

ANALISIS RISIKO BIAYA PEKERJAAN PENINGKATAN JALAN DI KABUPATEN SERANG

Tri Gusbian, Mawardi Amin

Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana, Indonesia

Email: trigusbian005@gmail.com, s2.tsumb@gmail.com

Abstrak

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Serang Nomor 3 Tahun 2017 Tentang Percepatan Pembangunan Infrastruktur Jalan Kabupaten Serang bahwa untuk meningkatkan pelayanan publik terutama infrastruktur jalan yang memadai di Kabupaten Serang, guna mendorong, meningkatkan perekonomian masyarakat dan daya saing daerah, maka perlu percepatan pembangunan infrastruktur jalan yang rusak dengan didukung prioritas penganggaran pembangunan yang sesuai dengan aspirasi kebutuhan masyarakat, proyek peningkatan jalan Kabupaten Serang telah ditetapkan dengan panjang penanganan 100 Kilometer per tahun selama 5 tahun anggaran dari tahun 2017 sampai dengan tahun anggaran 2021, pencapaian pelaksanaan pekerjaan peningkatan jalan di Kabupaten Serang sampai akhir tahun 2021 tersisa 20 kilometer dikarenakan adanya penambahan biasa pekerjaan di lapangan. Penelitian ini adalah menganalisis risiko atas penambahan biaya yang terjadi pada pekerjaan peningkatan jalan di Kabupaten Serang dengan cara mengidentifikasi faktor penyebab serta didapat faktor yang tertinggi dan terendah yang mempengaruhi keterlambatan dan dampak yang akan terjadi serta untuk mendapatkan saran tindak mitigasi berkaitan dengan penambahan biaya dan waktu pekerjaan yang terjadi dengan menggunakan metode melalui penyebaran kuesioner dan melalui wawancara. Responden ditujukan pada personil kontraktor, tenaga kerja, dan konsultan pengawas. Pengolahan data menggunakan uji validitas dan reliabilitas, sedangkan analisis data menggunakan analisis deskriptif melalui bantuan software Program Jeffreys' Amazing Statistics Program (JASP). Diidentifikasi faktor tertinggi penyebab penambahan biaya pelaksanaan yaitu Organisasi Masyarakat (Faktor Sosial Budaya) dengan nilai 3.700, sedangkan faktor level tertinggi dalam penanganan penambahan biaya yaitu tersedianya stok material di lokasi pekerjaan dengan nilai 0.714.

Kata Kunci: Proyek Jalan; Identifikasi Risiko; Analisa Risiko; Waktu; Biaya

Abstract

Based on the Serang Regency Regional Regulation Number 3 of 2017 concerning the Acceleration of Serang Regency Road Infrastructure Development that in order to improve public services, especially adequate road infrastructure in Serang Regency, in order to encourage, improve the community's economy and regional

How to cite:	Tri Gusbian, Mawardi Amin (2023) Analisis Risiko Biaya Pekerjaan Peningkatan Jalan di Kabupaten Serang, (8) 7, http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i6
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

competitiveness, it is necessary to accelerate the development of damaged road infrastructure by supported by development budgeting priorities that are in accordance with the aspirations of the community's needs, the Serang Regency road improvement project has been determined with a handling length of 100 Kilometers per year for 5 fiscal years from 2017 to the 2021 fiscal year, achieving the implementation of road improvement work in Serang Regency until the end of 2021 the remaining 20 kilometers due to the usual additions and time of work in the field. This research is to analyze the risk of additional costs and time that occur in road improvement work in Serang Regency by identifying the causal factors and obtaining the highest and lowest factors that affect delays and impacts that will occur and to obtain suggestions for mitigation actions related to additional costs and time. work that occurs using the method through the distribution of questionnaires and through interviews. Respondents are aimed at contractor personnel, labor, and supervisory consultants. Data processing uses validity and reliability tests, while data analysis uses descriptive analysis through the help of program software Jeffreys' Amazing Statistics Program (JASP). Identified the highest lever factor causing the additional time to carry out road improvement work in Serang Regency, namely community permits (Environmental Factor) with a value of 3,625, and the highest factor causing additional implementation costs, namely Community Organizations (Socio-Cultural Factor) with a value of 3,700, while the highest level factor in handling additions time and cost, namely the availability of material stock at the work location with a value of 0.714.

Keywords: Road Project; Risk Identification; Risk Analysis; Time; Cost

Pendahuluan

Berdasarkan Peraraturan Daerah Kabupaten Serang Nomor 3 Tahun 2017 Tentang Percepatan Pembangunan Infrastruktur Jalan Kabupaten Serang bahwa untuk meningkatkan pelayanan publik terutama infrastruktur jalan yang memadai di Kabupaten Serang, guna mendorong, meningkatkan perekonomian masyarakat dan daya saing daerah, maka perlu percepatan pembangunan infrastruktur jalan yang rusak dengan didukung prioritas penganggaran pembangunan yang sesuai dengan aspirasi kebutuhan masyarakat.

Menurut Sistem Informasi Database Jalan Kementerian PUPR Kabupaten Serang mempunyai panjang jalan 601.13 Kilometer dengan kemantapan jalan 17.06% pada tahun 2017 dan pada akhir tahun 2021 kemantapan jalan mencapai 96.13%, Proyek peningkatan jalan Kabupaten Serang telah ditetapkan dengan panjang penanganan 100 Kilometer per tahun selama 5 tahun anggaran dari tahun 2017 sampai dengan tahun anggaran 2021, pencapaian pelaksanaan pekerjaan peningkatan jalan di Kabupaten Serang sampai akhir tahun 2021 tersisa 20 kilometer dikarenakan adanya penambahan biasa dan waktu pekerjaan di lapangan.

Salah satu jenis konstruksi yang mempunyai faktor risiko adalah pekerjaan peningkatan jalan, jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan penghubung, bangunan air, pekerjaan Peningkatan Jalan meliputi Kegiatan penyusunan program dan anggaran, perenanaan teknis, pengadaan

tanah, dan pelaksanaan konstruksi (Undang-Undang Republik Indonesia No. 2, 2022). Beberapa kendala yang terjadi dalam pekerjaan peningkatan jalan dapat mengakibatkan keterlambatan dan penambahan biaya dalam suatu pekerjaan bisa terjadi mulai dari metode pelaksanaan yang tidak tepat, perencanaan yang keliru, kendala tenaga kerja dan lain-lain.

Dalam suatu proyek ada banyak tujuan yang direncanakan dari awal sebagai sasaran dilakukannya proyek. Ketepatan waktu penyelesaian proyek merupakan salah satu sasaran yang akan dituju, masalah akan timbul jika terjadi keterlambatan proyek yang menyebabkan kerugian baik pihak *owner* maupun kontraktor (Wiryawan, 2016). Hasil dari beberapa jurnal yang ada terkait dengan analisis risiko suatu pekerjaan proyek konstruksi, maka terdapat beberapa variabel penyebab keterlambatan suatu proyek diantaranya cuaca ekstrim, peralatan, material, sumber daya manusia, metode kerja, desain, lokasi kerja, kondisi lokasi dan pekerjaan berulang, sedangkan untuk variabel terikat adalah masalah kinerja proyek dengan keterlambatan waktu dan penambahan biaya dalam pelaksanaan pekerjaan.



(Sumber : Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Serang)

Gambar 1
Sisa Panjang Penanganan Jalan Kabupaten Serang

Pada proyek konstruksi jalan raya tidak akan pernah terhindar dari risiko dalam skala kecil maupun skala besar. Semakin kecil potensi risiko yang ditimbulkan maka akan semakin menguntungkan proyek baik dari segi biaya maupun dari segi pelaksanaan pembangunannya. Apabila skala proyek semakin besar maka besar pula potensi risiko yang ditimbulkan yang bila tidak ditangani dengan benar akan menghambat pelaksanaan proyek (Hendi Kurniawan & Anggraeni, 2020).

Pelaksanaan suatu proyek konstruksi tidak akan pernah terhindar dari risiko baik itu risiko dalam skala kecil maupun dalam skala besar. Semakin kecil potensi risiko yang ditimbulkan maka akan semakin menguntungkan proyek baik dari segi biaya maupun segi pelaksanaan pembangunannya. Apabila skala suatu proyek makin besar maka akan

semakin besar pula potensi risiko yang ditimbulkan yang bila tidak ditangani dengan benar maka akan menghambat pelaksanaan proyek (Rahmawati & Tenriajeng, 2020). Permasalahan yang sering dihadapi dalam proses pelaksanaan peningkatan jalan diantaranya adalah kondisi tanah yang tidak sesuai antara data perencanaan dan pelaksanaan, terkendala masalah waktu, biaya dan mutu pekerjaan juga menjadi kendala pada setiap pelaksanaan proyek di bidang jasa konstruksi, banyaknya faktor eksternal yang kadang sulit dikontrol seperti demo masyarakat sekitar yang menentang adanya pelebaran jalan serta cuaca buruk yang sering menghambat berlangsungnya pekerjaan. Pada setiap proyek jalan masing – masing proyek memiliki karakteristik risiko yang berbeda – beda yang perlu dipertimbangkan sejak dari awal pelaksanaan.

Tujuan dari Penelitian ini adalah menganalisis risiko atas penambahan biaya dan waktu yang terjadi pada pekerjaan peningkatan jalan di Kabupaten Serang dengan cara mengidentifikasi faktor penyebab serta didapat faktor yang tertinggi dan terendah yang mempengaruhi keterlambatan dan dampak yang akan terjadi serta untuk mendapatkan saran tindak mitigasi berkaitan dengan penambahan biaya dan waktu pekerjaan yang terjadi dengan menggunakan metode kuantitatif melalui penyebaran kuesioner dan melalui wawancara. Responden ditujukan pada personil kontraktor, tenaga kerja, dan konsultan pengawas. Pengolahan data menggunakan uji validitas dan reliabilitas, sedangkan analisis data menggunakan analisis deskriptif melalui bantuan software Program *Jeffreys' Amazing Statistics Program* (JASP).

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian diskriptif, dimana penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi actual secara rinci yang melukiskan gejala yang ada, mengidentifikasi masalah atau memeriksa kondisi dan praktek-praktek yang berlaku. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi risiko-risiko dan penyebab terjadinya penambahan waktu dan biaya, pengembangan model hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat serta mengidentifikasi faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan dan penambahan biaya pada proyek peningkatan jalan di Kabupaten Serang kemudian dilakukan analisis risiko terhadap probabilitas frekuensi kejadian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan data kuisisioner terhadap factor lingkungan, keuangan, metode pelaksanaan, teknis dan sosial budaya dimana hal tersebut mempengaruhi tingkat keberhasilan pekerjaan peningkatan jalan di Kabupaten Serang sesuai dengan waktu dan biaya didalam kotrak pekerjaan. Kuisisioner dilakukan kepada Manajemen Kontruksi/Konsultan Pengawas dan Perencana, serta Kontraktor yang berada pada proyek peningkatan jalan, kemudian dilaksanakan pengolahan data menggunakan Metode Regresi Linier *JAPS*.

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017:39). Ciri-ciri variabel penelitian menurut Sudaryono (2017:153) adalah mempunyai variasi nilai, membedakan satu obyek dengan obyek yang lain dalam satu populasi dan dapat diukur. Variabel bebas adalah variabel

dalam suatu eksperimen yang dimanipulasi oleh peneliti. Adapun variabel terikat adalah variabel yang tidak dimanipulasi oleh peneliti dan memberikan efek yang sudah diduga oleh peneliti sejak awal. (Fred N. Kerlinger).

Pada penelitian ini yang merupakan variabel bebas (X) adalah kondisi lingkungan, teknis, keuangan, proyek dan social budaya, sedangkan variabel bebas (Y) adalah Tingkat keberhasilan pekerjaan peningkatan jalan sesuai dengan waktu dan biaya dalam kontrak pekerjaan. Dari seluruh variabel yang telah ditetapkan dalam penelitian ini akan disusun pola hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat sesuai ketentuan dalam teori dan penelitian terdahulu.

Data primer menurut Sugiyono (2017:225) adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, sementara data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau melalui dokumen. Data *primer* yang akan diambil untuk penelitian ini adalah hasil dari dokumen berita acara pembayaran dan kontrak addendum waktu paket pekerjaan peningkatan jalan di kabupaten Serang tahun anggaran 2020-2021.

Data *sekunder* adalah data-data pendukung yang dapat digunakan sebagai masukan data dan *referensi* dalam melakukan penelitian ini. Data *sekunder* ini berupa : 1) Jurnal-jurnal penelitian sejenis maupun penelitian yang mendukung substansi dari penelitian ini, baik jurnal penelitian mengenai kompetensi, kompetisi, inovasi maupun tentang keberhasilan proyek. 2) Literatur dan standar perencanaan peningkatan jalan.

Dalam mengumpulkan data penelitian maka perlu dilakukan dua pendekatan yaitu studi literatur dan studi langsung ke lapangan.

1) Studi Literatur

Literatur - literatur yang mendukung dalam penulisan ini mempunyai fungsi sebagai pengembangan wawasan dan analisis, literatur tersebut antara lain : Studi proses peningkatan jalan, studi Manajemen Proyek, manajemen risiko dan risk assessment serta studi mengenai metode *JAPS*.

2) Studi Lapangan

Untuk pengumpulan data pada studi lapangan sangat diperlukan sebagai bahan untuk mendukung hipotesa dari penelitian. Berdasarkan ruang lingkup penelitian maka data dapat diseleksi sesuai dengan batasan tersebut sehingga diperoleh data yang sesuai.

Data yang diperlukan antara lain:

- a) Data kontrak terkait penambahan biaya.
- b) Data penyebaran kuisioner kepada yang terlibat dalam pembangunan proyek yaitu kontraktor, manajemen konstruksi, dan konsultan pengawas, dengan tujuan untuk memperoleh probabilitas terkait variabel penyebab, dampak, dan mitigasi pada penambahan waktu dan biaya. Kemudian dilaksanakan proses pengolahan data dengan menggunakan *analisis regresi logistik* yaitu digunakan untuk menjelaskan hubungan antara *variabel respon* yang berupa data *dikotomik/biner* dengan variabel bebas yang berupa data berskala interval dan atau kategorik.

- c) Data *kuesioner* dari Pakar (*Project Manajer, Site Manajer* dan Konsultan Pengawas) yang akan diolah melalui tahapan sebagai berikut :
- 1) Tahap pertama adalah tahap *validasi* konstruksi yaitu sebelum *kuesioner* disebarkan kepada responden maka akan dilakukan *validasi* pembimbing terlebih dahulu agar *kuesioner* yang disebarkan bisa dimengerti oleh responden serta data yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian yang diharapkan. Pada tahap ini juga dilakukan *reduksi* atau penambahan terhadap *sub variabel* yang ada berdasarkan *persepsi* para pakar tersebut. Pakar yang dipilih berjumlah minimal 3 orang praktisi yang mempunyai kompetensi di bidang pekerjaan peningkatan jalan dengan pengalaman kurang 5 tahun dan 5 s.d 10 tahun.
 - 2) Tahap kedua adalah *Pilot Survey*: pada tahap ini *kuesioner* hasil validasi konstruksi disebarkan kepada 5 orang calon responden untuk mengetahui tingkat pemahaman responden terhadap butir-butir pertanyaan atau pernyataan dalam *kuesioner* serta tingkat kesulitan responden dalam menjawab *kuesioner* tersebut. Pada tahap ini dilakukan perbaikan terhadap redaksional butir pertanyaan atau pernyataan dalam *kuesioner* sehingga lebih mudah dipahami oleh calon *responden*.
 - 3) Tahap ketiga pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan *kuesioner* kepada *responden* yang dijadikan *sampel*. Pengambilan *sampel* dilakukan di proyek. *Responden* yang dipilih sebagai *sampel* dalam *survey* *kuesioner* ini terdiri dari 30 orang individu-individu yang terlibat di dalam proyek serupa dari konsultan pengawas, *Project Manajer* dan *Site Manajer* dengan pengalaman kurang dari 5 tahun, 5 tahun s.d 10 tahun dengan pendidikan terdiri dari D3 dan S1.
 - 4) Pada tahap keempat ini dilakukan kembali validasi pembimbing/pakar terhadap hasil analisa data yang diperoleh dari tahap keempat. Hal ini dimaksudkan untuk meyakinkan hasil analisa yang telah dilakukan.
 - 5) Setelah data terkumpul lengkap, Proses simulasi menggunakan Aplikasi *JAPS Regresi Linier* dengan pengujian dari *Validitas* dan *Reliabilitas*, *Regresi Linier* dengan uji T, uji F sehingga ditemukan persamaan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen faktor dominan yang berpengaruh terhadap penambahan waktu dan biaya.

Hasil dan Pembahasan

1. Gambaran Umum Data

a) Pengumpulan Data

Pada penulisan penelitian ini, data yang digunakan adalah data proyek peningkatan jalan di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Serang kurun waktu dari tahun 2020 s.d tahun 2021. Data yang diperoleh berupa data berita acara addendum dan berita acara pembayaran 100% sehingga data tersebut dapat memberi gambaran bagi penulis tentang adanya penambahan waktu dan biaya pada saat pelaksanaan pekerjaan.

Dalam pengolahan data tersebut peneliti mencari indikator-indikator yang berpengaruh yang disajikan oleh Konsultan Pengawas dan Pelaksana di lapangan dan dituangkan dalam laporan perkembangan pekerjaan dan juga peneliti membuat *kuisisioner* kepada para pakar (*Project Manager, Site Manager* dan supervise engineer). Pengumpulan data *kuisisioner* dilakukan melalui pembagian dan pengisian *kuisisioner bolder* atau *interview* dan pengolahan *database* pada minimal 40 (empat puluh empat) *responden* pekerjaan proyek peningkatan jalan kabupaten di Kabupaten Serang dengan isian pertanyaan sesuai dengan *variabel* penelitian diatas. *Kuisisioner* akan dibagi pada dua bagian utama, bagian pertama pertanyaan terkait *profil responden* mulai dari nama, usia, tingkat pendidikan, jabatan, pengalaman kerja. Bagian kedua pertanyaan terkait dengan pelaksanaan pekerjaan peningkatan jalan pada *variabel* penelitian terkait dengan factor lingkungan, keuangan, metode pelaksanaan, teknis dan social budaya, serta pengaruh variabel tingkat keberhasilan pekerjaan peningkatan jalan sesuai dengan waktu dan biaya dalam kontrak pekerjaan. Dibuat *form kuesioner* yang akan disebarakan berdasarkan tabulasi tersebut dituangkan yang terdiri dari : (1) Data Penelitian. (2) Data *responden*. (3) Petujuk pengisian *kuesioner*.

Langka-langkahnya adalah data-data *kuesioner* yang telah terkumpul dibuat dalam tabulasi data di *Excel 2018*, terdiri dari variable X1, X2, X3, X4, X5 dan Y. Dengan rincian sebagai berikut :

X1 = Faktor Lingkungan

X2 = Keuangan

X3 = Metode Pelaksanaan

X4 = Teknis

X5 = Sosial Budaya

Y = Tingkat Keberhasilan Pekerjaan Peningkatan Jalan

sesuai dengan Waktu dan Biaya Dalam Kontrak Pekerjaan

Tabel 1
Keterangan *Kuisisioner* Variabel Bebas (X)

No	Variabel X	Sub Faktor	
1	Faktor Lingkungan (X1)	Dampak Lingkungan	X1-1
		Kerusakan Jalan	X1-2
		Perizinan	X1-3
		Lalu Lintas	X1-4
2	Keuangan (X2)	Termin	X2-1
		Pembayaran Suplyer	X2-2
		Biaya Operasional	X2-3
		Harga Bahan Material	X2-4
3	Metode Pelaksanaan (X3)	Kualitas	X3-1
		Metode Kerja	X3-2
		Material dan Tenaga Kerja	X3-3
		Keselamatan dan Kesehatan Kerja	X3-4
4	Teknis (X4)	Kelengkapan desain	X4-1
		Perubahan desain	X4-2
		Volume	X4-3

		Gambar	X4-4
5	Sosial Budaya (X5)	Kesenjangan sosial	X5-1
		Pekerja	X5-2
		Budaya	X5-3
		Organisasi Masyarakat	X5-4

Sumber: Olahan Sendiri

Proses pengumpulan data terdiri dari 2 bagian yaitu pertama pengumpulan data kontrak addendum waktu dan biaya serta pengumpulan data hasil pengisian kuisioner pakar yang telah disebar kepada *responden*. Dalam proses pengumpulan data dibuat/dimasukkan dalam tabulasi *excel* 2018. Data hasil *kuisioner* dimasukkan ke dalam pengolahan data menggunakan *JAPS* masuk ke *variabel* data dan jumlah responden 40 orang. Paket pekerjaan peningkatan jalan dikabupaten serang yang mengalami penambahan biaya dan waktu pada tahun anggaran 2020 sampai dengan 2021 dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2
Daftar Proyek Peningkatan Jalan Kurun Waktu
Tahun 2020 S.D Tahun 2021

No	Nama Pekerjaan	Nilai Kontrak Awal	Nilai Kontrak Addendum	Waktu Pelaksanaan Kontrak Awal	Waktu Pelaksanaan Kontrak Addendum
1	Peningkatan Jalan Penghubung Kecamatan Mancak - Anyer	Rp. 23.490.000.000,00	Rp. 24.090.000.000,00	480 HK	530 HK
2	Peningkatan Jalan Penghubung Kecamatan Mancak	Rp. 19.350.000.000,00	Rp. 19.811.000.000,00	420 HK	470 HK
3	Peningkatan Jalan Penghubung Kecamatan Padaricang - Cinangka	Rp. 56.520.000.000,00	Rp. 57.020.000.000,00	510 HK	560 HK
4	Peningkatan Jalan Rangkas Panjang – Cimaung	Rp. 21.825.000.000,00	Rp. 22.791.009.000,00	450 HK	450 HK
5	Peningkatan Jalan Penghubung Kecamatan Ciruas dan Lebakwangi	Rp. 48.303.000.000,00	Rp. 49.200.000.000,00	510 HK	560 HK
6	Peningkatan Jalan Penghubung Kecamatan Cikande dan Binuang	Rp. 23.940.000.000,00	Rp. 24.409.342.000,00	480 HK	530 HK
7	Peningkatan Jalan Penghubung Kecamatan Tanara	Rp. 24.750.000.000,00	Rp. 25.862.538.000,00	480 HK	530 HK

Analisis Risiko Biaya Pekerjaan Peningkatan Jalan di Kabupaten Serang

8	Peningkatan Jalan Manggu - Kadubeureum	Rp. 3.465.000.000,00	Rp. 3.787.271.000,00	120 HK	120 HK
9	Peningkatan Jalan Ukirsari – Karang Kepuh	Rp. 900.000.000,00	Rp. 967.819.000,00	90 HK	90 HK
10	Peningkatan Jalan Sindanglaya - Cikolelet	Rp. 12.284.662.500,00	Rp. 13.273.851.000,00	240 HK	240 HK
11	Rekonstruksi / Peningkatan Kapasitas Struktur Jalan Bendung - Kemayungan	Rp. 10.800.000.000,00	Rp. 11.395.029.000,00	180 HK	180 HK
12	Rekonstruksi / Peningkatan Kapasitas Struktur Jalan Dukuh – Teras Bendung	Rp. 2.249.814.330,00	Rp. 2.455.517.00,00	90 HK	120 HK
13	Rekonstruksi / Peningkatan Kapasitas Struktur Jalan Karang Bolong - Jambu	Rp. 10.125.000.000,00	Rp. 10.850.839.000,00	210 HK	210 HK
14	Peningkatan Jalan Mancak - Cikedung	Rp. 10.350.000.000,00	Rp. 10.350.000.000,00	165 HK	179 HK

Sumber: Data Proyek Peningkatan Jalan Tahun 2020 S.D 2021

b) Input Data

Peneliti melakukan survey kuesioner secara offline, dilakukan dengan membagikan kuesioner (angket) berupa printout out kepada pihak-pihak atau responden yang sudah ditentukan posisinya yang berkaitan dengan substansi tesis yang sedang peneliti kerjakan. Jumlah angket yang disebar, sesuai rencana awal jumlah responden adalah 43 responden dan data Kembali sebanyak 40 responden. Waktu pendistribusian kuesioner dilakukan mulai minggu ketiga bulan Februari 2023 sampai dengan penutupan di minggu pertama bulan Maret 2023.

Memasukkan hasil penilaian dalam bentuk tingkat persetujuan terhadap pernyataan yang sesuai dengan pendapat responden, dengan menggunakan metode skala *Likert*, sesuai dengan bobot nilai pada kolom tabel yang telah disediakan. Keterangan bobot nilai yang diberikan pada setiap pertanyaan sebagai berikut :

Tabel 3
Penilaian Bobot Pertanyaan Kuisisioner

Skala	Penilaian	Kode	Keterangan
1	Sangat Kecil	SK	Tidak berdampak pda proyek
2	Kecil	K	Kadang berdampak pada proyek
3	Sedang	S	Berdampak pada proyek
4	Besar	B	Sering berdampak pada proyek
5	Sangat Besar	SB	Selalu berdampak pada proyek

Nilai-nilai diatas di masukkan tabulasi data hasil kuesioner di Excel 2018 kemudian *Save As* ke tipe file *CSV*, setelah itu buka file *CSV* pada aplikasi *JAPS 0.16.2*, Proses pemasukkan data dari kuesioner ke excel dilanjutkan ke *JAPS 0.16.2* harus teliti, tepat dan akurat karena akan mempengaruhi hasil akhir proses data olahan *JAPS 0.16.2*.

Data yang sudah diolah dan sudah masuk dalam tabulasi data excel sebaiknya diarsipkan dengan baik bisa dijadikan sebagai bukti dan mudah dibuka kembali apabila diperlukan.

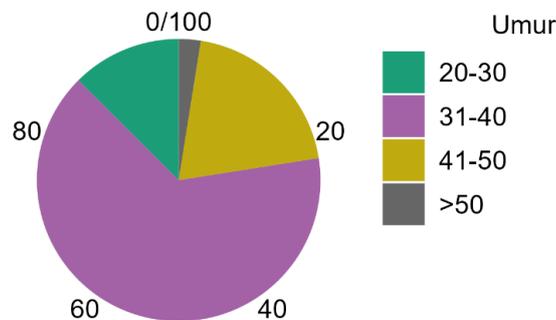
c) Data Responden

Data responden yang telah menjawab kuisisioner telah dikelompokan berdasarkan, pendidikan, jabatan, pengalaman. Ini penting agar sasaran kuisisioner adalah memang tepat sasaran sehingga data tersebut valid dan reliabel.

Tabel 4
Frequencies For Umur

Umur	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
20-30	5	12.500	12.500	12.500
31-40	26	65.000	65.000	77.500
41-50	8	20.000	20.000	97.500
>50	1	2.500	2.500	100.000
Missing	0	0.000		
Total	40	100.000		

Sumber: Olahan *JAPS 0.16.2*



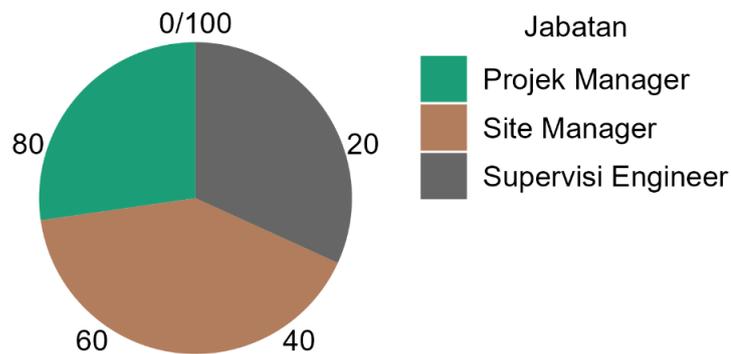
Gambar 2 Presentase Umur Responden

Sumber: Olahan *JAPS 0.16.2*

Tabel 5
Kedudukan Responden

Jabatan	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Projek Manager	11	27.500	27.500	27.500
Site Manager	18	45.000	45.000	72.500
Supervisi Engineer	11	27.500	27.500	100.000
Missing	0	0.000		
Total	40	100.000		

Sumber: Olahan *JAPS 0.16*.

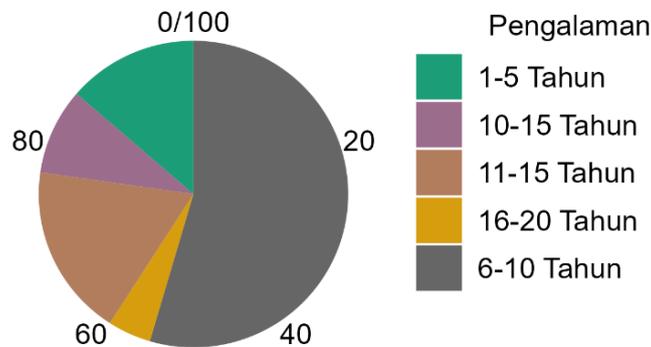


Gambar 3 Presentase Kedudukan Responden
Sumber: Olahan JAPS 0.16.2

Tabel 6
Pengalaman Responden

Pengalaman	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1-5 Tahun	5	12.500	12.500	12.500
10-15 Tahun	4	10.000	10.000	22.500
11-15 Tahun	7	17.500	17.500	40.000
16-20 Tahun	1	2.500	2.500	42.500
6-10 Tahun	23	57.500	57.500	100.000
Missing	0	0.000		
Total	40	100.000		

Sumber: Olahan JAPS 0.16.2

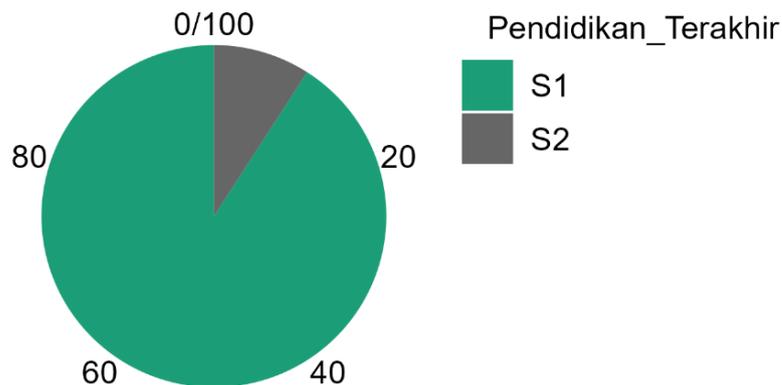


Gambar 4 Presentase Pengalaman Kerja Responden
Sumber: Olahan JAPS 0.16.2

Tabel 7
Pendidikan Terakhir Responden

Pendidikan Terakhir	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
S1	36	90.000	90.000	90.000
S2	4	10.000	10.000	100.000
Missing	0	0.000		
Total	40	100.000		

Sumber: Olahan JAPS 0.16.2



Gambar 5 Presentase Pendidikan Terakhir Responden
Sumber Olahan: JAPS Versi 0.16.2

2. Analisa Data

Proses analisis data akan menggunakan *tool simulasi* yaitu *JAPS Versi 0.16.2* (*Jeffreys's Amazing Statistics Program*) dengan konsep uji *Regresi Linier* dengan menganalisa hasil *kuisisioner* dari Pakar dengan tujuan akan ditemukan hal-hal yang dominan dari beberapa *variabel* yang mempengaruhi kinerja waktu serta dapat mengetahui pengembangan model hubungan antara *variabel* terikat dan *variabel* bebas.

a) Faktor Level Tertinggi Penyebab Penambahan Biaya Pada Proyek Peningkatan Jalan Di Kabupaten Serang

1) Uji Reliabilitas Data

Uji reliabilitas data untuk mengetahui apakah alat pengumpul data pada dasarnya menunjukkan tingkat ketepatan, keakuratan, kestabilan atau konsistensinya. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data sama. Priyatno mengatakan bahwa "Suatu konstruk atau instrumen variabel dikatakan reliabel, jika memberikan nilai koefisien *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 (sebagai nilai standar umum diterimanya reliabilitas suatu instrumen penelitian). Secara umum kehandalan suatu instrumen penelitian berada dalam kisaran $> 0,60$ sampai dengan $0,80$ dapat dikatakan baik, jika dalam kisaran $> 0,80$ sampai dengan $1,00$ dianggap sangat baik.

Pada tabel di bawah ini menguraikan besaran nilai *alpha* hitung masing-masing instrumen dari masing-masing variabel. Semua data yang tertera pada tabel-tabel di bawah ini adalah data yang diambil dari hasil pengolahan data melalui program JAPS versi 0.16.2.

Uji reliabilitas dengan menu: Klik *Reliability > Unidimensional Reliability > Items* (Var X1.1, X1.n ke kotak items) *> Analysis > Centang Confidence Interval > Centang Cornbach's alpha > Centang Conbach's alpha (if item dropped)*.

Hasil uji reliabilitas selengkapnya tersaji pada tabel-tabel berikut ini: Untuk X1, X2, X3, X4 dan X5 :

Tabel 8
Hasil Uji Reliability Statistics X1

If item dropped			
Item	Cronbach's A	Item-Rest Correlation	Mean
X1.1	0.661	0.743	3.400
X1.2	0.733	0.588	3.275
X1.3	0.806	0.499	3.625
X1.4	0.731	0.605	3.250

Sumber: Olahan JAPS Versi 0.16.2

Tabel 9
Hasil Cronbach's Alpha Reliability Statistics X1

Estimate	Cronbach's α
Point estimate	0.784
95% CI lower bound	0.638
95% CI upper bound	0.878

Sumber: Olahan JAPS Versi 0.16.2

Dasar pengambilan keputusan:

Terlihat bahwa data sub faktor X1 yang dimasukkan ke dalam JAPS versi 0.16.2 nilai *Cronbach's Alpha*nya rata-rata > dari ketentuan minimum 0.60 yaitu 0.784, jadi data X1 diatas adalah *Reliabel*.

Tabel 10
Hasil Uji Reliability Statistics X2

If item dropped			
Item	Cronbach's α	Item-rest correlation	mean
X2.1	0.859	0.480	3.350
X2.2	0.715	0.810	3.175
X2.3	0.769	0.703	3.325
X2.4	0.768	0.702	3.250

Sumber: Olahan JAPS Versi 0.16.2

Tabel 11
Hasil Cronbach's Alpha Reliability Statistics X2

Estimate	Cronbach's α
Point estimate	0.832
95% CI lower bound	0.740
95% CI upper bound	0.897

Sumber: Olahan JAPS Versi 0.16.2

Dasar pengambilan keputusan:

Terlihat bahwa data sub faktor X2 yang dimasukkan ke dalam JAPS versi 0.16.2 nilai *Cronbach's Alpha*nya rata-rata > dari ketentuan minimum 0.60 yaitu 0.832, jadi data X2 diatas adalah *Reliabel*.

Tabel 12
Hasil Uji Reliability Statistics X3

If item dropped			
Item	Cronbach's α	Item-rest correlation	mean
X3.1	0.897	0.812	3.150
X3.2	0.852	0.928	3.400

X3.3	0.852	0.928	3.400
X3.4	0.950	0.630	3.525

Sumber: Olahan JAPS Versi 0.16.2

Tabel 13
Hasil Cronbach's Alpha Reliability Statistics X3

Estimate	Cronbach's α
Point estimate	0.918
95% CI lower bound	0.869
95% CI upper bound	0.951

Note. Variables X3.2 and X3.3 correlated perfectly.

Sumber: Olahan JAPS Versi 0.16.2

Dasar Pengambilan Keputusan :

Terlihat bahwa data sub faktor X3 yang dimasukkan ke dalam JAPS versi 0.16.2 nilai *Cronbach's Alphanya* rata-rata > dari ketentuan minimum 0.60 yaitu 0.951, jadi data X3 diatas adalah *Reliabel*.

Tabel 14
Hasil Uji Reliability Statistics X4

If item dropped			
Item	Cronbach's α	Item-rest correlation	mean
X4.1	0.877	0.704	3.425
X4.2	0.825	0.846	3.275
X4.3	0.823	0.847	3.125
X4.4	0.892	0.666	3.175

Sumber: Olahan JAPS Versi 0.16.2

Tabel 15
Hasil Cronbach's Alpha Reliability Statistics X4

Estimate	Cronbach's α
Point estimate	0.889
95% CI lower bound	0.823
95% CI upper bound	0.934

Sumber: Olahan JAPS Versi 0.16.2

Dasar pengambilan keputusan :

Terlihat bahwa data sub faktor X4 yang dimasukkan ke dalam JAPS versi 0.16.2 nilai *Cronbach's Alphanya* rata-rata > dari ketentuan minimum 0.60 yaitu 0.889, jadi data X4 diatas adalah *Reliabel*.

Tabel 16
Hasil Uji Reliability Statistics X5

If item dropped			
Item	Cronbach's α	Item-rest correlation	mean
X5.1	0.942	0.872	3.325
X5.2	0.916	0.950	3.325
X5.3	0.915	0.953	3.350
X5.4	0.970	0.773	3.700

Sumber: Olahan JAPS Versi 0.16.2

Tabel 17
Hasil Cronbach's Alpha Reliability Statistics X5

Estimate	Cronbach's α
Point estimate	0.952
95% CI lower bound	0.919
95% CI upper bound	0.973

Dasar pengambilan keputusan :

Terlihat bahwa data sub faktor X5 yang dimasukkan ke dalam JAPS versi 0.16.2 nilai *Cronbach's Alpha* rata-rata > dari ketentuan minimum 0.60 yaitu 0.952, jadi data X5 diatas adalah *Reliabel*.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa hasil dari *Research Question*, adalah sebagai berikut : 1) Faktor-faktor sesuai level tertinggi sampai dengan terendah penyebab penambahan waktu pelaksanaan proyek peningkatan jalan kabupaten Serang yaitu Perizinan Masyarakat (Faktor Lingkungan) dengan nilai 3.625, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Faktor Metode Pelaksanaan) dengan nilai 3.525, Kelengkapan Desain (Faktor Teknis) dengan nilai 3.425, Material dan Tenaga Kerja (Faktor Metode Pelaksanaan) dengan nilai 3.400, Perencanaan Pengendalian kualitas (Faktor Metode Pelaksanaan) dengan nilai 3.400, Pembayaran Termin (Faktor Keuangan) dengan nilai 3.350, Kesenjangan Sosial (Faktor Sosial Budaya) dengan nilai 3.325, Pekerja (Faktor Sosial Budaya) dengan nilai 3.325, Perubahan Desain (Faktor Teknis) dengan nilai 3.275, Lalu Lintas (Faktor Lingkungan) dengan nilai 3.250, sedangkan untuk faktor terendah Pembayaran Suplyer (Faktor Keuangan) dengan nilai 3.175.

Faktor-faktor sesuai level tertinggi sampai dengan terendah penyebab penambahan waktu pelaksanaan proyek peningkatan jalan kabupaten Serang yaitu Organisasi Masyarakat (Faktor Sosial Budaya) dengan nilai 3.700, Dampak Lingkungan (Faktor Lingkungan) dengan nilai 3.400, Motode Kerja (Faktor Metode Pelaksanaan) dengan nilai 3.400, Budaya (Faktor Sosial Budaya) dengan nilai 3.350, Biaya Operasional (Faktor Keuangan) dengan nilai 3.325, Kerusakan Jalan (Faktor Lingkungan) dengan nilai 3.275, Perubahan Desain (Faktor Teknis) dengan nilai 3.250, Gambar (Faktor Teknis) dengan nilai 3.175, Kualitas (Faktor Metode Pelaksanaan) dengan nilai 3.150, dan faktor terendah yaitu Volume (Faktor Teknis) dengan nilai 3.125. 2) Hubungan antara *variabel* bebas terhadap tingkat keberhasilan pekerjaan peningkatan jalan sesuai dengan waktu dan biaya dalam kotrak (*variabel* terikat) pada proyek peningkatan jalan di Kabupaten Serang menunjukkan hasil bahwa *korelasi* Faktor Lingkungan, Faktor Keuangan, Faktor Metode Kerja, Faktor Teknis dan Faktor Sosial Budaya dinyatakan *valid* dan mempunyai nilai *Korelasi* sebesar r hitung yaitu $0,643 > 0.312$ (r tabel) dan nilai *sig.(2-tailed)/(signifikansi)* sebesar $<.001 < 0,005$ sehingga korelasi antara variabel X dan Y dinyatakan valid. 3)

Faktor-faktor sesuai level tertinggi sampai dengan terendah dalam menangani penambahan biaya dan waktu pada proyek peningkatan jalan di Kabupaten Serang adalah tersedianya stok material di lokasi pekerjaan dengan nilai 0.714, jumlah tenaga kerja

sesuai dengan rencana anggaran biaya dengan nilai 0.679, ketepatan biaya pelaksanaan pekerjaan dengan nilai 0.639, kesesuaian desain perencanaan dengan kondisi lapangan dengan nilai 0.594, sedangkan untuk lever terendah yaitu ketepatan biaya pelaksanaan pekerjaan dengan nilai 0.594.

BIBLIOGRAFI

- Atherley, B. A. (1996). Analysis of construction delays. *International Symposium for the Organization and Management of Construction: Shaping Theory and Practice; Volume Two; Managing the Construction Project and Managing Risk*, 60. Taylor & Francis.
- Enderzon, Vederieq Yahya. (2020). Identifikasi risiko proyek konstruksi flyover dan underpass di indonesia (kajian literatur). *Rekayasa Sipil*, 14(2), 104–111.
- Hidayati, Rahmi, Natalia, Monika, Adibroto, Fauna, Mafriyal, Mafriyal, & Saskia, Rizkina. (2017). Analisis Variabel-Variabel Risiko pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi Jalan. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*, 14(2), 46–56.
- Imansari, Aisyaning, Harimurti, Harimurti, & Wijatmiko, Indradi. (2019). *Analisis Risiko Berdasarkan Aspek Waktu Dengan Metode Montecarlo Pada Proyek Gedung Baru Di Universitas Brawijaya*. Brawijaya University.
- Kurniawan, Bagus Yuntar. (2011). Analisa Risiko Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Petra Square Surabaya. *Makalah Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh November (ITS) Surabaya*.
- Kurniawan, Hendi, & Anggraeni, Ida Ayu Ari. (2020). Analisis Risiko Rantai Pasok Material Terhadap Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi. *Rekayasa Sipil*, 14(1), 43–50.
<https://doi.org/10.21776/ub.rekayasasipil.2020.014.01.6>
- Moi, Fransiska, & Purnawirati, I. G. A. Neny. (2021). Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Ruas Jalan Baru Waebetu–Tarawaja. *Jurnal Talenta Sipil*, 4(1), 79–84.
- Muka, I. Wayan. (2013). Analisis Risiko pada Proyek Pembangunan Parkir

- Basement Jalan Sulawesi Denpasar. *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 19(2), 155–165.
- Permadi, Dwi, & Huda, Miftahul. (2018). Analisa risiko aspek biaya pekerjaan saluran box culvert (Studi kasus jalan Kenjeran dan Tenggumung Kota Surabaya). *Axial: Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Konstruksi*, 6(2), 53–68.
- Rahmawati, Nia, & Tenriajeng, Andi Tenrisukki. (2020). Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Jalan Tol Bekasi-Cawang-Kampung Melayu). *Rekayasa Sipil*, 14(1), 18–25.
<https://doi.org/10.21776/ub.rekayasisipil.2020.014.01.3>
- Sandhyavitri, Ari, & Zulfiqar, Muhammad. (2014). Analisis Risiko Pembangunan Jalan Tol pada Tahan Konstruksi (Studi Kasus Jalan Tol Pekanbaru-Dumai). *Jurnal Teknik Sipil*, 10(1), 1–15.
- Suwinardi, Suwinardi. (2016). Manajemen risiko proyek. *Orbith: Majalah Ilmiah Pengembangan Rekayasa Dan Sosial*, 12(3).
- Taufik, Muhammad, Muttaqin, Muttaqin, & Rauzana, Anita. (2018). Faktor-Faktor Risiko Waktu Yang Mempengaruhi Biaya Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung Di Provinsi Aceh. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 1(4), 156–163.
- Wena, M. (2015). Manajemen Risiko Dalam Proyek Konstruksi. *Jurnal Bangunan*, (1).
- Wiryawan, Pratama Putra. (2016). *Analisa Keterlambatan Proyek Pembangunan Delay Analysis Seaports Pier Construction Project Calang* .

Copyright holder:

Tri Gusbian, Mawardi Amin (2023)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

