

## **Faktor Penyebab Rendahnya Kualitas Pekerjaan Jalan di Kabupaten Sijunjung**

**Ilyas Firdaus\*, Dwifitra Y Jumas, Bahrul Anif**

Universitas Bung Hatta, Padang-25133, Indonesia

---

### **ARTICLE INFO**

**Kata kunci:** kualitas pekerjaan jalan; penggunaan material

**\*Correspondence email:**  
ilyasfirdaus2904@gmail.com

**Submitted:** 18-11-2024

**Revised:** 24-01-2025

**Accepted:** 06-02-2025

**Published:** 06-02-2025

### **ABSTRAK**

Kualitas pekerjaan jalan menentukan tingkat keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan. Banyak ditemui hasil pekerjaan konstruksi jalan mengalami kerusakan sebelum umur rencana, disebabkan rendahnya kualitas pekerjaan jalan. Banyak faktor yang mempengaruhi mutu pekerjaan jalan. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor penyebab rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung, mencari faktor dominannya, dan mencari solusi agar kualitas pekerjaan jalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kombinasi (*mixed methods*). Pendekatan kuantitatif digunakan dalam mengidentifikasi faktor dominan penyebab rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung, sedangkan pendekatan kualitatif menggunakan penelitian dan studi literatur seperti artikel, jurnal, buku panduan, dan dokumen tentang kualitas pekerjaan jalan. Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa faktor yang mempengaruhi rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung adalah faktor Sumber Daya Manusia, Material, Peralatan, Keuangan, Metode Kerja, dan Lingkungan. Sedangkan faktor dominan yang paling berpengaruh adalah faktor Bahan/Material. Solusi yang dapat dilakukan antara lain dengan peningkatan kontrol dan pengawasan terhadap pengelolaan dan penggunaan material, serta meningkatkan kompetensi pekerja dan pelaku usaha jasa konstruksi melalui sosialisasi, bimbingan teknis, pendidikan dan pelatihan. Di samping itu, perlu diberikan sanksi atau *punishment* sesuai aturan yang berlaku kepada Kontraktor yang lalai dalam pelaksanaan pekerjaan jalan, agar tidak terjadi lagi penyimpangan yang menyebabkan rendahnya kualitas pekerjaan jalan di masa yang akan datang.

### **Keywords:**

*quality of road works; material use*

---

### **ABSTRACT**

*The quality of road work determines the level of safety and comfort of road users. Many road construction works are found to be damaged before their design life, due to the low quality of the road work. Many factors influence the quality of road work. The aim of this research is to identify the factors causing the low quality of road work in Sijunjung Regency, to find the dominant factors, and to find solutions so that the quality of road work meets the established specifications. This research uses a combination approach (mixed methods). A quantitative approach is used to identify the dominant factors causing the low quality of road work in Sijunjung Regency, while a qualitative approach uses research and literature studies such as articles, journals, guidebooks and documents about the quality of road work. From the research results, it was found that the factors that influence the low quality of road work in Sijunjung Regency are Human Resources, Materials, Equipment, Finance, Work Methods and Environment. Meanwhile, the dominant factor that has the most influence is the material factor. Solutions that can be implemented include increasing control and supervision over the management and use of materials, as well as increasing the competence of workers and construction service businesses through outreach, technical guidance, education and training. In addition, it is necessary to provide sanctions or punishment in accordance with applicable regulations to contractors who are negligent in carrying out road work, so that irregularities do not occur again which will cause low quality of road work in the future.*

---

### **PENDAHULUAN**

Kualitas pekerjaan jalan tidak memenuhi standar menyebabkan kerusakan yang seharusnya tidak terjadi pada umur rencana. Setiap tahun, di setiap instansi pemerintah yang menangani tugas dan fungsi pengelolaan jalan, dilakukan Survei Kondisi Jalan dan Jembatan. Mengukur tingkat kemantapan jalan adalah tujuan dari survei ini, yang nantinya akan digunakan untuk menyusun kebijakan dan anggaran penanganan jalan.

Dari hasil survey kondisi jalan, diketahui bahwa kondisi kemantapan jalan di Kabupaten Sijunjung mengalami penurunan setiap tahunnya. Selain itu, hasil pemeriksaan tahunan oleh Badan Pemeriksa Keuangan menunjukkan bahwa terjadi temuan kualitas dan kuantitas setiap tahunnya. Hasil survey kondisi jalan dan hasil pemeriksaan Badan Pemeriksa Keuangan di atas menunjukkan bahwa kualitas konstruksi jalan masih rendah, meskipun konstruksi dilakukan mengacu pada spesifikasi yang tertuang dalam dokumen kontrak. Untuk itu, faktor yang berkontribusi pada kualitas pekerjaan jalan yang rendah di Kabupaten Sijunjung harus diteliti berdasarkan masalah yang ada.

Adapun tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi variabel-variabel penyebab rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung, menganalisis faktor dominannya, serta menemukan solusi untuk memastikan bahwa kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung sesuai dengan spesifikasi.

Lingkup penelitian pada kegiatan pembangunan dan rehabilitasi jalan di Dinas PUPR Kabupaten Sijunjung selama 3 tahun terakhir (tahun 2020 sampai dengan tahun 2022). Kompetensi yang diteliti yaitu unsur kontraktor, konsultan pengawas dan pegawai/petugas dari pihak owner yang terlibat dalam pekerjaan pembangunan dan rehabilitasi jalan di Kabupaten Sijunjung.

Adapun manfaat penelitian ini antara lain memberikan masukan kepada owner dan pengelola kegiatan tentang faktor-faktor penyebab rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung, sebagai pedoman bagi penyedia jasa dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi di masa yang akan datang agar kualitas pekerjaan jalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, serta meningkatkan kesadaran komunitas jasa konstruksi tentang pentingnya melaksanakan pekerjaan sesuai standar dan spesifikasi.

## METODE

Studi ini menggunakan pendekatan kombinasi (*mixed methods*). Pendekatan kuantitatif digunakan dalam mengidentifikasi faktor dominan penyebab rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung. Pendekatan kualitatif menggunakan penelitian literatur tentang topik tersebut, seperti artikel, jurnal, buku panduan, dan dokumen.

Penelitian yang dilakukan pada pelaksanaan proyek jalan Sidodadi – Sabara, menjelaskan bahwa di antara faktor yang mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan proyek jalan antara lain SDM, Manajemen Kerja, Lingkungan, Material, Peralatan Utama, Pendanaan dan Cuaca (Affendi, 2023). Pada penelitian yang dilakukan pada proyek Peningkatan Jalan Tedubara – Pising Kabupaten Bombana, dijelaskan bahwa variabel yang mempengaruhi mutu pelaksanaan pekerjaan adalah SDM, Material, Keuangan, Peralatan dan Lokasi (Ali et al., 2022). Penelitian yang dilakukan pada konstruksi jalan di Kota Sungai Penuh menjelaskan bahwa faktor sumber daya manusia kontraktor mempengaruhi kualitas pekerjaan (Darsa et al., 2023). Penelitian yang dilakukan pada proyek konstruksi jalan di Provinsi Aceh menjelaskan bahwa faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kinerja mutu antara lain SDM, material, peralatan, evaluasi, manajerial, keuangan, manajemen, desain dan lingkungan (Ferdian et al., 2018). Penelitian tentang pengaruh kompetensi manajer proyek menyimpulkan bahwa faktor sumber daya manusia berupa kompetensi manajer proyek (pengetahuan, keahlian, sikap dan perilaku, serta manajemen) berpengaruh terhadap ketepatan biaya, mutu dan waktu (Azis et al., 2016). Penelitian yang dilakukan pada proyek pembangunan jalan di Kabupaten Probolinggo Jawa Timur menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas proyek berdasarkan kinerja kontraktor antara lain Motivasi, Keterampilan, Disiplin, Pengalaman, Keuangan, Peralatan, Tenaga Kerja, Material, Administrasi Proyek dan Lingkungan Kerja (Lyanawati, 2022). Penelitian pada konstruksi jalan di Kabupaten Pasaman menyimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi rendahnya kualitas pekerjaan jalan antara lain Tenaga Kerja/Sumber Daya Manusia, Peralatan, Lingkungan, Keuangan/Finansial dan Metode Kerja (Hasan & Mulyani, 2024).

Hasil studi literatur di atas menunjukkan bahwa enam faktor penyebab kualitas pekerjaan jalan yang rendah adalah SDM, Material, Peralatan, Keuangan, Metode Kerja, dan Lingkungan. Variabel adalah apa yang dipilih oleh peneliti ketika mereka memperoleh informasi untuk membuat kesimpulan (Sugiyono, 2020). Berdasarkan peran dalam penelitian, variabel penelitian dikategorikan dalam: Variabel dependen (*Dependent Variable*) merupakan variabel yang diamati dan diukur untuk mengukur pengaruh variabel independen; Variable independen (*Independent Variable*) adalah variabel yang diubah atau dimanipulasi oleh peneliti untuk mengukur dampaknya terhadap variabel lain, juga dikenal sebagai variabel *predictor*.

Dalam penelitian ini dilakukan pemilihan variabel untuk setiap komponen penyebab kualitas pekerjaan jalan yang rendah, dengan membuat model konseptual berdasarkan penelitian literatur serta pendapat ahli. Untuk mencapai tujuan pertama penelitian, digunakan kuesioner. Pertanyaan dalam kuisisioner diberi skala likert menggunakan interval 1 sampai 5 (Hwang et al., 2017). Responden diminta untuk memberikan pendapat mereka tentang faktor yang berkontribusi pada kualitas pekerjaan jalan yang rendah.

Menurut Skala Likert, indikator variabel memberikan penjelasan tentang variabel yang akan dinilai; setelah itu, indikator tersebut digunakan sebagai dasar untuk membuat item, berupa pernyataan maupun pertanyaan. Sumber responden berasal dari stakeholder dan pihak yang terlibat langsung pada pekerjaan konstruksi jalan di Kabupaten Sijunjung, terdiri dari pejabat, pengelola kegiatan dan staf Dinas PUPR Kabupaten Sijunjung, Kontraktor dan

Konsultan Pengawas. Penyusunan kuesioner menggunakan *Google Form*, selanjutnya tautan kuesioner dikirim ke responden melalui *WhatsApp*.

Mengidentifikasi faktor dominan penyebab kualitas pekerjaan jalan yang rendah di Kabupaten Sijunjung merupakan tujuan kedua penelitian. Untuk mencapai tujuan ini, hasil dari pengolahan data tujuan pertama penelitian digunakan untuk memperoleh faktor dominan penyebab kualitas pekerjaan jalan yang rendah.

Studi literatur dan hasil analisis dari tujuan kedua digunakan untuk menentukan solusi yang akan digunakan agar kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung sesuai standar yang ditentukan.

Populasi adalah seluruh subjek maupun objek dengan karakteristik yang ditentukan peneliti (Sugiyono, 2020). Populasi bisa berupa orang, objek, kejadian, atau fenomena yang menjadi fokus penelitian. Sampel merupakan bagian populasi yang dipilih untuk diikutsertakan dalam penelitian. Sampel harus bersifat representatif agar temuan penelitian dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi.

Metode pengambilan sampel dibagi menjadi *probability sampling* (pengambilan sampel probabilitas) dan *non-probability sampling* (pengambilan sampel non-probabilitas).

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari para pihak yang terlibat dalam proyek pembangunan jalan di Kabupaten Sijunjung dari tahun 2020–2022. Adapun perhitungan jumlah populasi didasarkan atas jumlah paket pekerjaan yang dilakukan pemeriksaan oleh BPK dalam tiga tahun terakhir, dengan total jumlah paket pekerjaan 30 (tiga puluh) paket.

Perhitungan jumlah populasi, yaitu pihak yang terlibat pada kegiatan di atas, yang terdiri dari Owner (PA, KPA/PPK, PPTK, Tim Teknis dan Pengawas Utama), Kontraktor (Pelaksana, Petugas Keselamatan Konstruksi, Manager Teknik, Manager Proyek dan Ahli K3), dengan jumlah total 115 orang.

Jumlah sampel ditetapkan menggunakan pendekatan pengambilan *purposif sampling*, dimana pemilihan sampel berdasarkan kriteria yang ditentukan peneliti. Besar sampel minimal untuk penelitian deskriptif adalah 100 (Capinera, 2021). Jadi, berdasarkan teori tersebut, peneliti menggunakan sampel 100 responden sebagai acuan.

Alat penelitian yang digunakan untuk mencapai tujuan pertama penelitian adalah analisis deskriptif data. Data ini dikumpulkan melalui penelitian literatur dan dokumen lainnya dan digunakan untuk menemukan variabel yang berkontribusi pada kualitas pekerjaan jalan yang rendah. Uji Validitas, Reliabilitas, KMO dan Bartlett's dilakukan untuk mencapai tujuan awal penelitian ini.

Tabulasi data merupakan proses pengaturan, pengelompokan, dan penyajian data mentah dalam bentuk tabel atau format yang terstruktur dan mudah dibaca. Tujuannya adalah untuk membuat data lebih mudah dianalisis dan diinterpretasikan. Dengan tabulasi, dapat dilihat pola, tren, dan hubungan dalam data dengan lebih jelas.

Setelah diperoleh variabel yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pertama penelitian, dilakukan pengujian sebagai berikut:

1. Uji KMO dan Bartlett's, merupakan pengujian korelasi antar variabel independen. Hasil uji harus  $> 0,5$  dan signifikansi  $< 0,05$ , agar sampel dan variabel dapat dipakai untuk tahap analisis selanjutnya.
2. Uji Validitas, merupakan pengujian yang dilakukan sebagai penilaian seberapa baik alat ukur dalam mengukur suatu objek. Salah satu program komputer yang digunakan untuk uji validitas ini adalah SPSS. SPSS adalah aplikasi pengolah data statistik dengan cepat dan relatif akurat untuk memperoleh output yang dituju. Nilai faktor *loading* menunjukkan dasar pengambilan keputusan untuk uji validitas. Variabel dianggap valid jika nilainya lebih dari 0,5 (Idrus, 2013).
3. Uji Realibilitas, dilakukan untuk mengetahui keandalan indikator, apakah pengukuran yang digunakan dapat dilakukan atau sangat *reliable*, yang berarti indikator ini akan mendapatkan hasil yang sama jika penelitian dilakukan lagi. Perhitungan *Alpha Cronbach* digunakan untuk melakukan uji realibilitas, yang menunjukkan apakah indikator yang digunakan dalam mengukur konsep pada penelitian ini cukup realistis. Analisis realibilitas bergantung pada menemukan nilai alpha tertinggi (lebih besar dari 0,6).

Analisis Faktor digunakan untuk mengidentifikasi faktor utama yang bertanggung jawab atas kualitas pekerjaan jalan yang rendah di Kabupaten Sijunjung, sebagai tujuan kedua dari penelitian ini. Analisis faktor melihat sejumlah observasi dari perspektif interkorelasi untuk menentukan apakah variasi yang diamati mungkin berasal dari sekumpulan *basic category* yang jumlahnya lebih kecil dari yang terlihat.

Analisis faktor adalah metode analisis statistik *multivariate* yang dipakai dalam mencari hubungan antar variabel independen. Hubungan-hubungan ini selanjutnya disusun menjadi pengelompokan, yang memungkinkan pembentukan satu atau lebih beberapa variabel yang lebih kecil dari jumlah variabel awalnya.

Untuk mencapai tujuan kedua penelitian ini, metode ini menggunakan tahapan analisis di bawah ini:

1. Uji *Measures of Sampling Adequacy* (MSA). Tujuan uji matriks korelasi anti-image atau *Measures of Sampling Adequacy* (MSA) adalah mengetahui sebesar apa korelasi parsial antar dua variabel; nilai MSA ditampilkan dalam tabel yang diberi tanda "a" dan berisikan nilai korelasi antar variabel yang akan dianalisis. Nilai MSA berkisar antara 0 dan 1, dan ditentukan oleh kriteria: nilai MSA = 1, menunjukkan bahwa variabel dapat diprediksi dengan benar oleh variabel lain; nilai MSA  $> 0,5$  menunjukkan bahwa variabel masih dapat diprediksi dan dianalisis; dan

$< 0,5$  dan mendekati 0 menunjukkan bahwa variabel tidak dapat diprediksi dan tidak dapat dianalisis (Savitri et al., 2021)

Analisis *Anti-Image Correlation* dipakai untuk menentukan apakah sebuah faktor layak diproses dalam analisis faktor atau tidak. Faktor harus memiliki nilai koefisien korelasi minimal 0,50.

## 2. Uji *Communalities*

Uji *communalities* adalah langkah dalam analisis faktor yang digunakan untuk menentukan proporsi variansi setiap variabel yang dapat dijelaskan oleh faktor bersama dalam model. *Communality* menggambarkan seberapa baik faktor-faktor yang diekstraksi dari data dapat menjelaskan variabilitas dalam variabel asli. Apabila nilai ekstraksi  $> 0,5$ , pengujian ini dianggap memenuhi syarat.

## 3. Extraction Factor

*Extraction Factor* dipakai dalam mengekstraksi data sejumlah indikator. Faktor yang lebih kecil dapat menjelaskan korelasi antara indikator atau elemen dalam kuesioner yang diukur. Tabel keragaman total menunjukkan persentase keragaman total yang dapat dijelaskan oleh keragaman faktor yang terbentuk.

Setelah memilih beberapa variabel, analisis komponen utama dengan metode *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) digunakan untuk membagi variabel ke dalam kelompok faktor. Nilai eigen (*Eigen Value*), yang menunjukkan seberapa penting masing-masing faktor dalam menghitung varian dari variabel yang dianalisis, dipakai dalam penentuan jumlah kelompok faktor yang terbentuk; nilai eigen  $< 1$  tidak dapat dipakai untuk menentukan jumlah kelompok faktor yang terbentuk.

Setiap kelompok faktor memiliki cara yang unik untuk mendeskripsikan keragaman. Kelompok faktor pertama lebih baik mendeskripsikan daripada kelompok faktor kedua, kelompok faktor kedua lebih baik mendeskripsikan daripada kelompok faktor ketiga, begitupun seterusnya. Variabel pertama memiliki kontribusi terbesar terhadap total varian, faktor kedua memiliki kontribusi terbesar kedua, dan seterusnya. Ada berbagai cara untuk mengekstraksi faktor-faktor yang terbentuk.

## 4. Faktor *Loading*

Nilai yang menunjukkan seberapa besar hubungan suatu variabel dengan faktor pertama, kedua, ketiga dan seterusnya yang terbentuk disebut Faktor *Loading*. Setiap baris dalam setiap tabel dibandingkan untuk menentukan variabel yang akan dimasukkan ke dalam faktor tersebut.

Setelah mengetahui berapa banyak faktor yang terbentuk, disusun tabel matriks komponen yang menunjukkan distribusi variabel di sejumlah kelompok faktor yang terbentuk. Faktor *Loading* menunjukkan korelasi antara variabel dan kelompok faktor; faktor *loading* terbesar yang dapat dilihat pada *component matrix* yang dihasilkan menentukan kelompok faktor di mana variabel tertentu dimasukkan. Namun, ada beberapa keadaan di mana masih kurang jelasnya faktor *loading* yang dihasilkan pada *component matrix* untuk menunjukkan perbedaan di antara kelompok faktor yang ada. Dalam situasi ini, dilakukan proses rotasi, yang menghasilkan *rotated component matrix*.

Penamaan dilakukan setelah sekelompok faktor dibentuk. Meskipun tidak ada aturan khusus untuk ini, penamaan faktor harus menunjukkan variabel yang tergabung atau membentuknya.

Berdasarkan temuan kajian literatur dan temuan analisis tujuan kedua, selanjutnya disusun dan dirangkum solusi yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung, dengan melakukan wawancara terhadap tiga pakar yang dinilai mampu memvalidasi konsep solusi yang telah disimpulkan dan memberikan masukan solusi lainnya terkait permasalahan sesuai tema penelitian ini. Kriteria pakar menurut Ibrahim (2018) adalah: pengalaman menangani proyek minimal 10 Tahun; tingkat pendidikan minimal S1; jabatan minimal setingkat manager.

## HASIL

Responden penelitian ini adalah individu yang terlibat dalam proyek pembangunan jalan di Kabupaten Sijunjung. Berdasarkan jumlah sampel yang diperoleh, sebanyak 110 kuesioner disebarkan kepada responden dan sebanyak 100 kuesioner kembali ke peneliti. Dengan 100 kuesioner (90,91%) yang kembali ke peneliti, peneliti dapat melanjutkan proses analisis data lanjutan.

Hasil pengujian yang dilakukan untuk mencapai tujuan pertama penelitian:

1. Uji KMO dan Bartlett's menunjukkan bahwa setiap komponen yang bertanggung jawab atas kualitas pekerjaan jalan yang rendah di Kabupaten Sijunjung telah memenuhi syarat, dimana nilai KMO besar dari 0,5 dengan nilai signifikansi kurang dari 0,005.
2. Uji Validitas variabel penyebab rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung menunjukkan bahwa semua variabel pernyataan valid, berdasarkan fakta bahwa semua item pernyataan memiliki nilai  $r$  hitung yang lebih besar daripada nilai  $r$  tabel. Oleh karena itu, setiap pernyataan variabel dapat digunakan sebagai alat penelitian untuk analisis tahap berikutnya.

3. Uji Reliabilitas terhadap variabel penyebab kualitas pekerjaan jalan yang rendah di Kabupaten Sijunjung menunjukkan bahwa semua variabel bersifat konsisten atau reliabel dengan nilai *Alpha Cronbach* lebih dari 0,60.

Hasil pengujian yang dilakukan untuk mencapai tujuan kedua penelitian:

1. Uji *Measures of Sampling Adequacy* (MSA), dimana diperoleh nilai MSA masing-masing variabel memenuhi syarat, seperti yang ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi minimal 0,50. Hal ini menunjukkan bahwa variabel tersebut memiliki korelasi antar variabel. sehingga variabel dapat diprediksi dan bisa dianalisis lebih lanjut.
2. Uji *Communalities*, dimana hasilnya menunjukkan bahwa sepuluh variabel (nilai *extraction* < 0,5) tidak memenuhi syarat, masing-masing X1.1, X1.8, X2.3, X3.3, X3.4, X3.6, X4.3, X5.7, X6.5, dan X6.7. Variabel-variabel ini harus dikeluarkan dan tidak dimasukkan dalam pengujian berikutnya. Sebanyak tiga puluh variabel dapat diolah lebih lanjut di langkah berikutnya. Seberapa besar setiap variabel dapat menjelaskan faktornya ditunjukkan oleh hasil analisis tersebut.
3. *Extraction Factor*, dengan hasil yang menunjukkan jumlah faktor maksimum yang akan dihasilkan. Nilai *eigenvalues* harus lebih besar dari 1 untuk menentukan jumlah faktor yang terbentuk, seperti yang ditunjukkan oleh fakta bahwa enam variabel memiliki nilai yang lebih besar dari 1, yang berarti bahwa jumlah faktor maksimal yang terbentuk adalah enam faktor dari total variasi kumulatif sebesar 68,897%. Ini menunjukkan bahwa ke enam faktor memberikan kontribusi sebesar 68,897% terhadap penyebab kualitas pekerjaan jalan yang rendah di Kabupaten Sijunjung, dengan faktor 1 memberikan kontribusi terbesar, yaitu sebesar 40,808%.
4. Faktor *Loading*, diperoleh bahwa untuk jumlah sampel sebanyak 100 sampel, faktor *loading* minimum sebesar 0,55. *Rotated Componen Matrix* menunjukkan distribusi variabel terhadap faktor yang terbentuk; nilai faktor *loading* yang paling besar dengan nilai minimum 0,55 menunjukkan nilai yang mempengaruhi faktor tersebut.

Dari hasil pengolahan data di atas, diperoleh pengelompokan variabel berdasarkan analisis faktor sebagai berikut:

**Tabel 1. Pengelompokan Berdasarkan Analisis Faktor**

| Faktor | Nama Faktor                               | Variabel | Uraian   |
|--------|---|----------|--|
| 1      | Faktor Bahan / Material                   | X2.4     | Perilaku tenaga kerja yang buruk dalam menggunakan bahan/material        |
|        |   | X2.2     | Mutu material tidak sesuai dengan spesifikasi teknis                     |
|        |   | X2.1     | Kurangnya ketersediaan material sesuai dengan kebutuhan lapangan         |
|        |   | X2.5     | Kurangnya kontrol volume material terpasang                              |
|        |   | X3.7     | Kemampuan operator menggunakan peralatan tidak optimal                   |
| 2      | Faktor Teknologi / Peralatan              | X3.1     | Keterlambatan pengiriman / penyediaan alat                               |
|        |   | X3.2     | Jumlah alat yang tidak memadai   |
|        |   | X3.8     | Metode pelaksanaan dalam penggunaan peralatan yang tidak tepat           |
|        |   | X3.5     | Peralatan yang digunakan tidak sesuai dengan spesifikasi teknis          |
| 3      | Faktor Tenaga Kerja / Sumber Daya Manusia | X1.7     | Kurangnya koordinasi/komunikasi antara konsultan pengawas dan kontraktor |
|        |   | X1.6     | Kurangnya koordinasi/komunikasi antara owner dan kontraktor              |
|        |   | X1.4     | Kurangnya pengalaman tenaga kerja  |
|        |   | X1.2     | Kurangnya keahlian tenaga kerja  |
| 4      | Faktor Lingkungan                         | X6.3     | Gangguan keamanan di lokasi pekerjaan                                    |
|        |   | X6.4     | Adanya pertentangan kepentingan dan faktor sosial                        |
|        |   | X6.2     | Sulitnya akses ke lokasi pekerjaan                                       |
|        |   | X6.1     | Kepadatan lalu lintas  |
| 5      | Faktor Keuangan/ Finansial                | X6.6     | Tingginya intensitas curah hujan dan perubahan cuaca                     |
|        |   | X4.2     | Kurangnya kemampuan dalam penanganan dan pengelolaan keuangan            |
|        |   | X4.1     | Kurangnya modal dalam pelaksanaan pekerjaan                              |
|        |   | X5.6     | Penentuan durasi waktu kerja yang tidak seksama                          |
| 6      | Faktor Metode Kerja                       | X5.4     | Rencana kerja owner yang sering berubah-ubah                             |
|        |   | X5.1     | Metode kerja yang digunakan kurang tepat                                 |
|        |   | X5.2     | Kurangnya penerapan sistem manajemen mutu sesuai dengan Dokumen Kontrak  |
|        |   | X5.3     | Spesifikasi teknis dan gambar perencanaan yang tidak lengkap             |
|        |   | X5.5     | Adanya penambahan item pekerjaan   |

Sumber: Data Olahan (2024)

Ini adalah hasil dari studi tentang alasan mengapa pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung berkualitas rendah. Ada enam faktor yang terbentuk, dan faktor yang dominan berdasarkan nilai *eigenvalues* adalah Faktor 1 yaitu Faktor Bahan / Material.

Sesuai dengan tujuan ketiga penelitian ini yaitu untuk menentukan solusi yang dapat dilakukan agar kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, berdasarkan hasil olah data pada

tujuan kedua diperoleh faktor dominan penyebab rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung adalah faktor Bahan/Material yang berpengaruh sebesar 40,808%, dengan empat variabel, yaitu:

- Perilaku tenaga kerja yang buruk dalam menggunakan bahan/material
- Mutu material tidak sesuai dengan spesifikasi teknis
- Kurangnya ketersediaan material sesuai dengan kebutuhan lapangan
- Kurangnya kontrol volume material terpasang

Selanjutnya dilakukan wawancara atau interviu dengan pakar, terdiri dari:

1. Kepala Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sijunjung selaku Pengguna Anggaran dari seluruh kegiatan konstruksi jalan.
2. Kepala UPTD Laboratorium Pengujian pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sijunjung sebagai pihak yang melakukan pengujian material/bahan konstruksi.
3. Pejabat Pembuat Komitmen/Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan pada Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sijunjung yang menangani pekerjaan jalan dan jembatan.

Sesuai dengan kajian literatur dan penelitian terdahulu, dirumuskan solusi mengatasi rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung. Dari hasil rumusan tersebut, dilakukan validasi dengan wawancara kepada 3 orang pakar, dengan kriteria minimal sebagaimana dijelaskan di atas.

**Tabel 2. Hasil Validasi dengan Pakar**

| Kode variabel | Variabel  | Permasalahan  | Solusi  |
|---------------|---|---|---|
| X2.4          | Perilaku tenaga kerja yang buruk dalam menggunakan bahan/material | a. Pekerja menempatkan material di tempat yang tidak terlindungi dari hujan, sehingga material tercampur dengan air.<br>b. Pekerja menempatkan material di tempat yang dilalui banyak kendaraan, seperti di pinggir jalan maupun di keramaian aktivitas manusia, sehingga material terlindas roda kendaraan dan tercampur dengan sampah di sekitar lokasi penumpukan.<br>c. Pekerja tidak membersihkan terlebih dahulu material dari bahan maupun sampah yang tercampur ke dalam butiran material sebelum melakukan pencampuran ( <i>mixing</i> ) dengan material lain.                       | a. Meningkatkan pengawasan melalui Konsultan Pengawas terhadap pekerja dan menginstruksikan kepada pekerja untuk menempatkan material di lokasi yang terlindungi dari hujan, khususnya untuk material yang seharusnya tidak tercampur dengan air, seperti semen, abu batu komponen pembentuk agregat lapis pondasi, termasuk bahan fabrikasi seperti besi tulangan dan komponen pendukungnya.<br>b. Meningkatkan pengawasan terhadap pekerja dan menginstruksikan kepada pekerja untuk menempatkan material di lokasi yang jauh dari keramaian dan pusat aktivitas manusia, termasuk jalan umum.<br>c. Meningkatkan pengawasan terhadap pekerja dan menginstruksikan kepada pekerja untuk memeriksa dan membersihkan material dari sampah maupun bahan-bahan yang tidak semestinya sebelum dilakukannya proses pencampuran ( <i>mixing</i> ). |
| X2.2          | Mutu material tidak sesuai dengan spesifikasi teknis              | Persyaratan teknis material telah diatur dalam Spesifikasi Umum 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2). Spesifikasi Teknis ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Perjanjian Kerja (Kontrak) antara Pengguna Jasa (owner) dengan Penyedia Jasa (Kontraktor). Namun pada kenyataannya banyak ditemui mutu material yang digunakan tidak sesuai dengan spesifikasi teknis. Hal ini antara lain disebabkan kurangnya kontrol terhadap mutu material oleh kontraktor maupun konsultan pengawas, sehingga berimplikasi pada kualitas pekerjaan yang rendah. | Meningkatkan pengawasan melalui Konsultan Pengawas, dengan menjalankan aturan pengajuan <i>request material</i> terlebih dahulu oleh Kontraktor kepada Konsultan Pengawas sebelum menggunakan material yang telah didatangkan. Sebelum memberikan persetujuan penggunaan material, Konsultan Pengawas melakukan pemeriksaan dan pengujian terhadap kesesuaian material dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan. Jika material yang ada tidak sesuai dengan spesifikasi bahan, maka kontraktor diwajibkan mendatangkan material pengganti.   |
| X2.1          | Kurangnya ketersediaan material sesuai                            | Pelaksanaan fisik pekerjaan konstruksi mengacu pada <i>Time Schedule</i> yang telah disusun oleh Kontraktor,  | Konsultan Pengawas memantau perkembangan suplai material yang didatangkan oleh Kontraktor sesuai dengan <i>Time Schedule</i> fisik pekerjaan. Jika  |

| Kode variabel | Variabel                                    | Permasalahan   | Solusi  |
|---------------|---|--|---|
|               | dengan kebutuhan lapangan                   | diperiksa oleh Konsultan Pengawas dan disetujui oleh owner. Namun pada kenyataannya sering ditemui bahwa pelaksanaan fisik di beberapa sub bagian pekerjaan tidak terlaksana sesuai dengan <i>time schedule</i> akibat kurangnya atau bahkan tidak tersedianya material baik di <i>Stock Pile</i> , <i>Asphalt Mixing Plant</i> (AMP), <i>Batching Plant</i> , maupun di lokasi pekerjaan. Hal ini mengakibatkan terjadinya penundaan bahkan terhentinya pekerjaan. Sering terjadi, akibat kurangnya ketersediaan material, untuk mengejar target waktu penyelesaian pekerjaan, kontraktor hanya menggunakan material yang tersisa untuk melanjutkan pekerjaan dengan proses pencampuran ( <i>mixing</i> ) material yang tidak sesuai dengan spesifikasi, sehingga kualitas yang disyaratkan tidak tercapai.   | ditemukan bahwa material yang didatangkan tidak sesuai dengan kebutuhan lapangan, baik jenis maupun volume material, maka Konsultan Pengawas memberikan peringatan baik lisan maupun tertulis kepada Kontraktor untuk sesegera mungkin mendatangkan material yang dibutuhkan. Kontraktor tidak diizinkan melanjutkan pekerjaan sebelum seluruh material pembentuk didatangkan sesuai dengan kebutuhan, dan telah dilakukan pengujian kesesuaian dengan spesifikasi bahan terlebih dahulu. Apabila ketidaktersediaan material mengakibatkan terganggunya <i>progress</i> pekerjaan, kontraktor harus menyusun <i>re-schedule</i> terhadap keseluruhan <i>item</i> pekerjaan yang terkait, agar pekerjaan dapat diselesaikan tepat waktu dan tepat mutu.  |
| X2.5          | Kurangnya kontrol volume material terpasang | Sebelum melaksanakan pekerjaan fisik, terlebih dahulu Kontraktor menyusun <i>Design Mix Formula</i> (DMF) dan <i>Job Mix Formula</i> (JMF). DMF dan JMF ini dijadikan acuan untuk pelaksanaan pekerjaan yang mengacu pada spesifikasi teknis, meliputi jenis pekerjaan, sumber material, karakteristik material, dan perhitungan komposisi material untuk menghasilkan satu <i>item</i> pekerjaan. Pada saat pelaksanaan fisik yang diawali dengan pembentukan campuran material baik di AMP, <i>Batching Plan</i> maupun di lapangan, sering ditemui volume material pembentuk campuran yang tidak sesuai dengan komposisi yang tertera dalam JMF. Hal ini antara lain disebabkan kurangnya kontrol oleh petugas laboratorium dari pihak kontraktor maupun pengawasan dari pihak Konsultan Pengawas, sehingga pada saat dilakukan pengujian terhadap fisik terpasang, kualitas pekerjaan yang disyaratkan tidak tercapai. | Memastikan proses <i>mixing</i> material sesuai dengan komposisi yang tertera dalam <i>Job Mix Formula</i> (JMF) yang disusun oleh Kontraktor, diperiksa oleh Konsultan Pengawas dan disetujui oleh owner. Setelah dilaksanakannya pemasangan, baik itu lapis pondasi, perkerasan aspal, perkerasan beton dan pekerjaan minor pendukung lainnya, dilakukan pengujian terhadap fisik terpasang sesuai dengan umur rencana. Pengujian dilakukan terhadap kesesuaian pekerjaan terpasang dengan spesifikasi teknis, dengan metode pengujian yang telah ditetapkan dalam Spesifikasi Umum untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan yang merupakan satu kesatuan dengan kontrak, meliputi pengujian dan pengukuran volume terpasang, pengujian gradasi kepadatan ( <i>density</i> ) dan kuat tekan, serta pengujian lainnya yang dibutuhkan. Jika ditemukan hasil pengujian yang tidak sesuai spesifikasi, maka Konsultan Pengawas menginstruksikan kepada Kontraktor untuk melakukan pekerjaan ulang ( <i>rework</i> ) sesuai dengan batas toleransi yang telah ditetapkan dalam spesifikasi teknis untuk masing-masing jenis pekerjaan. |

Sumber: Data Olahan (2024)

### Pembahasan

Sesuai penjelasan sebelumnya terkait faktor penyebab rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung, didapat 6 (enam) faktor penyebab rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung tersebut yang terdiri dari Tenaga Kerja/SDM, Bahan/Material, Teknologi/Peralatan, Keuangan/ Finansial, Metode Kerja, dan Lingkungan. Uji KMO dan Bartlett digunakan untuk menilai tingkat hubungan antara masing-masing variabel. Dan hasilnya dapat diterima, yaitu lebih dari 0,5, yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara satu variabel dan variabel lainnya.

Setelah itu, dilakukan uji validitas, yang mengukur ketepatan dan kecermatan alat ukur dalam melakukan fungsinya. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa semua variabel valid, sehingga dapat digunakan untuk pengolahan data berikutnya. Selanjutnya, uji reliabilitas menunjukkan bahwa semua variabel benar. Karena ketiga tes tersebut memenuhi syarat, analisis selanjutnya dapat dilakukan.

Hasil menunjukkan bahwa variabel yang berkontribusi pada kualitas pekerjaan jalan yang rendah di Kabupaten Sijunjung telah dikurangi dan dikelompokkan ke dalam beberapa faktor.

Nilai MSA untuk masing-masing variabel yang memenuhi syarat ditunjukkan pada tabel anti-image matrice uji MSA. Nilai koefisien korelasi  $> 0,50$  menunjukkan bahwa empat puluh variabel tersebut dapat diproses lebih lanjut ke tahap berikutnya.

Selanjutnya ditemukan bahwa sepuluh variabel yang tidak memenuhi syarat dalam uji communalities memiliki nilai extraction di bawah 0,5, yaitu variabel X1.1, X1.8, X2.3, X3.3, X3.4, X3.6, X4.3, X5.7, X6.5, dan X6.7. Oleh karena itu, variabel-variabel ini harus dikeluarkan dan tidak disertakan dalam pengujian berikutnya. Selanjutnya, tiga puluh variabel tersedia untuk dipelajari lebih lanjut; hasil dari analisis ini menunjukkan seberapa besar sebuah variabel dapat menjelaskan faktor.

Jumlah variabel yang diuji terdiri dari enam faktor: Bahan/Material, Teknologi/Peralatan, Tenaga Kerja/SDM, Lingkungan, Keuangan/Finansial, dan Metode Kerja. Faktor yang paling dominan diidentifikasi berdasarkan nilai eigenvalues tertinggi, yaitu faktor bahan/material, yang terdiri dari:

1. Perilaku tenaga kerja yang buruk dalam menggunakan bahan/material
2. Mutu material tidak sesuai dengan spesifikasi teknis
3. Kurangnya ketersediaan material sesuai dengan kebutuhan lapangan
4. Kurangnya kontrol volume material terpasang

Jadi dapat dikatakan bahwa faktor dominan penyebab rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung adalah faktor Bahan/Material. Hal ini sesuai dengan pendapat yang menyatakan bahwa pengendalian kualitas (*quality control*) dilakukan dengan penggunaan material yang tepat untuk menghindari pemborosan dan biaya tambahan yang mungkin timbul akibat pekerjaan ulang (Fransiska, 2024). Selain itu, pada penelitian tentang penyebab rendahnya kinerja proyek konstruksi di Provinsi Aceh, faktor kualitas material yang buruk merupakan faktor yang paling berpengaruh kedua terhadap rendahnya kinerja mutu pada proyek konstruksi (Rauzana & Usni, 2020).

Pengadaan material sangat penting untuk setiap proyek konstruksi karena dapat menyerap antara lima puluh hingga tujuh puluh persen dari biaya proyek (Erviyanto, W, 2005). Agar aliran material pada proyek dapat berjalan lancar, teknik manajemen yang baik dan tepat untuk membeli, menyimpan, mendistribusikan, dan menghitung material konstruksi sangat penting. Selain itu, sikap tenaga kerja harus dipantau saat menggunakan material agar tidak terjadi kesalahan campuran yang dapat mempengaruhi kualitas pekerjaan.

Utuk mencapai tujuan ketiga penelitian yaitu mencari solusi yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung, sesuai dengan kajian literatur dan penelitian terdahulu, dirumuskan solusi mengatasi rendahnya kualitas pekerjaan jalan.

## SIMPULAN

Faktor penyebab rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung terdiri dari Tenaga Kerja/Sumber Daya Manusia, Bahan/Material, Teknologi/Peralatan, Keuangan/Finansial, Metode Kerja, dan Lingkungan. Faktor yang paling dominan penyebab rendahnya kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung adalah faktor Bahan/Material sebesar 40,808 %. Di antara solusi yang dapat dilakukan agar kualitas pekerjaan jalan di Kabupaten Sijunjung sesuai dengan standar yang telah ditetapkan antara lain dengan meningkatkan pengawasan melalui Konsultan Pengawas agar pekerja menempatkan material di lokasi yang terlindungi dari hujan, jauh dari keramaian dan pusat aktivitas manusia, termasuk jalan umum, khususnya untuk material yang seharusnya tidak tercampur dengan air, seperti semen, abu batu komponen pembentuk agregat lapis pondasi, termasuk bahan fabrikasi seperti besi tulangan dan komponen pendukungnya, serta memeriksa dan membersihkan material dari sampah maupun bahan-bahan yang tidak semestinya sebelum dilakukannya proses pencampuran (*mixing*); Menjalankan prosedur pengajuan *request material* sebelum menggunakan material yang telah didatangkan. Sebelum memberikan persetujuan penggunaan material, Konsultan Pengawas melakukan pemeriksaan dan pengujian terhadap kesesuaian material dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan; Konsultan Pengawas memantau perkembangan suplai material yang didatangkan oleh Kontraktor sesuai dengan *Time Schedule* fisik pekerjaan; Memastikan proses *mixing* material sesuai dengan komposisi yang tercantum dalam *Job Mix Formula* (JMF). Setelah dilaksanakannya pemasangan, baik itu lapis pondasi, perkerasan aspal, perkerasan beton dan pekerjaan minor pendukung lainnya, dilakukan pengujian terhadap kesesuaian pekerjaan terpasang dengan spesifikasi teknis, dengan metode pengujian yang telah ditetapkan dalam Spesifikasi Umum untuk Pekerjaan Kontruksi Jalan dan Jembatan, meliputi pengujian dan pengukuran volume terpasang, pengujian gradasi agregat, kepadatan (*density*) dan kuat tekan, serta pengujian lainnya yang dibutuhkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affendi, A. S. (2023). Analisis Keberhasilan Pelaksanaan Proyek Pembangunan Jalan Sidodadi-Sabara Kota Semarang Tahun Anggaran 2019 (Tesis Magister). Universitas Islam Sultan Agung, Semarang.
- Ali, R., Lakawa, I., Hawa, S., & Sufrianto, S. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Mutu Pelaksanaan Proyek



- Peningkatan Jalan Tedubara-Pising Kabupaten Bombana. *Sultra Civil Engineering Journal*, 3(1), 32–40.
- Azis, S., Wahyono, A. H., & Suyadi. (2016). Analisa Pengaruh Kompetensi Manajer Proyek Terhadap Ketepatan Biaya, Mutu Dan Waktu. *Jurnal Info Manajemen Proyek*, 7(1), 21–33.
- Capinera, J. L. (2021). *How To Design And Evaluate Research In Education. Block Caving – A Viable Alternative*, 21(1), 1–9.
- Darsa, R., Nulyani, R., & Zaitul, Z. (2023). Kajian Faktor Kinerja Sumber Daya Manusia Kontraktor Terhadap Kualitas Mutu Pekerjaan Proyek Kontruksi Jalan Di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(3), 2831.
- Ervianto, W, I. (2005). Manajemen Proyek Konstruksi-Edisi Revisi. In *Manajemen Proyek Konstruksi-Edisi Revisi*.
- Ferdian, T., Isya, M., & A.Rani, H. (2018). Analisis Hubungan Dan Pengaruh Faktor-Faktor Berkontribusi Terhadap Kinerja Mutu Proyek Konstruksi Jalan Di Provinsi Aceh. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 1(4), 174–183.
- Fransiska, N. R. (2024). Manajemen Proyek. In *Journal Of The Korean Physical Society* (Vol. 1, Issue 5).
- Hasan, A., & Mulyani, R. (2024). Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Kualitas Pekerjaan Konstruksi Jalan Di Pasaman Regency. *Jurnal Talenta Sipil*, 7(2), 836–846.
- Hwang, B. G., Zhu, L., & Ming, J. T. T. (2017). *Productivity Improvement Strategies For Green Construction Projects: Performance Comparison And Critical Factors. International Journal Of Sustainable Building Technology And Urban Development*, 8(1), 45–53.
- Idrus, M. S. (2013). *Multivariate Data Analisis Dan Non Parametrik Statistik Untuk Penelitian Bidang Manajemen*. Zifatama Publisher, 231.
- Lyanawati, Y. M. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kualitas Proyek Berdasarkan Kinerja Kontraktor Pada Proyek Pembangunan Jalan Di Kabupaten Probolinggo Jawa Timur (Tesis Magister). Institut Teknologi Nasional Malang, Malang.
- Rauzana, A., & Usni, D. A. (2020). Kajian Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Kinerja Mutu Pada Proyek Konstruksi Di Provinsi Aceh. *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 26(2), 267–274.
- Savitri, C., Faddila, S. P., Iswari, H. R., Anam, C., Syah, S., Mulyani, S. R., & Sihombing, P. (2021). Statistik Multivariat Dalam Riset. In *Widina* (Issue 15018).
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.