

Kajian Faktor Sumber Daya Manusia dalam Keterlambatan Proyek Jalan di Kabupaten Solok Selatan

Telsa Wulandari¹, Wardi², Bahrul Anif³

Pasca Sarjana Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang

Corresponding author: bahrulanif@bunghatta.ac.id

Abstrak. Proyek konstruksi dapat dikatakan berhasil jika penyelesaiannya tepat waktu, biaya dan memenuhi mutu yang ditentukan. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam sebuah proyek salah satunya adalah pengelolaan sumber daya. Pada proyek konstruksi jalan di Kabupaten Solok Selatan, tingkat persentase keterlambatan penyelesaian proyek jalan relatif tinggi dalam kategori skala menengah. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi faktor-faktor sumber daya manusia dan faktor dominan yang menyebabkan keterlambatan pada pelaksanaan proyek konstruksi jalan di Kabupaten Solok Selatan. Penelitian ini akan dilakukan pada proyek jalan dengan skala sedang dari tahun 2022 - 2023 pada kontraktor yang mengalami keterlambatan pelaksanaan pekerjaan proyek jalan di Kabupaten Solok Selatan. Dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dan menyebarkan kuesioner kepada responden, selanjutnya dilakukan uji KMO and Bartlett's, uji validitas, uji reliabilitas, uji MSA dan analisis rangking. Hasil analisis menunjukkan faktor *Project Manager*, *Site Manager*, *Site Engineer*, dan Pelaksana merupakan faktor yang teridentifikasi dan hal ini dibuktikan dari tahapan analisis yang telah dilakukan. Faktor dominan penyebab keterlambatan proyek konstruksi jalan di Kabupaten Solok Selatan berdasarkan hasil analisis rangking, yaitu faktor *Project Manager* dengan nilai rata-rata adalah 1.38519 dengan standar deviasi adalah 0.48093.

Kata kunci : analisis rangking, keterlambatan proyek, sumber daya manusia

Abstract. A construction project can be said to be successful if it is completed on time, on budget and meets the specified quality. Many factors influence the success of a project, one of which is resource management. In the road construction project in South Solok Regency, the percentage of delays in completing the road project is relatively high in the medium-scale category. The purpose of the study was to identify human resource factors and dominant factors that cause delays in the implementation of road construction projects in South Solok Regency. This study will be conducted on a medium-scale road project from 2022 - 2023 on contractors who experienced delays in the implementation of road project work in South Solok Regency. In this study, purposive sampling techniques were used and questionnaires were distributed to respondents, then KMO and Bartlett tests, validity tests, reliability tests, MSA tests and rankings were carried out. The results of the analysis showed that the Project Manager, Site Manager, Site Engineer, and Executor factors were identified factors and this was proven by the analysis stages that had been carried out. The dominant factor causing delays in road construction projects in South Solok Regency based on the results of the ranking analysis, namely the Project Manager factor with an average value of 1.38519 with a standard deviation of 0.48093.

Keywords : ranking analysis, project delays, human resources

PENDAHULUAN

Proyek pembangunan jalan baru pada umumnya memiliki kerumitan atau kesulitan yang tinggi, adapun permasalahan yang sering terjadi ialah ketidak sesuaian perencanaan, kekurangan personil dalam pelaksanaan, adanya keterlambatan pembayaran kepada kontraktor, komunikasi yang lemah antar anggota proyek dan aspek-aspek lainnya yang dapat membuat proyek tersebut terlambat (Mukhtarudin et al., 2022; Sakti & Junarto, 2024). Keterlambatan (delay) proyek dapat diartikan saat batas waktu penyelesaian proyek terlewat dari jadwal yang ditentukan dalam kontrak dan kegagalan dalam memenuhi durasi yang ditargetkan (Purba, 2023). Selanjutnya proyek dapat dikatakan berhasil jika penyelesaiannya tepat waktu, biaya dan memenuhi mutu yang ditentukan. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam sebuah proyek salah satunya adalah pengelolaan sumber daya secara maksimal, sumber daya dalam proyek konstruksi dapat dikelompokkan menjadi manpower, material, machines, money, (Mukhtarudin et al., 2022).

Sumber daya manusia dalam suatu proyek konstruksi dapat diklasifikasikan dalam 2 jenis yaitu sumber daya manajerial organisasi proyek dan manajerial organisasi kontraktor. Sumber daya manusia yang ada pada kontraktor terbagi 2, pertama ada tenaga kerja tetap (manajerial) dan tenaga kerja tidak tetap (pekerja). Meskipun proyek konstruksi didukung oleh modal yang cukup dan peralatan yang baik namun jika dikelola oleh sumber daya manusia yang mempunyai kemampuan seadanya tentu tidak akan maksimal karena kinerja yang diharapkan tentu tidak akan tercapai secara optimal (IOSman Irwan R & Monica Octavania, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala Dinas Pekerjaan Umum Tata Ruang dan Pertanahan kabupaten Solok Selatan Bidang Bina Marga, tingkat persentase keterlambatan penyelesaian proyek jalan relatif tinggi dalam kategori skala menengah yaitu dengan nilai kontrak pekerjaan fisik bernilai 1 milyar sampai dengan 25 milyar rupiah. Pada tahun 2021 Solok Selatan mempunyai 9 paket pekerjaan jalan dan 4 paket mengalami keterlambatan tingkat persentase rata rata keterlambatan yaitu sebesar 44,4% dan pada tahun 2022 Solok Selatan mempunyai 8 paket pekerjaan jalan dan 3 paket mengalami keterlambatan yaitu sebesar 37,5%.

Permasalahan dari 7 paket pekerjaan yang mengalami keterlambatan mayoritas dari aspek sumber daya manusia, dimana pihak kontraktor menggunakan personil yang hanya dengan syarat mempunyai sertifikat SKK Madya Jalan. Penempatannya lebih diprioritaskan kepada yang mempunyai sertifikat SKK Madya jalan sehingga tidak dari grid standar kompetensi kerja *Project Manager, Site Manger yang* sesuai SKKNI No. 349 Th.2014, dan juga tidak sesuai dengan kompetensi, sehingga tenaga ahli yang ditugaskan di lapangan merupakan tenaga ahli yang pada kenyataannya belum mampu sebagai tenaga ahli manager lapangan. Oleh karena itu, untuk tetap mendapatkan kinerja proyek yang baik maka perlu adanya penempatan tenaga ahli kontraktor yang sesuai kualifikasi dan kompetensi dari seorang tenaga ahli bukan hanya sekedar mempunyai sertifikat SKK jalan saja, dan apabila adanya penempatan personil yang tidak sesuai dokumen penawaran, setidaknya personil yang ditugaskan dapat menguasai beberapa kompetensi dalam bidang proyek konstruksi jalan sehingga tidak terjadinya keterlambatan pekerjaan.

Berdasarkan uraian terhadap faktor penyebab keterlambatan pada pekerjaan proyek jalan di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul *Kajian Faktor Sumber Daya Manusia Dalam Keterlambatan Proyek Jalan Di Kabupaten Solok Selatan* dengan tujuan mengidentifikasi faktor-faktor sumber daya manusia dan faktor dominan yang menyebabkan keterlambatan pada pelaksanaan proyek konstruksi jalan di Kabupaten Solok Selatan. Penelitian ini akan dilakukan pada proyek jalan dengan skala sedang dari tahun 2022 - 2023 pada kontraktor yang mengalami keterlambatan pelaksanaan pekerjaan proyek jalan di Kabupaten Solok Selatan.

METODE

Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner. Angket data yang diperoleh berupa nilai skor pada *Skala Likert* berskala 1 sampai 5. Pada penelitian ini, *Skala Likert* digunakan untuk mengungkap persepsi responden tentang faktor sumber daya manusia yang menyebabkan keterlambatan proyek jalan di Solok Selatan dengan memberikan pertanyaan dan pernyataan tertulis kepada responden. Konten yang diterapkan dalam kuesioner penelitian ini adalah semua variabel dari faktor sumber daya manusia yang telah diperoleh melalui studi literatur (Tabel 1).

Tabel 1. Faktor dan Variabel Sumber Daya Manusia Dalam Keterlambatan Proyek Kontruksi Jalan

Faktor	Variabel	Kode
<i>Project Manager</i> (X1)	Kurangnya Kompetensi dalam memahami scope kontrak beserta spek teknisnya	X1.1
	Kemampuan manajerial dan <i>leadership</i> yang kurang memadai	X1.2
	Tekanan kerja yang tinggi untuk menyelesaikan pekerjaan sehingga <i>Project Manager</i> menjadi stres	X1.3
	Kesalahan dalam mengestimasi biaya dan waktu	X1.4
	Komunikasi yang buruk dengan tim dan <i>stakeholder</i>	X1.5
<i>Site manager</i> (X2)	<i>Site manager</i> kurang mampu memahami dan menguasai rencana kerja proyek secara keseluruhan dan mendetail	X2.1
	Kurang jelas memberikan instruksi kerja dan pengarahan pada pelaksana	X2.2
	Rendahnya kemampuan komunikasi <i>site manager</i>	X2.3
	Kesalahan dalam perhitungan volume pekerjaan	X2.4
	Kesalahan dalam perhitungan kebutuhan material	X2.5

Faktor	Variabel	Kode
Site Engineer (X3)	<i>Site engineer</i> kurang teliti dalam pemeriksaan pekerjaan	X3.1
	Terjadinya miskomunikasi antara <i>site engineer</i> dengan pelaksana lapangan	X3.2
	Kesalahan dalam penyusunan metode pelaksanaan pekerjaan	X3.3
	<i>Monitoring</i> dan <i>Controlling</i> yang belum optimal sehingga terjadinya kesalahan dalam spesifikasi	X3.4
	Keterampilan <i>site engineer</i> dalam menguasai perangkat lunak yang belum baik	X3.5
	Pengontrolan pelaksanaan pekerjaan yang belum maksimal	X4.1
	Kurang jelas memberikan instruksi kerja pada mandor untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan shop drawing yang telah dibuat.	X4.2
Pelaksana (X7)	Keterbatasan kualitas dan pemahaman <i>supervisor</i> terkait pekerjaan	X4.3
	Kesalahan dalam merencanakan jumlah pekerja	X4.4
	Kurang mampu mengkoordinasikan tim proyek dan subkontraktor	X4.5
	Kurangnya keahlian dan ketrampilan untuk memotivasi para pekerja	X4.6
	Kurangnya pengalaman kerja pelaksana terkait pekerjaan yang dilaksanakan	X4.7

Sumber: Hasil Literature Review (2024)

Sampel

Dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dimana pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2020), diantaranya melibatkan *Owner*, kontraktor, dan Konsultan yang terkait dengan keterlambatan proyek jalan di Solok Selatan. Arikunto (2006) mengartikan responden adalah orang yang diminta untuk memberikan keterangan tentang fakta dan pendapat terhadap tema tertentu. Responden dalam penelitian ini adalah orang – orang yang terlibat langsung atau pernah terlibat dalam pelaksanaan proyek jalan yang mengalami keterlambatan di Solok Selatan terdiri dari, PPK, PPTK, konsultan, *Inspector* pelaksana, *project manager*, *site manager*, dan *site engineer*, dengan jumlah 100 Responden.

Analisis Data

Uji KMO dan Bartlett's

Uji KMO dan Bartlett's merupakan uji asumsi analisis faktor, yaitu dengan melakukan uji korelasi antar variabel independen. Dalam analisis faktor, hasil uji korelasi harus $> 0,5$ dengan signifikan $< 0,05$. Apabila nilai hasil uji KMO dan Bartlett's untuk korelasi antar variabel yang dilakukan $> 0,5$, maka dapat dikatakan bahwa variabel dan sampel yang digunakan memungkinkan untuk dilakukan analisis lebih lanjut (Deshariyanto, 2013; Firdausi et al., 2020; Mudri, 2019).

Uji Validitas

Uji validitas merupakan langkah awal dalam melakukan pemeriksaan terhadap tingkat kevalidan seluruh item - item pertanyaan dari masing masing variable. Suatu skala pengukuran akan valid apabila peneliti melakukan apa yang seharusnya dilakuikannya dan mengukur apa yang seharusnya diukur. Indikator uji validitas yaitu apabila r hitung lebih besar daripada nilai r tabel maka variable dinyatakan valid, apabila r hitung lebih kecil dari pada r tabel maka variable dinyatakan tidak valid dan variable yang tidak dapat digunakan untuk analisis berikutnya (Zulyaden & Rinaldy, 2021) . Teknik uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini dengan bantuan software SPSS (*Statistikal Package for the Social Sciens*).

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban responden terhadap variabel yang digunakan. Dalam pengolahan data penelitian dilakukan uji reliabilitas *Alpha Cronbach's* menggunakan software SPSS (*Statistikal Package for the Social Sciens*). *Alpha Cronbach's* merupakan sebuah ukuran keandalan yang memiliki nilai berkisar dari nol sampai satu, nilai koefisien reliabilitas yang baik adalah diatas 0,60

Uji Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Uji *Measures of Sampling Adequacy* (MSA) dilakukan untuk mengukur kecukupan sampling dari setiap variabel. Syarat diterimanya uji MSA yaitu apabila nilai MSA berada diatas 0,5, maka variabel tersebut dapat diprediksi dan dapat dianalisis lebih lanjut. Sedangkan apabila nilai MSA yang

didapatkan berada dibawah 0.5, maka variabel tersebut tidak dapat diprediksi dan dianalisis lebih lanjut sehingga variabel tersebut harus dieliminasi (Deshariyanto, 2013).

Analisis Ranking

Pengolahan data dengan mean rank, yang merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan pada nilai rata-rata tersebut (Sakti & Junarto, 2024). Nilai rata-rata digunakan untuk menentukan faktor dan variabel yang dominan terhadap keterlambatan pekerjaan proyek jalan yang dapat dilihat pada persamaan 1.

$$Me = \frac{\sum_{i=1}^n xi}{n} \dots\dots\dots(1)$$

- Me : Nilai rata-rata (*mean*)
- N : Jumlah responden
- Xi : Frekuensi pada (i) yang diberikan responden, sebagai persentase pada jumlah responden terhadap masing- masing permasalahan
- I : Kategori index responden (i= 1,2,3,...)
- X1 : Frekuensi jawaban “sangat tidak menyebabkan
- X2 : Frekuensi jawaban “tidak menyebabkan”
- X3 : Frekuensi jawaban “menyebabkan”
- X4 : Frekuensi jawaban “sangat menyebabkan”

Berdasarkan hasil data perhitungan nilai rata-rata (*mean*) dapat ditentukan dari masing masing faktor dan variabel dengan cara mengurutkan dari nilai rata-rata yang paling tinggi sebagai ranking pertama. Apabila ada faktor yang memiliki nilai rata- rata sama maka dibandingkan kembali dengan nilai standar deviasi dengan faktor yang nilai standar deviasi yang paling rendah sebagai peringkat pertama. Standar deviasi dapat dilihat pada persamaan 2.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N - 1}} \dots\dots\dots(2)$$

- SD : Standar deviasi
- X : Skor
- N : Jumlah responden

HASIL

Uji KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) and Bartlett’s Test

Tabel 2 menunjukkan hasil KMO (*Keiser-Meyer-Olkin*) and *Bartlett’s Test*, bahwa semua faktor (X1 hingga X4) memperoleh nilai KMO yang cukup tinggi, yaitu di atas > 0,5, dan nilai signifikansi (Sig.) kurang dari < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data yang digunakan untuk analisis cukup baik dan sesuai untuk dilanjutkan ke tahap analisis selanjutnya. Selain itu, hasil analisis menyatakan bahwa terdapat korelasi antara masing – masing variabel faktor yang menyebabkan keterlambatan proyek jalan di Solok Selatan dari aspek Sumber Daya Manusia.

Tabel 2. KMO and Bartlett’s Test

No	Faktor	KMO	Bartlett's Test	Kesimpulan
1	<i>Project Manager</i> (X ₁)	0,858	0,000	Syarat Terpenuhi
2	<i>Site Manager</i> (X ₂)	0,895	0,000	Syarat Terpenuhi
3	<i>Site Engineer</i> (X ₃)	0,764	0,000	Syarat Terpenuhi
4	Pelaksana (X ₇)	0,685	0,000	Syarat Terpenuhi

Sumber: Hasil Olah Data (2024)

Uji Validitas

Tabel 3 menunjukkan hasil uji validitas pada masing – masing variabel yang menyebabkan keterlambatan proyek jalan dari segi sumber daya manusia, instrumen menyatakan bahwa semua pertanyaan pada masing - masing faktor variabel (X1 hingga X4) sebagian besar pertanyaan dalam kuesioner memiliki tingkat validitas yang memadai. Namun, beberapa pertanyaan menunjukkan hasil yang tidak valid. Pertanyaan X4.5, X4.6, dan X4.7, tidak valid karena nilai r hitung di bawah batas

yang ditetapkan $< 0,30$. Maka perlu dilakukan eliminasi terhadap pertanyaan-pertanyaan yang tidak memenuhi kriteria validitas.

Uji validitas tahap pertama memberikan pandangan awal terhadap validitas instrumen, namun terdapat beberapa variabel yang tidak memenuhi standar validitas yang ditetapkan. Oleh karena itu, uji validitas tahap kedua dilakukan terhadap pernyataan yang valid pada uji validitas tahap pertama. Hasil uji validitas tahap kedua menunjukkan bahwa semua subvariabel telah memenuhi kriteria validitas yang ditetapkan, karena nilai r hitung untuk semua subvariabel lebih besar dari $> r$ tabel $0,30$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini telah dinyatakan valid dalam mengukur faktor-faktor sumber daya manusia yang menyebabkan keterlambatan pelaksanaan proyek jalan di Kabupaten Solok Selatan.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas

X1	<i>Project Manager</i>	r hitung	r tabel	Ket.
X1.1	Apakah kurangnya kompetensi <i>Project Manager</i> dalam memahami scope kontrak beserta spek teknisnya dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,943	0,30	Valid
X1.2	Apakah kemampuan <i>manajerial</i> dan <i>leadership</i> yang kurang memadai dari <i>Project Manager</i> dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,935	0,30	Valid
X1.3	Apakah tingginya tekanan kerja yang dialami <i>Project Manager</i> untuk menyelesaikan pekerjaan dapat berdampak pada keterlambatan proyek?	0,935	0,30	Valid
X1.4	Apakah kesalahan dalam mengestimasi biaya dan waktu oleh <i>Project Manager</i> dapat menyebabkan keterlambatan?	0,705	0,30	Valid
X1.5	Apakah komunikasi yang buruk dengan tim dan <i>stakeholder</i> dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,837	0,30	Valid
X2	<i>Site Manager</i>	r hitung	r tabel	Ket.
X2.1	Apakah kurangnya kemampuan <i>Site Manager</i> dalam memahami dan menguasai rencana kerja proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,797	0,30	Valid
X2.2	Apakah ketidakjelasan instruksi kerja dan pengarahan dari <i>Site Manager</i> pada pelaksana dapat berdampak pada keterlambatan?	0,817	0,30	Valid
X2.3	Apakah rendahnya kemampuan komunikasi <i>Site Manager</i> dapat menyebabkan kelancaran proyek dan menimbulkan keterlambatan proyek?	0,871	0,30	Valid
X2.4	Apakah sering terjadi kesalahan dalam perhitungan volume pekerjaan oleh <i>Site Manager</i> dapat menyebabkan keterlambatan?	0,838	0,30	Valid
X2.5	Apakah kesalahan perhitungan kebutuhan material oleh <i>Site Manager</i> dapat berkontribusi pada keterlambatan proyek?	0,779	0,30	Valid
X3	<i>Site Engineer</i>	r hitung	r tabel	Ket.
X3.1	Apakah kurang telitinya <i>Site Engineer</i> dalam pemeriksaan pekerjaan dapat menjadi penyebab keterlambatan proyek?	0,751	0,30	Valid
X3.2	Apakah sering terjadi miskomunikasi antara <i>Site Engineer</i> dengan pelaksana lapangan dapat menyebabkan keterlambatan?	0,677	0,30	Valid
X3.3	Apakah kesalahan dalam penyusunan metode pelaksanaan pekerjaan oleh <i>Site Engineer</i> dapat menyebabkan keterlambatan?	0,636	0,30	Valid
X3.4	Apakah monitoring dan controlling yang belum optimal oleh <i>Site Engineer</i> dapat menyebabkan kesalahan dalam spesifikasi dan keterlambatan?	0,692	0,30	Valid
X3.5	Apakah keterampilan <i>Site Engineer</i> dalam menguasai perangkat lunak dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,691	0,30	Valid
X4	Pelaksana	r hitung	r tabel	Ket.
X4.1	Apakah kurang optimalnya pengontrolan pelaksanaan pekerjaan dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,391	0,30	Valid
X4.2	Apakah ketidak jelasan instruksi kerja pada mandor untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan shop drawing dapat berdampak pada keterlambatan proyek?	0,337	0,30	Valid
X4.3	Apakah keterbatasan kualitas dan pemahaman pelaksana terkait pekerjaan dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,343	0,30	Valid
X4.4	Apakah kesalahan dalam merencanakan jumlah pekerja oleh pelaksana dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,482	0,30	Valid
X4.5	Apakah kurang mampu mengkoordinasikan tim proyek dan subkontraktor dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,274	0,30	Tidak Valid

X4.6	Apakah kurangnya keahlian dan keterampilan pelaksana dalam memotivasi para pekerja dapat berkontribusi pada keterlambatan proyek?	0,203	0,30	Tidak Valid
X4.7	Apakah kurangnya pengalaman kerja pelaksana terkait pekerjaan yang dilaksanakan dapat berkontribusi pada keterlambatan proyek?	0,173	0,30	Tidak Valid

Sumber: Hasil Olah Data (2024)

Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's alpha yang lebih besar daripada nilai kritis yang telah ditetapkan $> (0,60)$. Hal ini mengindikasikan bahwa semua faktor variabel (X1 hingga X4) dinyatakan reliabel/Andal dan dapat dilanjutkan untuk mengukur data penelitian.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

No	Faktor	Jumlah Item	Cronbach's alpha	Nilai Kritis	Kesimpulan
1	<i>Project Manager</i> (X ₁)	5	0,953	0,60	Reliabel/Sangat Andal
2	<i>Site Manager</i> (X ₂)	5	0,932	0,60	Reliabel/Sangat Andal
3	<i>Site Engineer</i> (X ₃)	5	0,866	0,60	Reliabel/Sangat Andal
4	Pelaksana (X ₇)	4	0,775	0,60	Reliabel/Andal

Sumber: Hasil Olah Data (2024)

Measures of sampling Adequacy (MSA)

Pada tabel 5, tabel anti image correlation, tidak ada ditemukan variabel yang nilai MSA $< 0,5$, maka variabel dalam sumber daya manusia yang menyebabkan keterlambatan proyek jalan di Solok Selatan memenuhi persyaratan, sehingga variabel dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Tabel 5. Hasil Nilai Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Kode	Variabel	MSA	Nilai Kritis	Kesimpulan
X1.1	Apakah kurangnya kompetensi <i>Project Manager</i> dalam memahami scope kontrak beserta spek teknisnya dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,802	0,5	MSA Layak
X1.2	Apakah kemampuan <i>manajerial</i> dan <i>leadership</i> yang kurang memadai dari <i>Project Manager</i> menyebabkan keterlambatan proyek?	0,867	0,5	MSA Layak
X1.3	Apakah tingginya tekanan kerja yang dialami <i>Project Manager</i> untuk menyelesaikan pekerjaan dapat berdampak pada keterlambatan proyek?	0,867	0,5	MSA Layak
X1.4	Apakah kesalahan dalam mengestimasi biaya dan waktu oleh <i>Project Manager</i> dapat menyebabkan keterlambatan?	0,900	0,5	MSA Layak
X1.5	Apakah komunikasi yang buruk dengan tim dan <i>stakeholder</i> dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,883	0,5	MSA Layak
X2.1	Apakah kurangnya kemampuan <i>Site Manager</i> dalam memahami dan menguasai rencana kerja proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,926	0,5	MSA Layak
X2.2	Apakah ketidakjelasan instruksi kerja dan pengarahan dari <i>Site Manager</i> pada pelaksana berdampak pada keterlambatan?	0,909	0,5	MSA Layak
X2.3	Apakah rendahnya kemampuan komunikasi <i>Site Manager</i> menyebabkan kelancaran proyek dan keterlambatan proyek?	0,861	0,5	MSA Layak
X2.4	Apakah sering terjadi kesalahan dalam perhitungan volume pekerjaan oleh <i>Site Manager</i> menyebabkan keterlambatan?	0,873	0,5	MSA Layak
X2.5	Apakah kesalahan perhitungan kebutuhan material oleh <i>Site Manager</i> dapat berkontribusi pada keterlambatan proyek?	0,918	0,5	MSA Layak
X3.1	Apakah kurang telitinya <i>Site Engineer</i> dalam pemeriksaan pekerjaan dapat menjadi penyebab keterlambatan proyek?	0,741	0,5	MSA Layak
X3.2	Apakah sering terjadi miskomunikasi antara <i>Site Engineer</i> dengan pelaksana lapangan menyebabkan keterlambatan?	0,745	0,5	MSA Layak
X3.3	Apakah kesalahan dalam penyusunan metode pelaksanaan pekerjaan oleh <i>Site Engineer</i> menyebabkan keterlambatan?	0,844	0,5	MSA Layak
X3.4	Apakah monitoring dan controlling yang belum optimal oleh <i>Site Engineer</i> menyebabkan kesalahan dalam spesifikasi dan keterlambatan?	0,721	0,5	MSA Layak
X3.5	Apakah keterampilan <i>Site Engineer</i> dalam menguasai perangkat lunak menyebabkan keterlambatan proyek?	0,795	0,5	MSA Layak
X4.1	Apakah kurang optimalnya pengontrolan pelaksanaan pekerjaan dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,777	0,5	MSA Layak

Kode	Variabel	MSA	Nilai Kritis	Kesimpulan
X4.2	Apakah ketidak jelasan instruksi kerja pada mandor untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan shop drawing dapat berdampak pada keterlambatan proyek?	0,778	0,5	MSA Layak
X4.3	Apakah keterbatasan kualitas dan pemahaman pelaksana terkait pekerjaan menyebabkan keterlambatan proyek?	0,769	0,5	MSA Layak
X4.4	Apakah kesalahan dalam merencanakan jumlah pekerja oleh pelaksana dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	0,811	0,5	MSA Layak

Sumber: Hasil Olah Data (2024)

Analisis Ranking

Analisis ranking melalui nilai *mean* atau rata-rata digunakan untuk menentukan faktor sumber daya manusia yang memiliki penyebab paling dominan terhadap keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi jalan di Kabupaten Solok Selatan. Nilai *mean* yang lebih rendah menunjukkan bahwa faktor tersebut memiliki penyebab lebih dominan terhadap keterlambatan proyek. Berdasarkan skala likert negatif yang digunakan dalam penelitian, di mana nilai yang lebih rendah menunjukkan tingkat persetujuan yang lebih tinggi (Sugiyono, 2020), dapat diasumsikan bahwa semakin rendah nilai rata-rata dari faktor sumber daya manusia, semakin tinggi tingkat persetujuan responden terhadap faktor sumber daya manusia tersebut. Pada tabel 6 dapat dilihat nilai rata-rata yang rendah untuk *faktor Project Manager* adalah sebesar 1.38519, menunjukkan bahwa responden sangat setuju atau setuju bahwa *Project Manager* memiliki kontribusi yang signifikan penyebab keterlambatan proyek. Oleh karena itu, berdasarkan skala likert negatif dan hasil rata-rata yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa *Project Manager* menjadi faktor dominan yang menyebabkan keterlambatan proyek karena tingkat ketidakpuasan yang tinggi dari perspektif responden terhadap faktor sumber daya manusia tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, faktor-faktor yang terkait dengan peran dan kemampuan *Project Manager* menjadi penyebab dominan terhadap keterlambatan proyek. Selain itu, ditemukan bahwa nilai rata-rata paling rendah terdapat pada pertanyaan X1.4, yang berhubungan dengan kesalahan dalam mengestimasi biaya dan waktu oleh *Project Manager*, yaitu sebesar 1,24691.

Tabel 6. Hasil Analisis Ranking

No	Kode	Fakto dan Variabel	Mean X	Std. Dev	Rangking
<i>Project Manager</i>					
1	X1.1	Apakah kurangnya kompetensi Project Manager dalam memahami scope kontrak beserta spek teknisnya menyebabkan keterlambatan proyek?	1.43210	0.49537	
2	X1.2	Apakah kemampuan manajerial dan leadership yang kurang memadai dari Project Manager dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	1.40741	0.49135	
3	X1.3	Apakah tingginya tekanan kerja yang dialami Project Manager untuk menyelesaikan pekerjaan dapat berdampak pada keterlambatan proyek?	1.40741	0.49135	
4	X1.4	Apakah kesalahan dalam mengestimasi biaya dan waktu oleh Project Manager dapat menyebabkan keterlambatan?	1.24691	0.43122	
5	X1.5	Apakah komunikasi yang buruk dengan tim dan stakeholder dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	1.43210	0.49537	
			1.38519	0.48093	1
<i>Site Manager</i>					
6	X2.1	Apakah kurangnya kemampuan <i>Site Manager</i> dalam memahami dan menguasai rencana kerja proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	1.72840	0.66690	
7	X2.2	Apakah ketidakjelasan instruksi kerja dan pengarahan dari <i>Site Manager</i> pada pelaksana dapat berdampak pada keterlambatan?	1.82716	0.60431	
8	X2.3	Apakah rendahnya kemampuan komunikasi <i>Site Manager</i> dapat menyebabkan kelancaran proyek dan menimbulkan keterlambatan proyek?	1.77778	0.60858	
9	X2.4	Apakah sering terjadi kesalahan dalam perhitungan volume pekerjaan oleh <i>Site Manager</i> dapat menyebabkan keterlambatan?	1.76543	0.59362	

10	X2.5	Apakah kesalahan perhitungan kebutuhan material oleh Site Manager dapat berkontribusi pada keterlambatan proyek?	1.70370	0.59720	
			2.00000	0.78442	2
		Pelaksana			
16	X4.1	Apakah kurang optimalnya pengontrolan pelaksanaan pekerjaan dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	2.40741	0.74994	
17	X4.2	Apakah ketidak jelasan instruksi kerja pada mandor untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan shop drawing dapat berdampak pada keterlambatan proyek?	2.20988	0.78120	
18	X4.3	Apakah keterbatasan kualitas dan pemahaman pelaksana terkait pekerjaan dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	2.29630	0.83805	
19	X4.4	Apakah kurangnya keahlian dan keterampilan pelaksana dalam memotivasi para pekerja dapat berkontribusi pada keterlambatan proyek?	1.90123	0.77944	
			2.20371	0.78716	3
		Site Engineer			
20	X3.1	Apakah kurang telitinya Site Engineer dalam pemeriksaan pekerjaan dapat menjadi penyebab keterlambatan proyek?	2.34568	0.68782	
21	X3.2	Apakah keterampilan Site Engineer dalam menguasai perangkat lunak dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	2.18519	0.77158	
22	X3.3	Apakah kesalahan dalam penyusunan metode pelaksanaan pekerjaan oleh Site Engineer dapat menyebabkan keterlambatan?	2.22222	0.75359	
23	X3.4	Apakah monitoring dan controlling yang belum optimal oleh Site Engineer dapat menyebabkan kesalahan dalam spesifikasi dan keterlambatan?	2.24691	0.72913	
24	X3.5	Apakah kesalahan dalam merencanakan jumlah pekerja oleh pelaksana dapat menyebabkan keterlambatan proyek?	2.29630	0.71049	
			2.25926	0.73052	4

Dalam mengidentifikasi faktor – faktor yang menyebabkan keterlambatan pelaksanaan proyek jalan di Solok Selatan dari aspek Sumber Daya Manusia, yang juga ditinjau dari struktur organisasi proyek jalan di Solok – Selatan ataupun tinjauan pustaka dan dilakukan tahapan analisis uji KMO dan *Bartlett's*, uji Validitas, dan uji Reliabilitas, maka dapat disimpulkan bahwa faktor *Project Manager*, *Site Manager*, *Site Engineer*, dan Pelaksana, merupakan faktor yang teridentifikasi dan hal ini dibuktikan dari tahapan analisis yang telah dilakukan. Hal ini sesuai dengan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Darmali & Waty, 2022) terdapat faktor sumber daya manusia yang menyebabkan keterlambatan proyek konstruksi diantaranya struktur organisasi proyek tidak beraturan, SDM kurang profesional. Selain itu, penelitian yang dikemukakan oleh (Kajumulo, 2023) terdapat faktor sumber daya manusia dalam mencegah keterlambatan proyek di Tanzania diantaranya kemampuan memecahkan masalah, keterampilan kepemimpinan manajer proyek, dan kurangnya staf yang kompeten. Penelitian yang dilakukan oleh (Ullah et al., 2017), penyebab keterlambatan proyek di Malaysia juga menyebutkan faktor sumber daya manusia. Dapat dikatan bahwa walaupun lokasi penelitian berbeda, namun penyebab keterlambatan proyek konstruksi jalan dari aspek sumber daya manusia merupakan permasalahan yang sama.

Faktor dominan penyebab keterlambatan proyek yang terjadi pada proyek pekerjaan jalan di Kabupaten Solok – Selatan adalah faktor *Project Manager*. Pentingnya penetapan personil yang berpengalaman, memiliki kemampuan yang sesuai dengan yang dibutuhkan dilapangan agar mereka bisa melaksanakan pekerjaan dengan baik dan dapat mengambil keputusan ketika terjadi permasalahan dilapangan, tidak perlu mengulur – ngulur waktu, dan untuk estimasi biaya *Project Manager* harus memastikan bahwa perusahaan harus memiliki *cash flow* yang cukup sebelum dimulainya proyek, sekurang- kurangnya 30% dari total proyek yang dikerjakan, sehingga jika terjadi pengeluaran tidak sesuai dengan estimasi biaya *Project Manager* sehingga pekerjaan tidak tertunda dan meminimalisir terjadinya keterlambatan proyek

Terlepas dari perbedaan lokasi penelitian, temuan dari penelitian sebelumnya memberikan wawasan yang berharga dalam memahami faktor - faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi

secara umum. Meskipun temuan dari penelitian sebelumnya fokus pada konteks yang berbeda, seperti proyek konstruksi jalan di wilayah lain, kesamaan dalam faktor-faktor yang diidentifikasi menunjukkan adanya tantangan yang sama dalam pelaksanaan proyek konstruksi, dan harus dipertimbangkan dalam konteks penelitian ini. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat diinterpretasikan sebagai kontribusi tambahan dalam memperdalam pemahaman tentang faktor - faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi, khususnya di Kabupaten Solok Selatan. Dengan mengetahui faktor - faktor yang signifikan dalam konteks lokal, langkah - langkah perbaikan dan mitigasi risiko yang tepat dapat diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi dan keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi jalan di wilayah tersebut.

SIMPULAN

Faktor – faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek jalan di Solok Selatan dari segi Sumber Daya Manusia yaitu 4 faktor terdiri dari, *Project Manager*, *Site Manager*, *Site Engineer*, dan Pelaksana. Faktor dominan penyebab keterlambatan proyek konstruksi jalan di Kabupaten Solok Selatan berdasarkan hasil analisis rangking, yaitu faktor *Project Manager* dengan nilai rata-rata adalah 1.38519 dengan standar deviasi adalah 0.48093.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmali, A., & Waty, M. (2022). Analisis Peranan Konsultan Manajemen Konstruksi Dalam Mencegah Keterlambatan Waktu Konstruksi. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 5(1), 141–152. <https://doi.org/10.24912/jmts.v5i1.16651>
- Deshariyanto, D. (2013). Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi Di Dinas Pu. Bina Marga Kabupaten Sumenep. *Jurnal Ilmiah MITSU*, 1(2), 1–11. <https://doi.org/10.24929/ft.v1i2.59>
- Firdausi, A. A., Ghuzdewan, T. A., Saputra, A., & Aminullah, A. (2020). Studi Eksplorasi Faktor-Faktor Kesuksesan Proyek Konstruksi Di Indonesia. *Journal of Civil Engineering and Planning*, 1(2), 162. <https://doi.org/10.37253/jcep.v1i2.1493>
- IOsman Irwan R, & Monica Octavania. (2023). Pengaruh Jam Kerja Dan Upah Terhadap Kinerja Pada Proyek Konstruksi Di Pt. Taiyo Sinar Raya Teknik. *Ikraith-Ekonomika*, 6(3), 1–8. <https://doi.org/10.37817/ikraith-ekonomika.v6i3>
- Kajumulo, K. (2023). Identification and Analysis of Key Elements for Improving Construction Management Performance in Tanzania. *International Journal of Construction Engineering and Management*, 12(2), 43–53. <https://doi.org/10.5923/j.ijcem.20231202.02>
- Mudri. (2019). Analisis Faktor Metode Design and Build Pada Proyek Seksi I Jalan Tol Semarang – Batang. *Konstruksi*, 10(2), 39–56.
- Mukhtarudin, M., Isya, M., & Hasan, M. (2022). Faktor-Faktor Hambatan Dalam Pelaksanaan Proyek Konstruksi Jalan Di Provinsi Aceh. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 5(4), 308–317. <https://doi.org/10.24815/jarsp.v5i4.27034>
- Purba, G. R. (2023). Analisis Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Puskesmas Onanganjang. *Jurnal Insinyur Profesional*, 2(2), 65–71. <https://doi.org/10.24114/jip.v2i2.43493>
- Sakti, P., & Junarto, J. (2024). Analisis Faktor Keterlambatan Penyelesaian Proyek Peningkatan Jalan Ruas Ambemali (Studi Kasus Jln. Belalo/Lasolo – Jln. Arisunggu). *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 7(3), 1591–1597. <https://doi.org/10.31004/jutin.v7i3.29943>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Ullah, K., Abdullah, A. H., Nagapan, S., Suhoo, S., & Khan, M. S. (2017). Theoretical framework of the causes of construction time and cost overruns. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 271(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/271/1/012032>
- Zulyaden, Z., & Rinaldy, R. (2021). Analysis Of Project Success Inhibition Factors. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, 1(1), 36–40. <https://doi.org/10.52088/ijesty.v1i1.208>