



## ANALISIS KINERJA WAKTU PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PROYEK RUMAH SAKIT X DI JAKARTA SELATAN

### *TIME PERFORMANCE ANALYSIS OF UPPER STRUCTURE WORK IN HOSPITAL PROJECT X SOUTH JAKARTA*

Annisa Vrischika Saumanov Asmara<sup>1</sup>, Anasya Arsita Laksmi<sup>2</sup>, Suprayogi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Pertahanan, Kawasan Indonesia Peace and Security Center (IPSC), Sentul, Kabupaten Bogor, 16810, Indonesia

Email: [avsmaunov\\_asmara@gmail.com](mailto:avsmaunov_asmara@gmail.com)

Received: 19 Februari 2025 Revised: 20 Maret 2025 Accepted: 13 April 2025 Published: 14 April 2025

#### ABSTRAK

*Analisis kinerja waktu secara mendalam terhadap proyek konstruksi menunjukkan bahwa adanya perubahan pada jadwal yang telah ditentukan, biasanya hal tersebut menjadi masalah umum baik di Indonesia maupun pada negara lain. Hasil analisis ini secara konsisten menunjukkan adanya hubungan antara kinerja waktu yang kurang optimal dengan peningkatan biaya dan penurunan kualitas hasil pekerjaan. Dalam penelitian ini ada dua tujuan utama yaitu yang pertama adalah untuk mengetahui 10 peringkat teratas yang paling berpengaruh terhadap kualitas kinerja waktu dalam pelaksanaan pembangunan rumah sakit "x" serta mengetahui indikator tertinggi dan juga yang paling rendahnya. Yang kedua adalah untuk mengetahui cara mengantisipasi serta mencari solusi untuk masalah yang timbul akibat turunnya performa terhadap kinerja waktu dengan memproses dan menyimpulkan data yang didapat. Dalam penyusunan penelitian ini diperlukan beberapa metode pengumpulan data yaitu dengan metode survei atau kuisioner yang mana akan menghasilkan data primer dan data sekunder. Selanjutnya variabel dalam kuisioner tersebut diukur menggunakan skala Likert. Dalam proses analisisnya digunakan uji validitas, reliabilitas, analisis deksriptif lalu melakukan analisis peringkat terhadap variabel penelitian. Indikator dengan nilai mean tertinggi yaitu sebesar 4,43 diperoleh variabel X11 (Buruknya komunikasi internal kontraktor) dengan nilai standar deviasinya sebesar 0,858.*

**Kata kunci:** Analisis Kinerja Waktu, Indikator Kerja, Kualitas Kerja, Proyek Konstruksi.

#### ABSTRACT

*An in-depth time performance analysis in construction projects reveals frequent deviations from predetermined schedules, a common issue not only in Indonesia but also globally. The analysis consistently indicates a correlation between suboptimal time performance and increased costs as well as decreased work quality. This study has two main objectives: first, to identify the top 10 factors that most significantly affect time performance quality in the construction of Hospital "X," including the highest and lowest scoring indicators. Second, to propose anticipatory measures and solutions to address performance decline based on collected data. The research utilized both primary and secondary data gathered through surveys and questionnaires. Variables were measured using a Likert scale. The data analysis process included validity and reliability tests, descriptive analysis, and variable ranking. The highest mean score was 4.43, attributed to variable X11 (Poor internal communication within the contractor), with a standard deviation of 0.858. These findings highlight the critical impact of communication and provide a basis for improving time performance in hospital construction projects.*

**Keywords:** Construction Project, Performance Indicators, Time Performance Analysis, Work Quality.

## **PENDAHULUAN**

Pada pelaksanaan proyek konstruksi, ada beberapa faktor yang dapat muncul dan berpotensi menyebabkan penundaan dalam durasi pelaksanaan dan penyelesaian proyek. Beberapa penyebab penurunan kualitas kinerja waktu yang menimbulkan keterlambatan pada proyek secara umum biasanya meliputi perbedaan kondisi lokasi, perubahan desain, dampak cuaca, kurangnya ketersediaan atau spesifikasi, serta pengaruh dari keterlibatan pemilik proyek (Alrizal dkk., 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mencapai tiga tujuan utama. Pertama, observasi ini akan mengidentifikasi secara detail aspek-aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam menganalisis kinerja waktu pada proyek konstruksi (Sukindrawati dkk., 2023). Kedua, observasi ini akan mengidentifikasi dan meranking 10 indikator paling signifikan yang dapat mempengaruhi kinerja waktu proyek pembangunan Rumah Sakit X. Terakhir, observasi ini akan menyusun rekomendasi solusi yang efektif untuk mengatasi kendala kinerja waktu yang diidentifikasi, berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh. Objek penelitian pada laporan ini adalah mencari faktor keterlambatan yang sudah berpengaruh pada kinerja waktu dalam proyek pembangunan Rumah Sakit X (Alfariz dkk., 2024).

Dalam penelitian yang penulis lakukan, digunakan juga bantuan dari *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), dimana *software* ini menyediakan alat untuk mengolah, menganalisis, dan memvisualisasikan data, sehingga memudahkan peneliti dalam memahami pola dan hubungan antar variabel (Darmawi dkk., 2020).

## **METODE**

Jenis penelitian atau metode observasi yang digunakan adalah penelitian

deskriptif. Penelitian atau observasi ini bertujuan untuk mencapai tiga tujuan utama. Pertama, observasi ini akan mengidentifikasi secara detail aspek-aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam menganalisis kinerja waktu pada proyek konstruksi. Kedua, observasi ini akan mengidentifikasi dan memberi peringkat terhadap 10 indikator paling signifikan yang dapat mempengaruhi kinerja waktu proyek pembangunan Rumah Sakit X. Terakhir, observasi ini akan menyusun rekomendasi solusi yang efektif untuk mengatasi kendala kinerja waktu yang diidentifikasi, berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh (Kuncoro dan Octavia, 2024).

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data menurut Sugiyono (2013), menggunakan dua sumber, yaitu :

#### **a. Data Primer**

Data primer adalah informasi yang dikumpulkan secara langsung dari responden tanpa perantara atau sumber lain, seperti lembaga statistik atau referensi data lainnya. Dalam penelitian ini, data primer diperoleh melalui pertanyaan – pertanyaan yang diajukan dalam kuisioner.

#### **b. Data Sekunder**

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan mengakses informasi dari berbagai referensi atau literatur yang berhubungan dengan keterlambatan dalam pekerjaan, khususnya yang berkaitan dengan penurunan kinerja waktu.

### **2. Metode Analisis**

Ada 3 metode yang dipakai untuk menganalisis penelitian ini, yaitu:

#### **a. Uji Validitas dan Reabilitas**

Uji validitas ini berhubungan tentang suatu perubahan mengenai mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas dalam penelitian menyatakan derajat ketepatan alat ukur penelitian terhadap

isi yang sebenarnya diukur (Putra, 2022).

**b. Analisis Deskriptif**

Analisis deskriptif adalah proses analisis data yang dimana bertujuan untuk menggambarkan, menampilkan, dan merangkum sekumpulan data (Kurniawan dkk., 2023). Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi tren dan pola yang terdapat dalam data. Penelitian ini dibantu oleh *software* SPSS untuk mendapatkan hasil berupa *Mean Rank*, nilai maksimum dan minimum dari setiap variabel, serta standar deviasi.

**c. Analisa Peringkat**

Pada pengujian ini dapat dilakukan dengan bantuan *Software* SPSS V.26 *for mac*. Analisis peringkat menunjukkan urutan sub-faktor penyebab keterlambatan (Putra dkk., 2023).

**3. Skala Pengukuran**

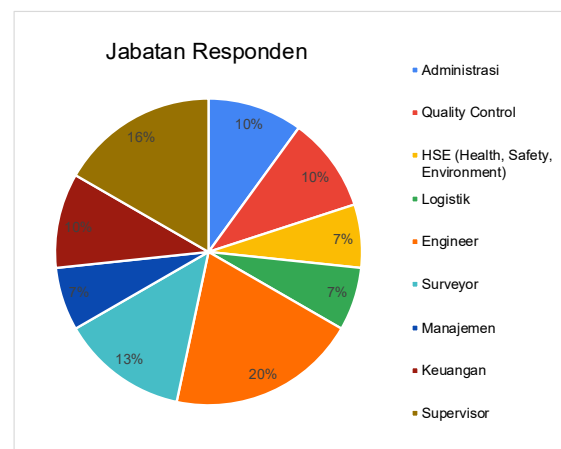
Dalam observasi ini, semua variabel diukur menggunakan skala *Likert*, yang digunakan untuk menilai sikap seseorang terhadap suatu pernyataan, seperti setuju atau tidak setuju, senang atau tidak senang, serta baik atau tidak baik. (Puspita dkk., 2022). Responden diminta menjawab pertanyaan dalam skala ordinal berbentuk verbal dengan jumlah kategori tertentu, biasanya berkisar antara 5 hingga 7 pilihan. (Ahadian dkk., 2022). Penelitian ini menerapkan skala 5 poin, yaitu: sangat tidak berpengaruh, tidak berpengaruh, kurang berpengaruh, berpengaruh, dan sangat berpengaruh, dengan rentang nilai dari 1 sebagai bobot terendah hingga 5 sebagai bobot tertinggi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Variabel yang ada didalam kuisioner yang penulis sebar berjumlah 50 variabel. Pada tahapan ini pengumpulan data dilaksanakan dengan menyebarkan kuisioner kepada responden menggunakan

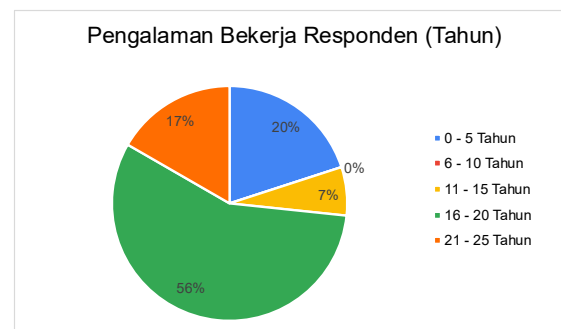
**Analisa Kinerja Waktu (Asmara/hal.184-191)**

media bantu yaitu *Google Form*. Dari hasil kuisioner yang disebar, didapatkan responden sejumlah 30 orang. Profil responden kemudian dirangkum berdasarkan beberapa kategori, yaitu jabatan, pengalaman kerja, dan tingkat pendidikan terakhir. Klasifikasi ini dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai latar belakang responden di setiap divisi dalam proyek tersebut. Berdasarkan data yang sudah didapatkan maka dijabarkan berdasarkan kelas tertentu seperti Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Data Berdasarkan Jabatan Responden

Gambar 1 menunjukkan data responden berdasarkan jabatan, dapat dilihat bahwa jabatan *engineer* lebih banyak sejumlah 20% kemudian diikuti dengan jabatan *supervisor* sebanyak 16%. Jabatan paling sedikit diisi oleh jabatan HSE, Logistik dan Manajemen dengan persentase 7%. Selanjutnya pada Gambar 2 merupakan data berdasarkan pengalaman bekerja.



Gambar 2. Pengalaman Bekerja Responden

## Analisa Kinerja Waktu (Asmara/hal.184-191)

Gambar 2 menunjukkan data responden berdasarkan masa kerja dalam interval tahun dengan persentase lebih tinggi yaitu interval 16-20 tahun sebanyak 56% diikuti dengan 20% untuk masa pengalaman bekerja di interval 0-5 tahun dan 17% untuk 21-25 tahun, sisanya selama 11-15 tahun sebanyak 7%. Data ini didapatkan dengan melihat Tingkat Pendidikan responden pada Gambar 3.



Gambar 3. Pendidikan Terakhir Responden

Pada gambar 3 diatas, data menunjukkan sebanyak 79% berasal dari Tingkat Pendidikan S1 kemudian D4 dengan persentase 10% serta 11% untuk jenjang Pendidikan SMA.

Uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu kuesioner. Untuk bisa dinyatakan sah atau valid maka nilai R Hitung > R Tabel, dengan R Tabel untuk responden 30 yaitu sebesar 0,361 sehingga setiap variabel dinyatakan valid apabila nilai R hitung nya lebih besar dari 0,361. Dari 50 variabel ada sekitar 10 variabel yang dinyatakan tidak valid, yaitu X2, X5, X8, X10, X17, X29, X34, X35, X44 dan X47. Berikut ini disajikan Tabel 1 yang menunjukkan hasil uji validitasnya.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

| Kode | R Hitung | R Tabel 5% (N=30) | Sig.  | Keterangan  |
|------|----------|-------------------|-------|-------------|
| X1   | 0.575    | 0.361             | 0.001 | Valid       |
| X2   | 0.352    | 0.361             | 0.057 | Tidak Valid |
| X3   | 0.630    | 0.361             | 0.000 | Valid       |
| X4   | 0.452    | 0.361             | 0.012 | Valid       |
| X5   | 0.352    | 0.361             | 0.057 | Tidak Valid |
| X10  | 0.076    | 0.361             | 0.689 | Tidak Valid |
| X20  | 0.437    | 0.361             | 0.016 | Valid       |
| X30  | 0.428    | 0.361             | 0.018 | Valid       |
| X40  | 0.476    | 0.361             | 0.008 | Valid       |
| X50  | 0.597    | 0.361             | 0.000 | Valid       |

Dari hasil uji validitas tabel 1 di atas ditunjukkan bahwa setiap item (kode X1 hingga X50) diuji nilai validitasnya menggunakan korelasi R Hitung terhadap R Tabel pada tingkat signifikansi 5% dengan jumlah sampel (N) = 30, di mana nilai R Tabel adalah 0,361. Jika nilai R Hitung lebih besar atau sama dengan 0,361 dan nilai Sig. kurang dari 0,05, maka item tersebut dinyatakan valid, namun apabila sebaliknya maka item dianggap tidak valid.

Dari hasil yang diberikan:

1. Item yang memiliki R Hitung lebih besar atau sama dengan 0,361 dan apabila nilai Sig. kurang dari 0,05 dinyatakan VALID. Salah satunya adalah item X1 dengan R Hitung 0,575 dan Sig. 0,001.
2. Item yang memiliki R Hitung kurang dari 0,361 atau nilai Sig. lebih dari 0,05 dinyatakan TIDAK VALID. Salah satunya, item X2 dengan R Hitung 0,352 dan Sig. 0,057 tidak memenuhi kriteria validitas

Hasil uji reliabilitas yang dilakukan dengan bantuan *software* SPSS menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,923. Nilai ini mengindikasikan bahwa kuesioner yang digunakan dalam penelitian memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi, dengan

konsistensi yang kuat. Artinya, jika analisis dilakukan pada waktu yang berbeda, hasil yang diperoleh tetap akan menunjukkan kesamaan. Berikut adalah Tabel 2 yang berisikan perwakilan data dari hasil statistik uji reabilitas:

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

| Kode | <i>Scale Mean if Item Deleted</i> | <i>Scale Variance if Item Deleted</i> | <i>Corrected Item-Total Correlation</i> | <i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i> | Keterangan |
|------|-----------------------------------|---------------------------------------|---|---|------------|
| X1   | 133.00                            | 580.069                               | 0.542                                   | 0.920                                   | Sempurna   |
| X3   | 133.63                            | 578.171                               | 0.577                                   | 0.920                                   | Sempurna   |
| X7   | 133.43                            | 593.909                               | 0.349                                   | 0.922                                   | Sempurna   |
| X15  | 134.87                            | 574.602                               | 0.607                                   | 0.920                                   | Sempurna   |
| X27  | 133.60                            | 561.490                               | 0.713                                   | 0.918                                   | Sempurna   |
| X36  | 134.77                            | 604.530                               | 0.078                                   | 0.925                                   | Sempurna   |
| X40  | 133.30                            | 578.286                               | 0.460                                   | 0.921                                   | Sempurna   |
| X45  | 133.60                            | 588.110                               | 0.417                                   | 0.921                                   | Sempurna   |
| X48  | 134.10                            | 590.990                               | 0.260                                   | 0.924                                   | Sempurna   |
| X50  | 134.33                            | 566.161                               | 0.545                                   | 0.920                                   | Sempurna   |

Berdasarkan hasil analisis, tabel diatas memiliki konsistensi internal yang sangat baik. Hal ini ditunjukkan oleh nilai

*Cronbach's Alpha* yang tinggi di seluruh item seperti pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. *Cronbach Alpha*

| <i>Reliability Statistics</i> |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| <i>Cronbach's Alpha</i>       | <i>N of Items</i> |
| .921                          | 39                |

Sebagian besar item memiliki korelasi item-total yang cukup kuat, menunjukkan bahwa mereka konsisten dengan struktur skala. Namun, beberapa item seperti X36 memiliki korelasi yang relatif rendah, meskipun tidak cukup signifikan untuk mengurangi reliabilitas skala secara keseluruhan. Oleh karena itu, semua item dapat dipertahankan dalam skala, dan skala ini dapat dianggap reliabel atau konsisten untuk pengukuran.

Metode analisis ini digunakan untuk menentukan nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), dan standar deviasi dari setiap variabel. Standar deviasi yang lebih besar menunjukkan adanya variasi yang tinggi pada data, yang mengindikasikan kurangnya akurasi. Sebaliknya, standar deviasi yang lebih kecil menandakan bahwa nilai-nilai data lebih seragam, sehingga hasilnya lebih akurat. Analisis ini dilakukan dengan bantuan *software* SPSS, dan hasilnya disajikan dalam Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif

| No. | Kode | Faktor Keterlambatan                          | N  | Min. | Max. | Mean | Std. Deviasi |
|-----|------|---|----|------|------|------|--------------|
| 1.  | X1   | Keterlambatan pengiriman bahan                | 30 | 1    | 5    | 4.13 | 1.137        |
| 2.  | X3   | Bahan yang tersedia tidak sesuai kontrak mutu | 30 | 1    | 5    | 3.50 | 1.137        |
| 3.  | X9   | Kurangnya ketersediaan tenaga kerja           | 30 | 2    | 5    | 4.07 | 0.907        |
| 4.  | X12  | Tahap pengerjaan tidak sesuai jadwal          | 30 | 1    | 5    | 4.10 | 1.242        |
| 5.  | X15  | Tanggapan dari lingkungan sekitar             | 30 | 1    | 5    | 2.27 | 1.202        |
| 6.  | X20  | Kualitas pengontrolan pekerja                 | 30 | 1    | 5    | 3.83 | 1.234        |
| 7.  | X28  | Telatnya pembayaran pada pekerja              | 30 | 1    | 5    | 4.00 | 1.083        |
| 8.  | X30  | Perubahan gambar kerja oleh pemilik           | 30 | 1    | 5    | 4.30 | 1.088        |
| 9.  | X37  | Cuaca yang berubah-ubah (pancaroba)           | 30 | 1    | 5    | 2.80 | 1.126        |
| 10. | X50  | Pembebasan lahan                              | 30 | 1    | 5    | 2.80 | 1.627        |

Berdasarkan Tabel 4, faktor-faktor keterlambatan memiliki nilai rata-rata yang bervariasi, yang mengindikasikan seberapa besar faktor tersebut memengaruhi keterlambatan proyek dari perspektif responden.

Analisis statistik ini dapat memberikan pemahaman mengenai faktor-faktor yang memiliki pengaruh yang signifikan. Misalnya, beberapa faktor dengan rata-rata tinggi (mendekati nilai maksimum 5) seperti "Keterlambatan pengiriman bahan" (*Mean* = 4.13), "Buruknya komunikasi internal kontraktor" (*Mean* = 4.43), dan "Perubahan gambar kerja oleh pemilik" (*Mean* = 4.30) menunjukkan bahwa faktor-faktor ini dianggap memiliki dampak besar terhadap keterlambatan proyek. Sebaliknya, faktor dengan rata-rata rendah, seperti "Tanggapan dari lingkungan sekitar" (*Mean* = 2.27) dan "Cuaca panas" (*Mean* = 2.37), cenderung dipandang kurang berpengaruh terhadap keterlambatan.

Standar Deviasi memberikan gambaran tentang variasi pendapat responden terhadap setiap faktor. Nilai deviasi standar yang tinggi, seperti pada "Pembebasan lahan" (Std. Deviasi = 1.627), menunjukkan variasi pendapat yang lebih besar di antara responden, yang mungkin mengindikasikan bahwa pengaruh faktor ini berbeda tergantung pada kondisi proyek tertentu.

Sebaliknya, apabila nilai standar deviasinya yang rendah akan menunjukkan kesepakatan yang lebih besar di antara responden mengenai pengaruh faktor tersebut. Analisis peringkat secara keseluruhan menampilkan gambaran umum mengenai urutan faktor-faktor keterlambatan yang berpengaruh dalam penelitian ini. Dari hasil tersebut, akan dipilih 10 variabel dengan nilai tertinggi dari seluruh variabel yang dianalisis. Hasil analisis peringkat dapat dilihat di Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Peringkat

| No. | Kode | Faktor Keterlambatan   | Mean | Std. Deviasi | Peringkat |
|-----|------|--|------|--------------|-----------|
| 1.  | X11  | Buruknya komunikasi internal kontraktor                                | 4,43 | 0,858        | 1         |
| 2.  | X30  | Perubahan gambar kerja oleh owner                                      | 4,3  | 1,088        | 2         |
| 3.  | X1   | Keterlambatan pengiriman bahan   | 4,13 | 1,137        | 3         |
| 4.  | X12  | Tahap pengerjaan kegiatan tidak sesuai dengan jadwal yang direncanakan | 4,1  | 1,242        | 4         |
| 5.  | X31  | Kesalahan gambar kerja oleh perencana                                  | 4,1  | 1,185        | 5         |
| 6.  | X9   | Kurangnya ketersediaan tenaga kerja                                    | 4,07 | 0,907        | 6         |
| 7.  | X21  | Kurangnya pengalaman manajer lapangan                                  | 3,97 | 1,45         | 7         |
| 8.  | X32  | Ketidaklengkapan gambar kerja  | 3,97 | 1,326        | 8         |
| 9.  | X33  | Keterlambatan pemberian detail gambar                                  | 3,9  | 1,269        | 9         |
| 10. | X23  | Komunikasi antara konsultan dan kontraktor                             | 3,87 | 1,252        | 10        |

Pada Tabel 5 ini ditunjukkan bahwa 10 faktor yang paling berpengaruh terhadap kinerja dan keterlambatan proyek konstruksi adalah buruknya komunikasi internal kontraktor, perubahan gambar kerja oleh pemilik, dan keterlambatan pengiriman bahan, dengan nilai rata-rata tertinggi di antara faktor lainnya. Faktor komunikasi, baik internal maupun antara konsultan dan kontraktor, serta kesalahan dan perubahan dalam dokumen perencanaan menempati peringkat atas sebagai penyebab utama keterlambatan, menunjukkan pentingnya koordinasi dan persiapan dokumen yang baik dalam proyek konstruksi. Deviasi standar yang relatif rendah pada faktor-faktor seperti komunikasi internal dan ketersediaan tenaga kerja mencerminkan kesepakatan di antara responden mengenai dampaknya, sementara deviasi standar yang lebih tinggi pada faktor seperti pengalaman manajer lapangan menunjukkan variasi pandangan yang lebih besar.

#### SIMPULAN

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis, terlihat bahwa faktor utama yang menyebabkan penurunan kinerja dan keterlambatan proyek konstruksi sangat berkaitan dengan komunikasi internal, manajemen perubahan, dan perencanaan bahan. Faktor-faktor ini perlu mendapatkan

perhatian khusus dalam manajemen proyek untuk mengurangi risiko keterlambatan. Sementara itu, hasil uji validitas dan reliabilitas yang baik memastikan bahwa data yang diperoleh dari instrumen penelitian ini dapat dipercaya dan konsisten dalam mengukur variabel yang diteliti. Analisis deskriptif dan peringkat faktor memberikan wawasan tambahan tentang persepsi responden terhadap dampak masing-masing faktor, dimana hal ini dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan strategis serta pengambilan keputusan untuk bisa meningkatkan efisiensi proyek konstruksi di masa mendatang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahadian, E. R., Misbah, Z. K., dan Taher, N. (2022). Faktor Penyebab Keterlambatan Pekerjaan pada Proyek Konstruksi di Kota Ternate. *E-journal Unkhair*, 12(2).
- Alfariz, M. R., Priana, S. E., dan Hafnil, J. (2024). Identifikasi Keterlambatan Pekerjaan Pembangunan Gedung Kuliah S (SBSN) UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 3(2), 64–71.

## Analisa Kinerja Waktu (Asmara/hal.184-191)

- Alrizal, F. F., Choiriyah, S., dan Saputro, L. E. A. (2020). Identifikasi Faktor Penyebab Keterlambatan Waktu dan Mutu Pekerjaan pada Proyek Ruko (Rumah Toko) Green Junction Citraland. *Jurnal IPTEK: Media Komunikasi Teknologi*, 24(1), 53–58.
- Darmawi, Muttaqin, M., dan Rauzana, A. (2020). Identifikasi Faktor-Faktor Utama Penyebab Terjadinya Keterlambatan Waktu Penyelesaian pada Pekerjaan Infrastruktur Gedung di Banda Aceh. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan*, 3(1), 70–79.
- Kuncoro, B. M. C. dan Octavia, T. (2024). Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Waktu pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat di Indonesia terhadap Profesionalisme dan Etika Kerja. *Jurnal Dimensi Insinyur Profesional*, 2(2), 7–14.
- Kurniawan, R., Winanda, L. A. R., Wijayaningtyas, M., Imananto, E. I., dan Sudiasa, I. N. (2023). Kajian Pustaka : Identifikasi Faktor Penyebab Keterlambatan Pekerjaan Konstruksi Berdasarkan Faktor Internal dan Eksternal. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil (Sintesi)*, 86–95.
- Putra, D. M. (2022). Penyebab Keterlambatan dalam Pelaksanaan Gedung Sekolah Bertingkat di Serang. *Jurnal Deformasi*, 7(2), 204–218.
- Puspita, M. C., Pontan, D., dan Winoto, S. (2022). Identifikasi Faktor Penyebab Keterlambatan Pembangunan Proyek Rumah Sakit di Provinsi Banten pada Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Intelektual Muda #7, Sains, Teknologi, dan Kultur dalam Peningkatan Kualitas Hidup dan Peradaban*, 46–51.
- Putra, D. A., Sari, O. L., dan Situmorang, R. (2023). Analisis Faktor Keterlambatan Proyek Konstruksi di Kota Balikpapan. *Jurnal Teknik Sipil: Rancang Bangun*, 9(1), 17–24.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukindrawati, B., Kartika, W., dan Sarju (2023). Evaluasi Kinerja Waktu dengan Metode Konsep Nilai Hasil. *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 18(2), 110–114.