

Analisis Dampak Penggunaan Tenaga Kerja Terampil Dan Tidak Terampil Pada Proyek Konstruksi Gedung Pusat Layanan Haji Dan Umrah Terpadu (PLHUT) Kabupaten Agam

Yofi Aprilian*^{ID}, Gusmulyani^{ID}, Jon Hafnil^{ID}

Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat
Bukittinggi, Indonesia

Abstrak Tenaga kerja terampil memiliki keahlian dan sertifikasi, sedangkan tenaga kerja tidak terampil menjalankan tugas dasar tanpa keahlian khusus. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perbedaan peran tenaga kerja terampil dan tidak terampil dalam memengaruhi produktivitas proyek konstruksi, khususnya pada pembangunan Gedung Pusat Layanan Haji dan Umrah Terpadu (PLHUT) Kabupaten Agam. Tujuan penelitian adalah menganalisis pengaruh keduanya terhadap produktivitas, baik secara parsial maupun simultan. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei, melalui pertanyaan kuesioner kepada 30 responden yang terdiri dari manajer proyek, pengawas, pelaksana, dan mandor. Analisis dilakukan menggunakan statistik deskriptif, uji validitas, reliabilitas, serta regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan tenaga kerja terampil berpengaruh dominan dengan koefisien regresi 0,628, sedangkan tenaga kerja tidak terampil tetap signifikan dengan koefisien 0,351. Secara simultan, keduanya berpengaruh signifikan dengan F-hitung 41,098 dan R^2 0,587. Temuan menegaskan pentingnya prioritas pada tenaga kerja terampil sekaligus peningkatan kompetensi tenaga.

Kata Kunci: Tenaga Kerja Terampil; Tenaga Kerja Tidak Terampil; Produktivitas Proyek; Konstruksi; PLHUT.

1. Pendahuluan

Proyek konstruksi memiliki peran penting dalam pembangunan infrastruktur, di mana keberhasilannya sangat dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusia, setiap organisasi memiliki tujuan beragam dengan individu yang berbeda keahlian, minat, dan kepribadian, sehingga menimbulkan ketidakpastian Syamsuir et al. (2023), khususnya tenaga kerja terampil dan tidak terampil. Perbedaan kompetensi di antara keduanya berpotensi memengaruhi efektivitas alur kerja, tingkat ketepatan hasil, serta konsistensi pencapaian target produktivitas, meskipun tenaga kerja terampil dengan biaya lebih tinggi diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dan mutu pekerjaan.

* Penulis Korespondensi: aprilianyofi@gmail.com

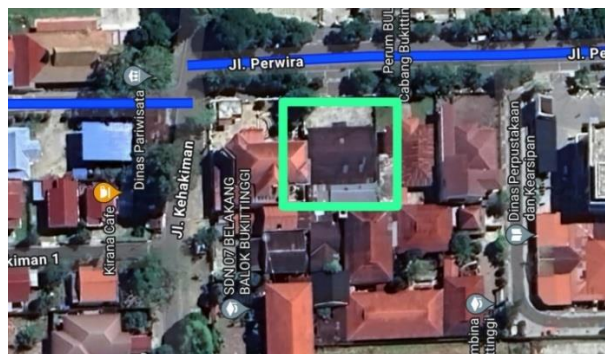
Pada pembangunan Gedung Pusat Layanan Haji dan Umrah Terpadu (PLHUT) Kabupaten Agam, perbedaan komposisi tenaga kerja menunjukkan variasi signifikan dalam produktivitas, sehingga muncul pertanyaan mengenai perbandingan penggunaan tenaga kerja terampil dan tidak terampil, dampaknya terhadap waktu, biaya, serta kualitas proyek, serta besarnya pengaruh masing-masing jenis tenaga kerja.

Penelitian terdahulu menegaskan bahwa tenaga kerja merupakan faktor kunci keberhasilan proyek konstruksi. Syahputra (2019) membandingkan produktivitas tenaga kerja terampil dan tidak terampil, sedangkan Siregar (2021) serta Nafa (2024) menekankan bahwa risiko tenaga kerja dapat memengaruhi kinerja proyek secara signifikan. Sejalan dengan itu, penelitian ini berfokus pada analisis penggunaan tenaga kerja terampil dan tidak terampil pada proyek Gedung PLHUT Kabupaten Agam.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dan membandingkan dampak penggunaan tenaga kerja terampil dan tidak terampil, serta mengidentifikasi seberapa besar kontribusinya terhadap produktivitas proyek konstruksi PLHUT Kabupaten Agam.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan Gedung Pusat Layanan Haji dan Umrah Terpadu (PLHUT) Kab. Agam. Berlokasi di Jl. Perwira Belakang Balok Kota Bukittinggi.



Gambar 1: Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan fokus pada tenaga kerja terampil, tenaga kerja tidak terampil, dan produktivitas proyek. Data dikumpulkan dari 30 responden proyek PLHUT Kabupaten Agam melalui kuesioner online dan wawancara. Data primer berupa persepsi responden tentang variabel tenaga kerja terampil X1, tenaga kerja tidak terampil X2 dan variabel produktivitas proyek Y1, sedangkan data sekunder diperoleh dari jurnal, penelitian terdahulu, dan dokumen proyek. Analisis dilakukan dengan statistik deskriptif dan analisis tematik untuk memperoleh gambaran pengaruh kedua jenis tenaga kerja terhadap produktivitas proyek. Uji yang digunakan yaitu uji validitas dan reliabilitas, uji asumsi klasik (normalitas, multikolinieritas, heteroskedastisitas), uji regresi linier berganda, uji t dan uji F.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu kuisioner yang telah disebar kepada responden. Sedangkan uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur suatu kuisioner handal atau tidak, kuisioner dikatakan reliable jika jawaban seseorang terhadap pernyataan yang diajukan tetap stabil dan konsisten.

Tabel 1: Hasil Uji Validitas Variabel X1

No Item	r Hitung	r Tabel	Keterangan
9	0,916	0,361	Valid
10	0,948	0,361	Valid
11	0,944	0,361	Valid
12	0,95	0,361	Valid
13	0,948	0,361	Valid
14	0,923	0,361	Valid

Tabel 2: Hasil Uji Validitas Variabel X2

No Item	r Hitung	r Tabel	Keterangan
17	0,794	0,361	Valid
18	0,803	0,361	Valid
19	0,871	0,361	Valid
20	0,797	0,361	Valid
21	0,822	0,361	Valid
22	0,845	0,361	Valid

Tabel 3: Hasil Uji Validitas Variabel Y1

No Item	r Hitung	r Tabel	Keterangan
26	0,271	0,361	Tidak Valid
30	0,674	0,361	Valid
31	0,407	0,361	Valid
34	0,498	0,361	Valid
35	0,292	0,361	Tidak Valid

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh item pada variabel tenaga kerja terampil (X1) dan tenaga kerja tidak terampil (X2) dinyatakan valid karena nilai r-hitung lebih besar dari r-tabel 0,361. Hal ini menandakan bahwa butir-butir pernyataan pada kedua variabel tersebut mampu menggambarkan variabel yang diukur secara konsisten. Sementara itu, pada variabel produktivitas proyek (Y1) terdapat dua item, yaitu nomor 26 dan 35, yang dinyatakan tidak valid karena r-hitung lebih kecil dari r-tabel. Oleh karena itu, hanya item yang valid yang digunakan pada tahap uji reliabilitas dan analisis berikutnya.

Tabel 4: Hasil Uji Reliabilitas

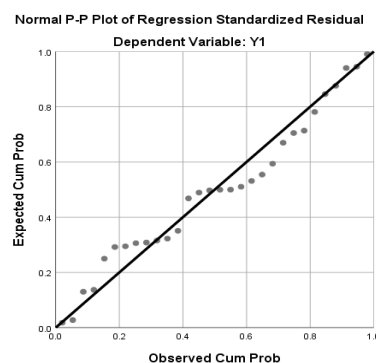
Variabel	Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha yang disyaratkan	Keterangan
Tenaga Kerja Terampil	0,972	0,60	Reliabel
Tenaga Kerja Tidak Terampil	0,903	0,60	Reliabel
Produktivitas Proyek	0,707	0,60	Reliabel

Kriteria reliabilitas ditentukan berdasarkan nilai Cronbach's Alpha, dengan batas minimal sebesar 0,60. Jika nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,60, maka instrumen dinyatakan reliabel. Berdasarkan hasil analisis, variabel tenaga kerja terampil (X1) memperoleh nilai 0,972, variabel tenaga kerja tidak terampil (X2) sebesar 0,903, dan variabel produktivitas proyek (Y1) sebesar 0,707. Seluruh nilai tersebut lebih tinggi dari batas minimal yang ditetapkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel penelitian ini reliabel dan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

3.2 Hasil Uji Asumsi Klasik

3.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diteliti memiliki distribusi yang normal atau tidak.



Gambar 2: Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan metode One Sample Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Hasil analisis menunjukkan bahwa data penelitian memiliki nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,200, yang lebih besar dari 0,05. Selain itu, grafik P-Plot juga memperlihatkan pola penyebaran data yang mengikuti garis diagonal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini berdistribusi normal sehingga memenuhi syarat untuk analisis statistik selanjutnya.

3.2.2 Uji Multikolinieritas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk memastikan tidak adanya korelasi antar variabel *independent* dalam model regresi.

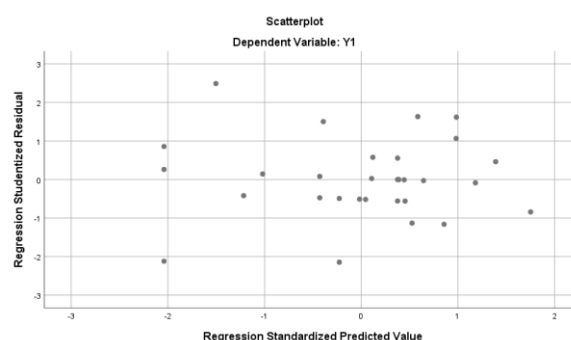
Tabel 5: Hasil Uji Multikolinieritas

Coefficients ^a								
Standardized								
Model	Unstandardized Coefficients			Standardized Coefficients		Collinearity Statistics		
	B	Std. Error		Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,879	1,562		-0,120	0,000		
	X1	0,628	0,057	-0,043	4,686	0,000	0,952	1,051
	X2	0,351	0,047	0,102	2,388	0,024	0,952	1,051
a. Dependent Variable: Y1								

Uji multikolinearitas dilakukan untuk memastikan tidak adanya korelasi antar variabel independen dalam model regresi. Berdasarkan hasil pengujian, nilai VIF untuk variabel tenaga kerja terampil (X1) dan tenaga kerja tidak terampil (X2) adalah 1,051 (< 10), sedangkan nilai tolerance masing-masing sebesar 0,952 ($> 0,1$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi pada penelitian ini tidak mengalami masalah multikolinearitas.

3.2.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya ketidaksamaan varian residual dalam model regresi.



Gambar 3: Hasil Uji Heteroskedastisitas

Hasil scatter plot menunjukkan bahwa titik-titik menyebar secara acak dan tidak membentuk pola tertentu, baik di atas maupun di bawah sumbu. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi dalam penelitian ini tidak mengalami heteroskedastisitas, sehingga memenuhi syarat sebagai model yang baik.

3.3 Uji Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh antara variabel independen tenaga kerja terampil (X1) dan tenaga kerja tidak terampil (X2) terhadap variabel dependent produktivitas proyek (Y1).

Tabel 6: Hasil Uji Regresi Linier Berganda

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	1,879	1,562		-0,120
	X1	0,628	0,057	-0,043	4,686
	X2	0,351	0,047	0,102	2,388

a. Dependent Variable: Y1

Hasil analisis regresi linier berganda menunjukkan bahwa variabel tenaga kerja terampil (X1) dan tenaga kerja tidak terampil (X2) berpengaruh positif terhadap produktivitas proyek (Y1). Koefisien regresi yang diperoleh adalah 0,628 untuk

X1 dan 0,351 untuk X2, keduanya bernilai positif. Hal ini berarti semakin baik pengelolaan tenaga kerja terampil maupun tidak terampil, maka produktivitas proyek akan meningkat. Di antara keduanya, tenaga kerja terampil memiliki pengaruh yang lebih dominan terhadap peningkatan produktivitas proyek.

3.4 Hasil Analisis Hipotesis

3.4.1 Uji t (Uji Parsial)

Uji t digunakan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh suatu variabel *independent* (X1, X2) terhadap variabel *dependent* (Y1)

Tabel 7: Hasil Uji t

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	1,879	1,562		-0,120
	X1	0,628	0,057	-0,043	4,686
	X2	0,351	0,047	0,102	2,388

a. Dependent Variable: Y1

Hasil uji t menunjukkan bahwa variabel tenaga kerja terampil (X1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas proyek (Y1), dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ dan t-hitung $4,686 > t\text{-tabel } 2,052$. Hal ini berarti hipotesis yang diajukan diterima. Sementara itu, variabel tenaga kerja tidak terampil (X2) juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas proyek, dengan nilai signifikansi $0,024 < 0,05$ dan t-hitung $2,388 > t\text{-tabel } 2,052$. Namun, pengaruh X2 tidak sekuat X1, sehingga dapat disimpulkan bahwa tenaga kerja terampil lebih dominan dalam meningkatkan produktivitas proyek.

3.4.2 Uji F (Uji Simultan)

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah variabel *independent* secara bersama-sama (simultan) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel *dependent* yang diteliti.

Tabel 8: Hasil Uji F

ANOVA					
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F
1	Regression	963,542	2	481,771	41,098
	Residual	929,031	87	344,086	
	Total	938,667	89		

a. Dependent Variable: Y1

b. Predictors: (Constant), X2, X1

Hasil uji F menunjukkan bahwa variabel tenaga kerja terampil (X1) dan tenaga kerja tidak terampil (X2) secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas proyek (Y1). Hal ini ditunjukkan oleh nilai F-hitung sebesar 41,098 yang lebih besar dari F-tabel 3,35, serta nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan tenaga kerja terampil dan tidak terampil secara bersama-sama mampu meningkatkan

produktivitas proyek, terutama dalam hal efisiensi waktu, kualitas pekerjaan, serta pengurangan risiko kesalahan di lapangan.

3.4.3 Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi dilakukan dengan tujuan mengukur kontribusi variabel *independent* terhadap variabel *dependent*.

Tabel 9: Hasil Uji Determinasi

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.801a	0,587	0,570	4,85495
a. Predictors: (Constant), X2, X1				
b. Dependent Variable: Y1				

Hasil uji koefisien determinasi menunjukkan bahwa nilai Adjusted R Square sebesar 0,587 atau 58,7%. Hal ini berarti variabel tenaga kerja terampil (X1) dan tenaga kerja tidak terampil (X2) secara bersama-sama mampu menjelaskan pengaruhnya terhadap produktivitas proyek (Y1) sebesar 58,7%. Sementara itu, sisanya sebesar 41,3% dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel yang diteliti dalam penelitian ini.

3.5 Pembahasan dan Implikasi

3.5.1 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tenaga kerja terampil memiliki pengaruh lebih besar terhadap produktivitas proyek dibanding tenaga kerja tidak terampil. Tenaga kerja tidak terampil tetap berperan dalam pekerjaan rutin dan menekan biaya tenaga kerja meski berisiko terhadap kualitas jika tidak diawasi. Hasil analisis regresi memperlihatkan bahwa secara parsial tenaga kerja terampil lebih dominan (koefisien 0,628; t-hitung 4,686) dibanding tenaga kerja tidak terampil (koefisien 0,351; t-hitung 2,388). Secara simultan, keduanya berpengaruh signifikan terhadap produktivitas (F-hitung 41,098; R^2 0,587), dengan kontribusi 58,7% variasi produktivitas dijelaskan oleh pengelolaan tenaga kerja.

3.5.2 Implikasi

Temuan ini memberikan beberapa implikasi penting bagi manajemen proyek konstruksi. Pertama, perencanaan tenaga kerja perlu memperhatikan keseimbangan proporsi antara pekerja terampil dan tidak terampil, dengan optimalisasi tenaga kerja terampil pada pekerjaan kritis. Kedua, perusahaan disarankan mengembangkan pelatihan berkelanjutan bagi tenaga kerja tidak terampil agar meningkatkan kompetensi. Ketiga, dibutuhkan sistem pengawasan adaptif untuk mendorong kolaborasi dan meminimalisir kesalahan di lapangan. Keempat, kebijakan proyek masa depan sebaiknya berfokus pada investasi jangka panjang dalam pengembangan sumber daya manusia agar kualitas dan daya saing sektor konstruksi meningkat.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa tenaga kerja terampil memiliki pengaruh lebih besar terhadap produktivitas proyek dibanding tenaga kerja tidak terampil. Sementara itu, tenaga kerja tidak terampil tetap berperan dalam pekerjaan rutin dan menekan biaya tenaga kerja meski berisiko terhadap kualitas jika tidak diawasi. Hasil analisis regresi memperlihatkan bahwa secara parsial tenaga kerja terampil lebih dominan (koefisien 0,628; t-hitung 4,686) dibanding tenaga kerja tidak terampil (koefisien 0,351; t-hitung 2,388). Secara simultan, keduanya berpengaruh signifikan terhadap produktivitas (F-hitung 41,098; R^2 0,587), dengan kontribusi 58,7% variasi produktivitas dijelaskan oleh pengelolaan tenaga kerja. Oleh karena itu, keseimbangan dan strategi pengelolaan yang tepat antara tenaga kerja terampil dan tidak terampil sangat penting untuk mendukung efisiensi, efektivitas, serta keberhasilan proyek secara menyeluruh.

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa keseimbangan pengelolaan tenaga kerja terampil dan tidak terampil sangat penting untuk mencapai produktivitas proyek. Manajemen proyek disarankan memprioritaskan tenaga kerja terampil pada pekerjaan kritis, sambil tetap memanfaatkan tenaga kerja tidak terampil untuk tugas rutin. Pelatihan berkelanjutan bagi tenaga kerja tidak terampil diperlukan agar kompetensinya meningkat. Selain itu, perencanaan sumber daya manusia sejak awal proyek menjadi faktor kunci dalam menentukan keberhasilan. Untuk penelitian selanjutnya, perlu ditambahkan variabel lain seperti manajemen waktu, penggunaan alat, material, dan kualitas pengawasan guna memberikan hasil yang lebih komprehensif.

5. Referensi

- Aditya, B. (2022). *Analisis Penyebab Keterlambatan Pekerjaan Fisik Pada Bidang Cipta Karya Dinas Puprp Kabupaten Tanah Datar Tahun 2021* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat).
- Agusman, A., Prasetya, H. B., & Purba, H. H. (2021). Tinjauan dan Analisis Risiko dalam Proyek Konstruksi Bangunan: Studi Literatur. *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, 19(2), 95-106.
- Alwi, S., & Hampson, K. (2003). The impact of subcontracting on project performance: A study of large Indonesian contractors. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 10(5), 317-326.
- Ardiansyah, R., & Prasetyo, H. (2023). *Pengaruh Tenaga Kerja Terampil terhadap Kinerja Proyek Konstruksi Gedung*. *Jurnal Manajemen Konstruksi Indonesia*, 12(1), 33-41.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Ketenagakerjaan Indonesia 2023*. Jakarta: BPS RI.
- Djohanputro, B. (2008). *Manajemen risiko korporat terintegrasi*. Jakarta: Penerbit PPM.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics*. McGraw-Hill.
- Hadi, S. (2018). *Produktivitas Tenaga Kerja pada Proyek Konstruksi di Indonesia*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hadikusumo, B. H. W. (2015). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Hasibuan, A. A. (2021). *Analisis Risiko Hukum dalam Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Indonesia*. *Jurnal Manajemen Konstruksi*, 9(2), 101-110.
- Islamy, I. (2001). *Prinsip-prinsip perumusan kebijakan negara*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2022). *Pedoman Umum Pelaksanaan Konstruksi Bangunan Gedung Negara*. Jakarta: Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- Kustiawan, W., Hasibuan, A. A., Lubis, N., Fayrozi, M. F., & Maisarah, M. (2023). Dampak Positif dan Negatif Pembangunan Infrastruktur Nasional di Era Digital. *Equivalent: Jurnal Ilmiah Sosial Teknik*, 5(2), 202-207.
- Nafa, K. M. (2024). *Analisis Risiko Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Pusat Kuliner Stasiun Street Food Bukittinggi* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat).
- Nurhalimah, S., & Fauzi, A. (2022). *Kajian Risiko Lingkungan terhadap Keberhasilan Proyek Konstruksi*. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 18(2), 77-85.
- Rini, I. P., & Tenriajeng, A. T. (2014). Analisis Risiko Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Kinerja Waktu Proyek Pada Bangunan Bertingkat. *Jurnal Ilmiah Desain & Konstruksi*, 13(2).
- Santoso, K. N., & Rakhmawan, S. A. (2021, November). Indeks Komposit Pekerjaan Layak di Indonesia Pada Era Pandemi COVID-19. In *Seminar Nasional Official Statistics* (Vol. 2021, No. 1, pp. 214-222).
- Sari, D. A., & Prasetyo, H. (2020). Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Produktivitas Proyek Konstruksi Gedung. *Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*, 8(1), 45-52.
- Siregar, A. P. (2021). Analisis risiko tenaga kerja terhadap kinerja proyek konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 6(2), 45-52.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutanto, Y. (2023). *Analisis Risiko Material dan Peralatan pada Proyek Konstruksi Gedung*. *Jurnal Teknik Sipil Nusantara*, 12(1), 55-64.
- Syahputra, R. (2019). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Terampil dan Tidak Terampil pada Proyek Pembangunan Gedung. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 16(2), 110-118.
- Syahrul, M. (2024). *Analisis Risiko pada Pelaksanaan Perumahan Sultan Madani Kota Payakumbuh* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat).
- Syamsuir, E., Wahyuni, F. I., Gusmulyani, Priyana, S. E., et al. (2023). *Manajemen proyek*. Yogyakarta: PT Penamuda Media. ISBN 978-623-09-6879-2.
- Uher, T. E. (1996). *Fundamentals of building contract management*. Sydney: UNSW Press.
- Undang-Undang Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Wahyuni, D. (2022). Peran Tenaga Kerja Tidak Terampil dalam Proyek Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 24(2), 120-128.
- Yodi, F. (2024). *Analisis Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Biaya dan Waktu Pelaksanaan Proyek Pembangunan Rusun Polresta Bukittinggi* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat).