sedangkan disiplin memastikan pelaksanaan pekerjaan berjalan sesuai aturan. Jika ketiganya berjalan dengan baik, maka kepuasan kerja pegawai akan meningkat (Hariyani et al., 2025).

H4: Kompensasi, motivasi kerja, dan disiplin kerja secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta.

3. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan survei. Penelitian survei adalah penelitian yang dilakukan secara langsung terhadap objek/subjek penelitian tanpa adanya perlakuan. Dalam hal ini, peneliti tidak mengatur kondisi responden, sehingga lebih pada apa adanya saja (Sugiyono, 2018). Menurut Sekaran (2003), populasi adalah jumlah dari keseluruhan objek yang akan diteliti. Adapun populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM DIY. Penelitian ini akan menjadikan pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM DIY sebagai sampel penelitian. Populasi mayoritas mempunyai jumlah yang sangat besar, sehingga tidak semua anggota populasi diteliti, melainkan diambil sampel. Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2012).

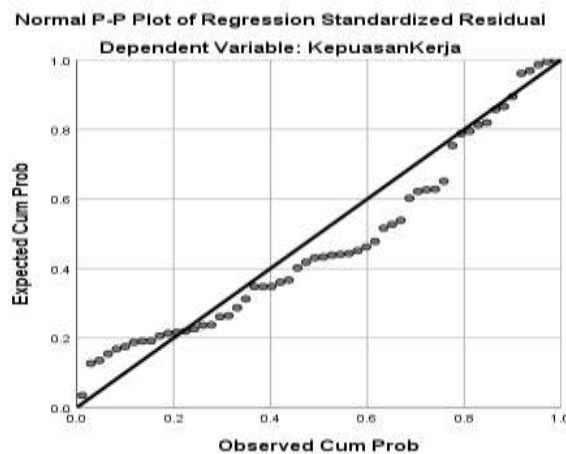
Menurut Arikunto (2002), apabila subjek kurang dari 100, lebih baik diambil semua. Sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi (sensus) yang berjumlah 56 (enam puluh dua) pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM DIY. Sampling jenuh atau sensus merupakan teknik penentuan sampel di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Alasan utama penggunaan sampling jenuh dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dan representatif terhadap kondisi nyata instansi. Karena seluruh anggota populasi dilibatkan, tidak ada perbedaan antara data populasi dan data sampel. Dengan demikian, hasil analisis yang diperoleh mencerminkan kondisi sesungguhnya dari seluruh pegawai di lingkungan instansi tersebut. Selain itu, jumlah populasi yang hanya 56 orang masih memungkinkan pengumpulan data secara menyeluruh melalui kuesioner atau wawancara tanpa memerlukan biaya dan waktu yang berlebihan.

Selanjutnya, alat analisis yang digunakan adalah analisis regresi berganda. Analisis regresi linier berganda digunakan untuk memodelkan hubungan antara variabel dependen (terikat) dengan variabel independen (bebas), dengan jumlah variabel independen satu atau lebih. Analisis regresi adalah studi mengenai ketergantungan variabel dependen (terikat) dengan satu atau lebih variabel independen (bebas) dengan tujuan untuk mengestimasi dan atau memprediksi rata-rata populasi atau nilai rata-rata variabel dependen berdasarkan nilai variabel independen yang diketahui (Tjahjono, 2021). Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh kompensasi, motivasi kerja dan disiplin kerja terhadap kepuasan kerja.

4. Pembahasan

4.1. Pengujian normalitas data

Uji normalitas adalah uji untuk mengetahui normalitas dan bertujuan untuk menguji apakah variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas dengan Normal P-P Plot dengan regresi dapat ditunjukkan pada Gambar 1



Gambar 1. Hasil Uji Normalitas (Sumber: Data primer diolah, 2026)

Hasil uji normalitas dengan Normal P-P Plot menunjukkan bahwa angka probabilitas berada di sekitar garis linier atau lurus. Artinya, seluruh variabel yang digunakan dalam penelitian ini memiliki data yang berdistribusi normal. Sehingga, pengujian statistik selanjutnya dapat dilakukan menggunakan uji t.

4.2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan linier yang sempurna di antara variabel-variabel bebas dalam regresi. Kriteria yang dipakai adalah apabila nilai tolerance $> 0,1$ atau nilai VIF < 10 , maka tidak terjadi multikolinearitas. Hasil uji multikolinearitas disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1.

Hasil Uji Multikolinearitas

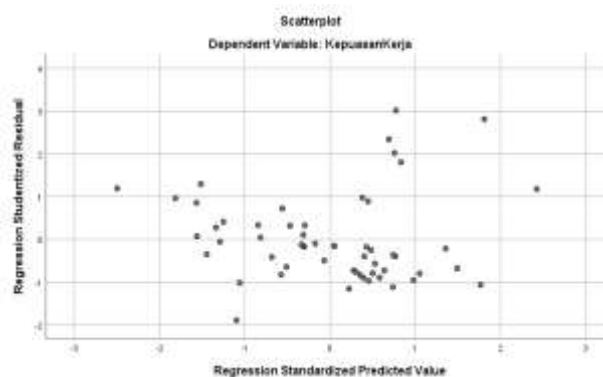
Variabel	Tolerance	VIF (Variance Inflation Factor)	Keterangan
Kompensasi (X1)	0.592	1.689	Tidak Terjadi Multikolinearitas
Motivasi Kerja (X2)	0.449	2.225	Tidak Terjadi Multikolinearitas
Disiplin Kerja (X3)	0.632	1.583	Tidak Terjadi Multikolinearitas

Sumber : Data primer diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai-nilai toleransi $> 0,1$ atau nilai VIF < 10 . Hal ini dapat disimpulkan bahwa persamaan model regresi tidak mengandung masalah multikolinearitas, yang artinya tidak ada korelasi yang signifikan di antara variabel-variabel bebas.

4.3. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas muncul ketika varian dari distribusi probabilitas gangguan tidak konstan untuk seluruh pengamatan pada variabel penelitian. Metode yang digunakan untuk menguji heteroskedastisitas dalam penelitian ini memakai diagram *scatterplot*.



Gambar 2. Uji Heteroskedastisitas (Sumber: Data primer diolah, 2026)

Berdasarkan Gambar 2, hasil uji heteroskedastisitas menunjukkan bahwa titik-titik residual tersebar secara acak pada grafik *scatterplot*. Titik-titik pengamatan terlihat menyebar di atas dan di bawah garis nol pada sumbu Y.

Selain itu, tidak terlihat adanya pola tertentu seperti pola mengerucut, melebar, bergelombang, maupun pola sistematis lainnya. Penyebaran titik juga tidak menunjukkan kecenderungan untuk membentuk pola yang teratur pada nilai *Regression Standardized Predicted Value*. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa varians residual relatif konstan pada seluruh pengamatan dalam model regresi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak mengalami gejala heteroskedastisitas. Hasil ini menunjukkan bahwa model regresi telah memenuhi salah satu asumsi klasik sehingga dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

4.4. Uji t Pengaruh Individual

Berikut adalah hasil uji t untuk variabel pengaruh individu. Hasil disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2.

Hasil uji t Pengaruh Individual (Sumber: Data primer diolah, 2026)

		Coefficients^a			
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
Model		B	Std. Error	Beta	t
1	(Constant)	6.261	.345		18.162
	Kompensasi	.261	.078	.348	3.347
	MotivasiKerja	.525	.139	.449	3.766
	DisiplinKerja	.138	.094	.148	1.471
					.000
					.002
					.000
					.147

a. Dependent Variable: Kepuasan Kerja

Hasil pada Tabel 2 menyatakan beberapa hal, antara lain:

a) Pengaruh kompensasi terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta

Berpedoman pada t tabel, yaitu sebesar 1.6554, dan diperoleh t hitung sebesar 3.347. Hal ini menunjukkan bahwa $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ atau $3.347 > 1.6554$. Berdasarkan hasil perhitungan yang ditunjukkan pada tabel di atas, diperoleh nilai p-value hasil uji t dari variabel kompensasi sebesar 0.002. Dikarenakan nilai p-value lebih kecil dari tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ ($0,002 < 0,05$), maka H_0 ditolak. Sehingga, hipotesis pertama yang menyatakan kompensasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta terbukti. Kompensasi merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi tingkat kepuasan kerja pegawai dalam organisasi sektor public (Matinheikki et al., 2025). Dalam konteks instansi pemerintahan seperti Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan, dan Energi Sumber Daya Mineral (PUP-ESDM) Daerah Istimewa Yogyakarta, kompensasi tidak hanya berbentuk gaji dan tunjangan, tetapi juga mencakup fasilitas kerja, penghargaan atas kinerja, serta kesempatan pengembangan karier. Sebaliknya, apabila kompensasi yang diberikan tidak sesuai dengan beban kerja atau tidak adil antarpegawai, maka dapat menurunkan tingkat kepuasan kerja, menimbulkan ketidakpuasan (Mitchell et al., 2020), dan berdampak pada penurunan kinerja individu maupun organisasi. Penelitian terdahulu menemukan bahwa kompensasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai instansi pemerintahan, di mana peningkatan dalam sistem kompensasi akan mendorong peningkatan kepuasan kerja secara langsung (Wang, 2025; Almofeez et al., 2024; Palmucci et al., 2025).

b) Pengaruh motivasi kerja terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta

Berpedoman pada t tabel yaitu sebesar 1.6554, dan diperoleh t hitung sebesar 3.766. Hal ini menunjukkan bahwa $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ atau $3.766 > 1.6554$. Berdasarkan hasil perhitungan yang ditunjukkan pada tabel di atas, diperoleh nilai p-value hasil uji t dari variabel motivasi kerja sebesar 0,000. Dikarenakan nilai p-value lebih kecil dari tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak. Dengan demikian, hipotesis kedua yang menyatakan bahwa motivasi kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta terbukti. Pegawai yang memiliki motivasi tinggi akan menunjukkan semangat kerja, inisiatif, dan komitmen terhadap tugasnya, sehingga cenderung merasakan kepuasan yang lebih besar terhadap pekerjaan yang dilakukan (Oliveira, 2025). Dalam konteks organisasi pemerintahan seperti Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta, motivasi kerja menjadi faktor penting dalam mendorong efektivitas pelaksanaan tugas-tugas pembangunan infrastruktur jalan dan jembatan. Sebaliknya, jika motivasi kerja rendah, pegawai akan cenderung bekerja hanya untuk memenuhi kewajiban formal tanpa merasa puas atau bangga terhadap hasil kerjanya. Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa motivasi kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja (Edgar et al., 2024); (Jung, 2025). Motivasi yang tinggi menjadikan pegawai lebih terlibat secara emosional dan kognitif

dalam pekerjaan, sehingga meningkatkan persepsi positif terhadap lingkungan kerja, rekan kerja, serta sistem penghargaan yang ada (Suhail & Kilroy, 2025); (Liaquat et al., 2024).

c) *Pengaruh disiplin kerja terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta*

Berpedoman pada t tabel yaitu sebesar 1.6554, dan diperoleh t hitung sebesar 1.471. Hal ini menunjukkan bahwa t hitung $< t$ tabel atau $1.471 < 1.6554$. Berdasarkan hasil perhitungan yang ditunjukkan pada tabel di atas, diperoleh nilai p -value hasil uji t dari variabel disiplin kerja sebesar 0.147. Dikarenakan nilai p -value lebih besar dari tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ ($0,147 > 0,05$), H_0 diterima. Dengan demikian, hipotesis ketiga yang menyatakan disiplin kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta tidak terbukti. Disiplin kerja sering dipandang sebagai salah satu faktor penting dalam meningkatkan kepuasan kerja pegawai. Namun, dalam beberapa penelitian ditemukan bahwa disiplin kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai, termasuk pada pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM. Kondisi ini dapat dijelaskan melalui beberapa alasan yang berkaitan dengan karakteristik pekerjaan, budaya organisasi, serta faktor-faktor lain yang lebih dominan memengaruhi kepuasan kerja pegawai.

Disiplin kerja pada instansi pemerintah umumnya sudah menjadi standar dan kewajiban dasar yang harus dipatuhi oleh seluruh pegawai. Pegawai Bidang Bina Marga telah terbiasa mengikuti aturan jam kerja, tata tertib, prosedur administrasi, dan target pekerjaan yang ditetapkan organisasi. Karena disiplin dianggap sebagai sesuatu yang wajib dan rutin, keberadaannya tidak lagi menjadi faktor yang mampu meningkatkan rasa puas pegawai terhadap pekerjaannya. Dengan kata lain, disiplin kerja hanya berfungsi sebagai syarat minimum dalam bekerja, bukan sebagai sumber motivasi atau kepuasan (Zimmerman et al., 2017).

Karakteristik pekerjaan di Bidang Bina Marga lebih menekankan pada penyelesaian pekerjaan teknis dan pelayanan publik dibandingkan dengan penerapan disiplin formal semata. Pegawai lebih fokus pada pencapaian target pembangunan infrastruktur, koordinasi lapangan, dan penyelesaian proyek. Dalam kondisi tersebut, kepuasan kerja cenderung muncul dari keberhasilan menyelesaikan pekerjaan dan kontribusi nyata kepada masyarakat, bukan dari tingkat kedisiplinan yang dimiliki (Rahimić et al., 2012); (Lolemo & Pandya, 2025). Adanya kemungkinan bahwa disiplin kerja diterapkan secara administratif dan bersifat formalitas sehingga tidak memberikan dampak psikologis terhadap pegawai. Misalnya, disiplin hanya diukur melalui absensi, kepatuhan terhadap jam kerja, atau pelaporan administrasi. Pegawai mungkin mematuhi aturan karena tuntutan organisasi, bukan karena kesadaran pribadi atau rasa nyaman dalam bekerja. Akibatnya, disiplin tidak mampu meningkatkan rasa bangga, motivasi, maupun kepuasan kerja pegawai.

Pegawai sektor publik umumnya memiliki orientasi stabilitas pekerjaan dan pengabdian. Pada instansi pemerintah seperti Dinas PUP-ESDM, kepuasan kerja sering kali dipengaruhi oleh jaminan pekerjaan, tunjangan, hubungan kerja yang harmonis, dan suasana organisasi yang kondusif. Faktor-faktor tersebut lebih dirasakan secara langsung dibandingkan dengan disiplin kerja yang bersifat normatif (Lee et al., 2022; Cardenas et al., 2024). Selain itu, tidak berpengaruhnya disiplin kerja terhadap kepuasan kerja juga dapat disebabkan oleh tingkat disiplin pegawai yang relatif homogen. Jika sebagian besar pegawai memiliki tingkat disiplin yang hampir sama, maka variasi disiplin menjadi kecil sehingga tidak cukup kuat untuk menjelaskan perbedaan kepuasan kerja antarpegawai.

4.5. Uji F dan Koefisien Determinasi (R^2)

Guna membuktikan bahwa variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen, digunakan uji statistik F. Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel independen secara bersama-sama (serempak) memengaruhi variabel dependen. Hasil uji secara bersama-sama/serempak (Uji F) disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3.

Pengujian Hipotesis secara Simultan (Sumber: Data primer diolah, 2026)

		ANOVA ^a				
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	26.131	3	8.710	34.750	.000 ^b
	Residual	13.034	52	.251		
	Total	39.165	55			

a. Dependent Variable: Kepuasan Kerja

b. Predictors: (Constant), Disiplin Kerja, Kompensasi, Motivasi Kerja

Berdasarkan dari hasil perhitungan yang ditunjukkan pada Tabel di atas, diperoleh nilai p value dari hasil uji F sebesar 0.000. Dikarenakan nilai p value lebih kecil dari tingkat signifikan $\alpha=5\%$ atau ($0.000 < 0,05$), maka H_0 ditolak; yang berarti Kompensasi, motivasi kerja, dan disiplin kerja secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta. Kepuasan kerja merupakan cerminan dari perasaan positif atau negatif pegawai terhadap pekerjaannya, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kompensasi, motivasi kerja, dan disiplin kerja (Lee et al., 2022). Dalam konteks instansi pemerintahan seperti Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta, kepuasan kerja menjadi elemen penting karena berhubungan erat dengan kinerja dan produktivitas pegawai dalam memberikan pelayanan publik yang optimal. Kompensasi yang adil dan sesuai dengan beban kerja dapat menumbuhkan rasa puas dalam diri pegawai. Kompensasi tidak hanya bersifat finansial seperti gaji dan tunjangan, tetapi juga nonfinansial seperti penghargaan dan kesempatan pengembangan karier (Suhail & Kilroy, 2025). Selain kompensasi, motivasi kerja juga memiliki peran penting. Motivasi mendorong pegawai untuk bekerja lebih giat, bertanggung jawab, dan mencapai tujuan organisasi.

Motivasi yang tinggi akan menumbuhkan semangat dan kepuasan karena individu merasa kebutuhannya, baik intrinsik maupun ekstrinsik, terpenuhi melalui pekerjaan (Zumitavan et al., 2025); (Chung et al., 2016). Pegawai yang memiliki disiplin tinggi cenderung merasakan kepuasan karena adanya rasa keteraturan, keadilan, dan pengakuan atas kinerja mereka. Secara simultan, ketiga variabel tersebut, yaitu kompensasi, motivasi kerja, dan disiplin kerja, dapat saling melengkapi dalam meningkatkan kepuasan kerja. Kompensasi memberikan penghargaan atas hasil kerja, motivasi menjadi pendorong internal untuk berprestasi, sedangkan disiplin memastikan pelaksanaan pekerjaan berjalan sesuai aturan. Jika ketiganya berjalan dengan baik, maka kepuasan kerja pegawai akan meningkat (Hariyani et al., 2025). Selanjutnya, untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel kompensasi, motivasi kerja, dan disiplin kerja terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta digunakan koefisien determinasi berganda (*Adjusted R-squared*). Hasil koefisien determinasi berganda dapat ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4.

Koefisien Determinasi (Sumber: Data primer diolah, 2026)

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.817 ^a	.667	.648	.50065	2.285

a. Predictors: (Constant), DisiplinKerja, Kompensasi, MotivasiKerja

b. Dependent Variable: Kepuasan Kerja

Berdasarkan Tabel dapat diketahui besarnya koefisien determinasi berganda (*Adjusted R²*) sebesar 0.648. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa 64.8% besarnya kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta dipengaruhi oleh ketiga variabel bebas yang terdiri dari Kompensasi, motivasi kerja, dan disiplin kerja. Sedangkan sisanya sebesar 35.2% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tentang Analisis Pengaruh Kompensasi, Motivasi, Dan Disiplin Kerja Terhadap Tingkat Kepuasan Kerja Pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM DIY dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut Kompensasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta; Motivasi kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta; Disiplin kerja tidak berpengaruh terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta; Kompensasi, motivasi kerja, dan disiplin kerja secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan kerja pegawai Bidang Bina Marga Dinas PUP-ESDM Daerah Istimewa Yogyakarta Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan dan Energi Sumber Daya Mineral Daerah Istimewa Yogyakarta perlu meningkatkan sistem kompensasi yang lebih adil, transparan, dan sesuai dengan beban kerja pegawai agar mampu meningkatkan kepuasan kerja secara optimal. Selain itu, instansi dapat memberikan penghargaan nonfinansial seperti apresiasi kinerja, kesempatan pengembangan karier, dan pelatihan kompetensi guna meningkatkan motivasi pegawai. Pada aspek disiplin kerja, pimpinan perlu menerapkan pengawasan dan evaluasi kerja secara konsisten namun tetap humanis sehingga tercipta budaya kerja yang profesional, tertib, dan kondusif. Lingkungan kerja yang komunikatif serta hubungan kerja yang harmonis juga perlu dipertahankan untuk meningkatkan kenyamanan dan loyalitas pegawai. Penelitian selanjutnya di bidang Manajemen Sumber Daya Manusia diharapkan dapat menambahkan variabel lain yang berpotensi memengaruhi kepuasan kerja, seperti

lingkungan kerja, gaya kepemimpinan, budaya organisasi, work-life balance, dan stres kerja. Peneliti berikutnya juga dapat memperluas objek penelitian pada instansi pemerintah lain atau sektor swasta agar hasil penelitian memiliki tingkat generalisasi yang lebih luas. Selain menggunakan pendekatan kuantitatif, penelitian mendatang disarankan memadukan metode kualitatif agar mampu menggali faktor-faktor psikologis dan sosial pegawai secara lebih mendalam dalam menjelaskan kepuasan kerja.

Funding

Penelitian ini tidak menerima pendanaan khusus dari lembaga pemerintah, lembaga komersial, maupun organisasi nirlaba mana pun.

Author's contribution

Andri Nurtjahyanta: Konsep, Metodologi, Penulisan - Draf Asli, Penulisan - Tinjauan & Penyuntingan, Supervisi. Eko Prasajo: Investigasi, Kurasi Data dan Penulisan. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang telah diterbitkan.

Acknowledgments

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Penelitian ini didukung secara pribadi oleh penulis dan tidak menerima pendanaan khusus dari lembaga pemerintah, institusi, maupun organisasi pendanaan lainnya.

AI Use Declaration

Penulis menyatakan bahwa alat bantu AI digunakan secara terbatas dalam proses penyusunan manuskrip untuk membantu tata tulis, memeriksa tata bahasa, dan meningkatkan keterbacaan teks; tidak digunakan dalam perancangan penelitian, pengumpulan dan pengolahan data, analisis, interpretasi hasil, maupun penyusunan kesimpulan.

Daftar Pustaka

- Almoftaz, S., Ojha, D., Struckell, E. M., Patel, P. C., & Blankson, C. (2024). Freight forwarder satisfaction, airport customer loyalty, and competitiveness. 159(October 2022), 314–327.
- Brailovskaia, J., Siegel, J., Precht, L., Friedrichs, S., Schillack, H., & Margraf, J. (2024). Acta Psychologica Less smartphone and more physical activity for a better work satisfaction, motivation, work-life balance, and mental health: An experimental intervention study. 250(September).
- Cardenas, T. C., Trust, M. D., Davis, K. A., Joseph, B. A., Jurkovich, G. J., & Brown, C. V. (2024). Effects of gender on work-life balance satisfaction among trauma surgeons: A survey study. American Journal of Surgery, 227(September 2023), 44–47. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2023.09.008>
- Edgar, C., Shreve, N., Evans, M. D., Honstain, C., Skinner, M., Zerante, E., Jakubowski, R., & Raser, K. (2024). Transplantation and Cellular Therapy Advanced Practice Providers in Cellular Therapy: Survey Results from the ASTCT APP Special Interest Group Exploring Clinical Roles, Compensation, and Job Satisfaction. 30, 1–9.
- Jahanbazi Goujani, A., Shahin, A., Nasr Isfahani, A., & Safari, A. (2019). Analyzing the influence of job satisfaction on hostage employee loyalty in Isfahan Province Gas Company. Benchmarking, 26(6), 1728–1748. <https://doi.org/10.1108/BIJ-04-2018-0093>
- Jung, J. H. (2025). The synergistic effects of LMX and procedural justice climate on employee motivation and customer loyalty in a retail service context. September. <https://doi.org/10.1108/JSTP-04-2021-0079>
- Lee, C. C., Lim, H. S., Seo, D. (Josh), & Kwak, D. H. A. (2022). Examining employee retention and motivation: the moderating effect of employee generation. Evidence-Based HRM, 10(4), 385–402. <https://doi.org/10.1108/EBHRM-05-2021-0101>
- Liaquat, M., Ahmed, G., Ismail, H., Ul, Q., Irshad, S., Sadaf, S., & Tariq, M. (2024). Research in Globalization Impact of motivational factors and green behaviors on employee environmental performance. 8(September 2023).
- Lloyd, G. A., Dean, B. A., Eady, M. J., West, C., Yanamandram, V., Moroney, T., Glover-chambers, T., & Donnell, N. O. (2025). Academic's perceptions of work-integrated learning in non-vocational disciplines. 12(5), 809–820. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-09-2021-0181>
- Lolemo, S. E., & Pandya, H. B. (2025). Customer e-satisfaction as a mediator between e-service quality, brand image, and e-loyalty: Insights from Ethiopian digital banking technology. Journal of Digital Economy, 4(May), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.jdec.2025.05.005>
- Mitchell, R., Schuster, L., & Jin, H. S. (2020). Gamification and the impact of extrinsic motivation on needs satisfaction: Making work fun? 106(November 2018), 323–330.
- Palmucci, D. N., Giovando, G., & Vincurova, Z. (2025). The post-Covid era: digital leadership, organizational performance and employee motivation. September. <https://doi.org/10.1108/MD-04-2024-0865>
- Parmar, T., Daher, M., Kermanshahi, N., Berg, J., Boufadel, P., Fares, M. Y., Hill, B. W., & Abboud, J. A. (2025). Comparing shoulder surgery outcomes in workers' compensation versus nonworkers' compensation patients: a meta-analysis. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2025.03.004>
- Rahimić, Z., Resić, E., & Kožo, A. (2012). Determining the Level of Management Competences in the Process of Employee Motivation. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 41, 535–543. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.04.066>
- Sekaran, U. (2016). Research methods for business: A skill building approach. John Wiley & Sons.
- Sugiyono, P. D. (2017). Metode penelitian bisnis: pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D. Penerbit CV. Alfabeta: Bandung, 225(87), 48–61.
- Suhail, A., & Kilroy, S. (2025). Exploring perceived motivation-enhancing HR practices and employee – supervisor relationship quality on affective commitment in public hospitals: a multi-level perspective. 12(5), 137–155. <https://doi.org/10.1108/JOEPP-07-2024-0333>
- Tjahjono, H. K. A. T. B. M. P. (2021). Aplikasi SEM Dalam Studi Perilaku Organisasi (1st ed.). UPP STIM YKPN.
- Wang, X. (2025). Acta Psychologica Exploring the relationship between destination image, tourist satisfaction, and loyalty among overseas visitors to Taishan using structural equation modelling. 260(September).

- Zhang, M., Yang, Y., Du, P., Wang, J., Wei, Y., Qin, J., & Yu, L. (2024). The effect of public environmental participation on pollution governance in China: The mediating role of local governments' environmental attention. *Environmental Impact Assessment Review*, 104(November 2023). <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2023.107345>
- Zimmerman, A. B., Fogarty, T. J., & Jonas, G. A. (2017). Is accounting an applied discipline? An institutional theory assessment of the value of faculty accounting-related work experience in the academic labor market. 41, 33–47.
- Zumitavan, V., Prachumrasee, K., & Pathak, S. (2025). Transformational leadership cultivating innovation and transparency in local government organisations, Thailand. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(3). <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100626>