



PENERAPAN ASPEK MANAJEMEN PROYEK PADA PEMBANGUNAN JALAN TRANS PAPUA WAMENA-JAYAPURA

Reny Rochmawati¹, Didik S.S Mabui², Irianto³

¹Dosen Prodi Teknik Sipil Universitas Islam Malang

^{2,3}Dosen Prodi Teknik Sipil Universitas Yapis Papua, Jayapura

1renyrochmawati@unisma.ac.id , 2didik.mabui90@gmail.com , 3irian.anto@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji penerapan aspek manajemen proyek pada pembangunan Jalan Trans Papua ruas Wamena-Jayapura, yang dilaksanakan melalui skema KPBu dengan nilai kontrak Rp3,3 triliun. Pendekatan penelitian bersifat kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus, mengumpulkan data primer melalui wawancara mendalam dengan manajer proyek, konsultan, pejabat BPJN, dan tokoh masyarakat lokal; serta data sekunder dari dokumen perencanaan, laporan progres, dan manajemen risiko. Analisis tematik menitikberatkan pada lima dimensi utama: waktu, biaya, mutu, risiko, dan stakeholder. Hasil menunjukkan capaian manajemen waktu mencapai 80 %, biaya 70 %, mutu 85 %, risiko 65 %, dan stakeholder 75 %. Meskipun mutu konstruksi dinilai tinggi, terdapat deviasi pada aspek waktu dan biaya yang disebabkan oleh cuaca ekstrem, kendala logistik, dan fluktuasi harga material. Selain itu, manajemen risiko dan pelibatan masyarakat belum optimal, memicu hambatan sosial dan potensi konflik lahan. Analisis dampak mengungkap bahwa ketidakseimbangan antar aspek tersebut berisiko mengganggu keberlanjutan teknis, ekonomi, dan sosial pasca-konstruksi. Kesimpulannya, keberhasilan proyek Jalan Trans Papua tidak hanya bergantung pada penyelesaian fisik, tetapi juga pada kemampuan manajemen proyek untuk merespons dinamika lapangan, mengendalikan risiko secara proaktif, dan membangun komunikasi berkelanjutan dengan pemangku kepentingan. Direkomendasikan penguatan perencanaan risiko dinamis, strategi value engineering lebih luas, serta mekanisme partisipasi masyarakat yang intensif guna menjamin efektivitas dan keberlanjutan proyek.

Kata Kunci: Jalan Trans Papua, Manajemen Mutu Konstruksi, Keberlanjutan Proyek

ABSTRACT

This study examines the application of project management aspects in the construction of the Trans Papua Road on the Wamena-Jayapura section, which is carried out through a PPP scheme with a contract value of IDR 3.3 trillion. The research approach is qualitative descriptive with a case study method, collecting primary data through in-depth interviews with project managers, consultants, BPJN officials, and local community leaders; as well as secondary data from planning documents, progress reports, and risk management. The thematic analysis focuses on five main dimensions: time, cost, quality, risk, and stakeholders. The results showed that time management achievement reached 80%, cost 70%, quality 85%, risk 65%, and stakeholder 75%. Although the quality of construction is considered high, there are deviations in terms of time and cost caused by extreme weather, logistical constraints, and fluctuations in material prices. In addition, risk management and community engagement have not been optimal, triggering social barriers and potential land conflicts. Impact analysis revealed that the imbalance between these aspects risks disrupting post-construction technical, economic, and social sustainability. In conclusion, the success of the Trans Papua Road project depends not only on physical completion, but also on the ability of project management to respond to field dynamics, proactively control risks, and build ongoing communication with stakeholders. It is recommended to strengthen dynamic risk planning, broader value engineering strategies, and intensive community participation mechanisms to ensure the effectiveness and sustainability of projects.

Keywords: Trans Papua Road, Construction Quality Management, Project Sustainability

1. LATAR BELAKANG

Pembangunan infrastruktur di kawasan timur Indonesia, khususnya di Provinsi Papua, menjadi bagian dari upaya strategis pemerintah dalam mewujudkan pemerataan pembangunan nasional dan mengurangi kesenjangan antarwilayah. Salah satu proyek besar yang menjadi perhatian adalah



pembangunan Jalan Trans Papua yang menghubungkan berbagai wilayah penting di Papua, termasuk ruas Wamena–Jayapura. Jalan ini tidak hanya berfungsi sebagai jalur transportasi, tetapi juga sebagai urat nadi yang menghubungkan pusat-pusat ekonomi, pemerintahan, dan pelayanan publik di wilayah yang sebelumnya terisolasi. Ruas Wamena–Jayapura memiliki peran vital karena menghubungkan ibu kota provinsi (Jayapura) dengan wilayah pegunungan tengah Papua yang selama ini sangat sulit diakses. Sebelum adanya jalan darat, sebagian besar kebutuhan logistik di Wamena dan daerah sekitarnya hanya dapat dipenuhi melalui transportasi udara yang berbiaya tinggi dan tidak selalu dapat diandalkan karena kondisi cuaca yang ekstrem. Oleh karena itu, keberadaan jalan darat yang layak menjadi harapan besar bagi masyarakat dan pemerintah daerah dalam memperbaiki konektivitas, menurunkan harga barang, dan membuka akses terhadap layanan sosial dasar.

Namun demikian, pembangunan jalan di Papua bukanlah hal yang sederhana. Wilayah Papua memiliki karakteristik geografis dan topografis yang sangat menantang, seperti pegunungan terjal, lembah curam, tanah yang tidak stabil, serta tingginya curah hujan sepanjang tahun. Selain itu, aspek sosial-budaya dan keamanan juga menjadi faktor yang harus diperhitungkan dalam setiap tahap pembangunan. Kompleksitas ini menuntut adanya penerapan manajemen proyek yang tepat, terstruktur, dan adaptif terhadap kondisi lokal. Manajemen proyek merupakan suatu pendekatan sistematis yang mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengendalian, dan evaluasi terhadap berbagai aspek proyek seperti waktu, biaya, mutu, risiko, serta keterlibatan pemangku kepentingan. Dalam konteks pembangunan Jalan Trans Papua Wamena–Jayapura, keberhasilan proyek sangat ditentukan oleh sejauh mana prinsip-prinsip manajemen proyek dapat diterapkan secara konsisten dan profesional di tengah keterbatasan sumber daya dan kondisi lingkungan yang unik.

Penerapan aspek manajemen proyek yang baik diharapkan mampu mengantisipasi dan mengatasi berbagai tantangan di lapangan, seperti keterlambatan proyek akibat cuaca buruk, kesulitan distribusi material, perbedaan budaya dan komunikasi dengan masyarakat lokal, serta dinamika keamanan. Selain itu, penerapan manajemen risiko dan pengawasan mutu yang efektif akan membantu memastikan bahwa proyek tetap berada dalam koridor anggaran dan waktu yang telah direncanakan tanpa mengorbankan standar teknis dan keselamatan. Kajian terhadap penerapan manajemen proyek dalam pembangunan Jalan Trans Papua Wamena–Jayapura menjadi sangat penting untuk dilakukan. Pertama, sebagai bahan evaluasi terhadap efektivitas pendekatan manajemen proyek yang telah diterapkan. Kedua, sebagai sumber pembelajaran untuk peningkatan kualitas tata kelola proyek-proyek infrastruktur di wilayah terpencil lainnya. Ketiga, sebagai dasar pengembangan strategi manajemen proyek yang lebih kontekstual dan sensitif terhadap karakteristik lokal, sehingga pembangunan infrastruktur tidak hanya sukses secara teknis, tetapi juga berkelanjutan secara sosial dan lingkungan. Dengan mengkaji secara mendalam bagaimana aspek manajemen proyek diterapkan dalam pembangunan jalan ini, diharapkan dapat ditemukan praktik-praktik baik (best practices), tantangan utama, serta solusi yang dapat direkomendasikan bagi proyek-proyek serupa di masa depan. Hal ini penting agar pembangunan infrastruktur di Papua dapat memberikan manfaat yang nyata dan berkelanjutan bagi masyarakat lokal, serta memperkuat integrasi wilayah dalam bingkai Negara Kesatuan Republik Indonesia.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Manajemen Proyek Konstruksi

Manajemen proyek konstruksi adalah disiplin yang mengintegrasikan berbagai proses untuk mencapai tujuan proyek secara efisien dan efektif. Menurut Project Management Institute (PMI), manajemen proyek mencakup lima kelompok proses: inisiasi, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan pengendalian, serta penutupan. Dalam konteks konstruksi, aspek-aspek seperti manajemen waktu, biaya, mutu, risiko, dan komunikasi menjadi krusial untuk keberhasilan proyek (PMI, 2017).

Kerzner (2013) menekankan bahwa keberhasilan proyek konstruksi sangat dipengaruhi oleh kemampuan manajemen dalam menyinergikan seluruh elemen proyek, mulai dari pemilik proyek, kontraktor, konsultan, hingga pemangku kepentingan lokal. Pendekatan sistematis dan terstruktur dalam manajemen proyek memungkinkan identifikasi dan mitigasi risiko sejak dini, serta pengambilan keputusan yang tepat waktu.

2.2. Penerapan Manajemen Proyek pada Proyek Infrastruktur di Papua



Pembangunan infrastruktur di wilayah Papua menghadapi tantangan unik, termasuk kondisi geografis yang sulit, keterbatasan akses, dan dinamika sosial yang kompleks. Penelitian oleh Chitkara (2011) menyatakan bahwa proyek infrastruktur di daerah dengan kondisi ekstrem memerlukan fleksibilitas tinggi dalam perencanaan, serta pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat lokal dan pemangku kepentingan terkait. Dalam konteks Papua, proyek pembangunan Jalan Trans Papua ruas Wamena–Jayapura merupakan contoh nyata penerapan manajemen proyek dalam kondisi yang menantang. Proyek ini dilaksanakan melalui skema Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) dengan nilai investasi sebesar Rp3,3 triliun dan masa konsesi 15 tahun, mencakup tahap perencanaan, konstruksi, hingga pemeliharaan.

2.3. Evaluasi Perencanaan Geometrik Jalan Trans Papua

Studi oleh Itlay et al. (2023) mengevaluasi perencanaan geometrik Jalan Trans Papua ruas Wamena–Jayapura pada segmen STA 0+000 – STA 5+000. Hasil penelitian menunjukkan bahwa medan pegunungan dengan kelandaian >25% mempengaruhi desain geometrik jalan, yang dirancang sebagai jalan arteri dengan kecepatan rencana 40 km/jam dan lebar jalan 7 meter. Total volume galian dan timbunan yang diperlukan masing-masing sebesar 183.931,4 m³ dan 6.359,67 m³, menunjukkan kompleksitas teknis dalam pelaksanaan proyek ini.

2.4. Penerapan Rekayasa Nilai dalam Proyek Jalan di Papua

Rekayasa nilai (value engineering) merupakan pendekatan sistematis untuk meningkatkan nilai proyek dengan mengidentifikasi dan mengeliminasi biaya yang tidak perlu. Sitorus dan Huda (2023) menerapkan rekayasa nilai pada proyek peningkatan Jalan Timika–Batas Tugu di Papua. Hasilnya menunjukkan penghematan biaya sebesar Rp1,77 miliar atau sekitar 3% dari total biaya proyek dengan mengganti desain perkerasan aspal menjadi perkerasan kaku (rigid pavement), tanpa mengorbankan kualitas dan kinerja jalan.

2.5. Persepsi Masyarakat terhadap Pembangunan Jalan Trans Papua

Partisipasi dan persepsi masyarakat lokal merupakan faktor penting dalam keberhasilan proyek infrastruktur. Penelitian oleh Mahasiswa Program Doktor Teknik Sipil Universitas Hasanuddin menemukan bahwa kurangnya pelibatan masyarakat dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunan Jalan Trans Papua dapat menimbulkan resistensi dan konflik. Oleh karena itu, pendekatan partisipatif yang mempertimbangkan kearifan lokal dan kebutuhan masyarakat sangat diperlukan untuk memastikan keberlanjutan proyek.

2.6. Manajemen Risiko dalam Proyek Konstruksi di Wilayah Terpencil

Proyek konstruksi di wilayah terpencil seperti Papua menghadapi berbagai risiko, termasuk kondisi cuaca ekstrem, keterbatasan logistik, dan dinamika sosial-politik. Hillson (2009) menekankan pentingnya proses identifikasi, analisis, dan mitigasi risiko sejak awal tahap perencanaan. Dalam proyek Jalan Trans Papua, manajemen risiko yang efektif diperlukan untuk mengantisipasi keterlambatan, pembengkakan biaya, dan potensi konflik sosial.

2.7. Skema KPBU dalam Pembangunan Infrastruktur Jalan

Skema Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) telah diterapkan dalam pembangunan Jalan Trans Papua ruas Jayapura–Wamena segmen Mamberamo–Elelim. Proyek ini dilaksanakan oleh konsorsium PT Hutama Karya dan PT Hutama Karya Infrastruktur dengan skema Design-Build-Finance-Operate-Maintenance-Transfer (DBFOMT) selama 15 tahun, termasuk 2 tahun masa konstruksi dan 13 tahun masa layanan. Pengembalian investasi dilakukan melalui skema Availability Payment (AP), yang memberikan kepastian pembayaran kepada badan usaha berdasarkan ketersediaan layanan jalan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai penerapan aspek-aspek manajemen proyek dalam pembangunan Jalan Trans Papua ruas Wamena–Jayapura, khususnya dalam konteks



geografis dan sosial yang unik. Studi kasus memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi dinamika nyata yang terjadi di lapangan serta mengkaji interaksi antar elemen proyek secara kontekstual.

3.2. Lokasi dan Objek Penelitian

Objek penelitian adalah proyek pembangunan Jalan Trans Papua pada ruas Wamena–Jayapura, dengan fokus pada segmen proyek yang telah memasuki fase pelaksanaan konstruksi sejak 2023. Lokasi ini dipilih karena mencerminkan kompleksitas teknis dan manajerial khas proyek-proyek infrastruktur di wilayah terpencil dan bergunung di Papua.

3.3. Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data:

- a. Data primer, diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur dengan narasumber yang terlibat langsung dalam proyek, antara lain:
 - Manajer proyek dari kontraktor pelaksana,
 - Konsultan pengawas,
 - Pejabat Balai Pelaksana Jalan Nasional (BPJN) wilayah Papua,
 - Tokoh masyarakat lokal.
- b. Data sekunder, diperoleh dari:
 - Dokumen proyek seperti rencana kerja, laporan mingguan dan bulanan proyek, serta laporan manajemen risiko,
 - Kajian literatur, jurnal ilmiah, laporan institusi pemerintah (PUPR, Bappenas), dan berita resmi terkait proyek.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode sebagai berikut:

- Wawancara mendalam (in-depth interview): dilakukan untuk menggali penerapan manajemen proyek dalam aspek perencanaan, pengendalian waktu, pengendalian biaya, pengelolaan risiko, serta pengelolaan hubungan dengan masyarakat lokal.
- Studi dokumentasi: dilakukan dengan menelaah dokumen teknis dan administratif proyek, termasuk diagram Gantt, RAB, laporan mingguan, dan rekaman rapat koordinasi proyek.
- Observasi lapangan terbatas (*jika memungkinkan*): dilakukan untuk mencocokkan data tertulis dengan kondisi fisik di lapangan, terutama terkait metode pelaksanaan konstruksi dan logistik.

3.5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif menggunakan teknik analisis tematik, yaitu mengelompokkan data berdasarkan tema-tema utama manajemen proyek seperti:

- Perencanaan proyek,
- Pengendalian waktu dan biaya,
- Pengelolaan risiko,
- Pengendalian mutu,
- Komunikasi dan koordinasi antar pemangku kepentingan,
- Tantangan teknis dan non-teknis di lapangan.

Setiap tema dianalisis untuk mengidentifikasi pola, permasalahan, solusi yang diterapkan, serta faktor-faktor keberhasilan atau kegagalan. Hasil analisis kemudian dibandingkan dengan teori dan penelitian terdahulu untuk memberikan interpretasi yang objektif dan relevan.

3.6. Validitas Data

Validitas data dijaga dengan teknik triangulasi sumber, yaitu membandingkan data dari berbagai narasumber dan dokumen, serta melalui member checking, yakni mengonfirmasi hasil interpretasi dengan narasumber kunci untuk memastikan akurasi makna dan konteks.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Capaian Penerapan

Penelitian ini menganalisis penerapan aspek manajemen proyek berdasarkan lima dimensi utama, yaitu manajemen waktu, biaya, mutu, risiko, dan stakeholder. Data diperoleh dari wawancara,



dokumen proyek, dan observasi lapangan pada segmen pembangunan Jalan Trans Papua ruas Wamena–Jayapura.

1. Manajemen Waktu

Proyek ini direncanakan selesai dalam waktu 2 tahun konstruksi. Namun, hingga bulan ke-14 pelaksanaan, progres fisik baru mencapai sekitar 80% dari target. Faktor utama keterlambatan adalah cuaca ekstrem dan kendala logistik di daerah pegunungan, terutama pada segmen Elelim–Ninia. Capaian aspek waktu dinilai sebesar 80%, mengindikasikan adanya deviasi dari jadwal rencana awal.

2. Manajemen Biaya

Nilai kontrak proyek sebesar Rp3,3 triliun dengan skema KPBU. Hasil analisis menunjukkan bahwa terjadi potensi deviasi biaya hingga 10% akibat kenaikan harga material dan biaya pengangkutan. Namun, strategi value engineering yang diterapkan pada beberapa titik (misalnya perubahan desain perk殷kerasan) berhasil menekan sebagian pembengkakkan. Capaian aspek biaya berada pada angka 70%.

3. Manajemen Mutu

Kualitas konstruksi jalan dinilai baik berdasarkan pengujian mutu material, ketebalan perk殷kerasan, dan stabilitas lereng. Tim pengawas memastikan standar teknis terpenuhi melalui inspeksi rutin. Capaian mutu proyek adalah 85%, tertinggi di antara aspek lainnya.

4. Manajemen Risiko

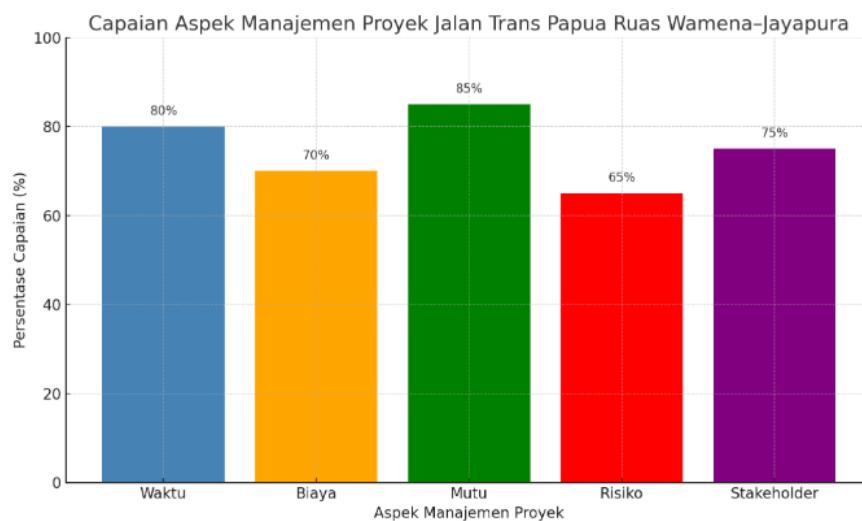
Manajemen risiko telah diterapkan melalui penyusunan Risk Register dan prosedur mitigasi. Namun, beberapa risiko tidak teridentifikasi sejak awal, terutama risiko sosial akibat kurangnya perlakuan masyarakat lokal. Beberapa gangguan sosial dan isu lahan menyebabkan pekerjaan tertunda. Capaian aspek risiko hanya mencapai 65%.

5. Manajemen Stakeholder

Hubungan dengan stakeholder seperti pemerintah daerah, masyarakat adat, dan aparat keamanan cukup baik, meskipun terdapat insiden kecil terkait klaim lahan. Tim pelaksana proyek mengadakan pertemuan berkala dengan tokoh masyarakat sebagai bentuk komunikasi dua arah. Capaian aspek ini mencapai 75%.

6. Analisis Visual

Grafik di atas menunjukkan perbandingan capaian masing-masing aspek manajemen proyek. Aspek mutu memiliki capaian tertinggi (85%) karena pengawasan teknis yang disiplin. Sebaliknya, aspek risiko dan biaya menunjukkan performa relatif rendah, mengindikasikan perlunya penguatan manajemen risiko sejak tahap perencanaan dan perlakuan stakeholder dalam penentuan metode pelaksanaan.



Gambar 1. Capaian Aspek Manajemen proyek

Sumber: Hasil penelitian, 2025

4.2. Dampak Capaian Manajemen Proyek terhadap Keberlanjutan Proyek

Untuk memahami implikasi capaian aspek manajemen terhadap keberlanjutan proyek, peneliti melakukan analisis hubungan antara performa manajemen proyek dan dimensi keberlanjutan: teknis, sosial, dan ekonomi. Tabel berikut menyajikan dampaknya:

Tabel 1. Dampak Capaian Manajemen Proyek

Aspek Manajemen	Capaian (%)	Dampak terhadap Keberlanjutan	Kategori Keberlanjutan
Waktu	80%	Risiko keterlambatan distribusi logistik dan ekonomi lokal	Ekonomi
Biaya	70%	Potensi pembengkakan biaya mengganggu kelanjutan operasional jangka panjang	Ekonomi
Mutu	85%	Umur jalan lebih panjang, mengurangi biaya perawatan jangka panjang	Teknis
Risiko	65%	Gangguan sosial dan keamanan memperlambat pembangunan, menimbulkan konflik	Sosial



Aspek Manajemen	Capaian (%)	Dampak terhadap Keberlanjutan	Kategori Keberlanjutan
Stakeholder	75%	Penerimaan masyarakat masih berisiko fluktuatif, pemeliharaan pada pasca-konstruksi	Sosial

Sumber: Hasil penelitian, 2025

4.3. Analisis Dampak

1. Dimensi Teknis:

Capaian mutu yang tinggi memberikan jaminan terhadap performa struktural jalan dalam jangka panjang. Jalan yang dibangun dengan standar tinggi akan lebih tahan terhadap kerusakan akibat cuaca ekstrem dan beban lalu lintas berat. Hal ini mengurangi biaya pemeliharaan dan intervensi dini, sehingga proyek berkelanjutan secara teknis.

2. Dimensi Ekonomi:

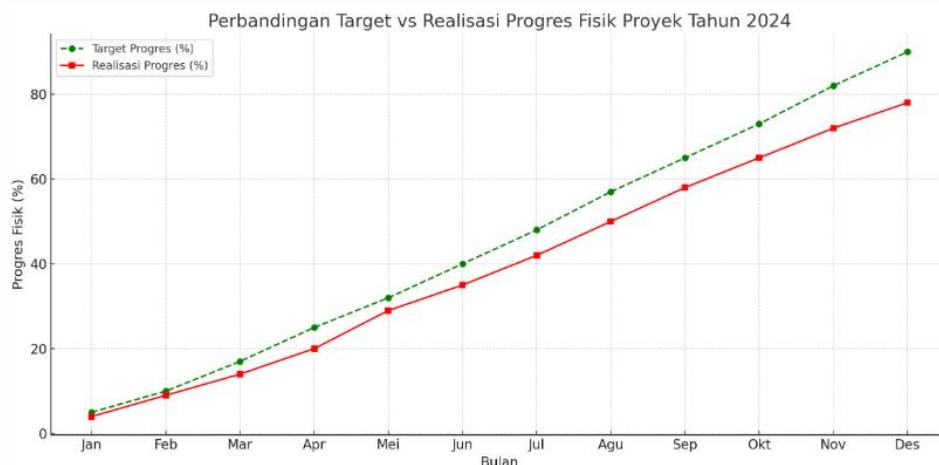
Deviasi pada aspek waktu dan biaya mengindikasikan adanya potensi beban finansial tambahan, baik bagi investor maupun pemerintah sebagai penjamin KPBUs. Keterlambatan penyelesaian juga menunda manfaat ekonomi yang seharusnya diperoleh masyarakat dan pelaku usaha lokal, seperti efisiensi logistik, distribusi barang, dan mobilitas masyarakat.

3. Dimensi Sosial:

Aspek risiko dan stakeholder yang memiliki capaian di bawah 80% menunjukkan bahwa pelibatan masyarakat lokal dan manajemen konflik sosial masih belum optimal. Jika tidak ditangani secara sistematis, hal ini dapat memengaruhi keberlanjutan pemanfaatan jalan di masa depan. Konflik lahan, misalnya, berpotensi merusak fasilitas atau menghambat pemeliharaan rutin.

4. Integrasi Aspek Manajemen dan Keberlanjutan:

Keberlanjutan proyek tidak hanya ditentukan oleh penyelesaian fisik, tetapi juga sejauh mana proyek diterima, digunakan, dan dirawat oleh masyarakat lokal. Dengan demikian, capaian aspek manajemen proyek harus diarahkan tidak hanya untuk memenuhi indikator teknis, tetapi juga menjamin kesinambungan sosial dan ekonomi pasca konstruksi.





Gambar 2. Perbandingan Target dan Realisasi

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Grafik di atas menunjukkan perbandingan antara target progres fisik proyek dan realisasi di lapangan selama tahun 2024. Dari visualisasi tersebut tampak bahwa sejak bulan Maret, realisasi selalu berada di bawah target, dengan selisih yang makin lebar pada pertengahan tahun.

Analisis Naratif:

- Maret–Juni: Ketertinggalan mulai terasa signifikan karena gangguan cuaca dan hambatan logistik.
- Juli–Oktober: Realisasi semakin tertinggal karena adanya gangguan sosial serta kendala material.
- November–Desember: Upaya percepatan dilakukan, tetapi tetap belum mampu menutup seluruh backlog progres.

Kesenjangan ini mencerminkan pentingnya sistem pengendalian waktu dan manajemen risiko yang lebih adaptif terhadap kondisi ekstrem di lapangan.

5. KESIMPULAN

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan aspek manajemen proyek pada pembangunan Jalan Trans Papua ruas Wamena–Jayapura masih menghadapi tantangan signifikan, terutama pada aspek manajemen biaya dan risiko. Capaian aspek manajemen proyek secara umum cukup baik, dengan mutu sebagai aspek yang paling berhasil (85%), diikuti oleh waktu (80%) dan stakeholder (75%). Namun, aspek biaya (70%) dan risiko (65%) menunjukkan perlunya penguatan pengelolaan sejak tahap perencanaan.
2. Keterlambatan progres fisik proyek dan deviasi biaya yang terjadi memberikan dampak pada keberlanjutan proyek, baik dari sisi ekonomi, teknis, maupun sosial. Ketidakseimbangan antar aspek tersebut berpotensi mengganggu manfaat jangka panjang proyek, terutama bila tidak diikuti dengan strategi pengelolaan yang adaptif dan partisipatif.
3. Secara keseluruhan, keberhasilan proyek infrastruktur strategis seperti Jalan Trans Papua tidak hanya ditentukan oleh penyelesaian fisik semata, tetapi juga oleh kemampuan manajemen proyek dalam merespons dinamika lokal, mengendalikan risiko, serta membangun komunikasi yang berkelanjutan dengan para pemangku kepentingan. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan yang lebih holistik, pendekatan manajemen risiko yang dinamis, serta strategi pelibatan masyarakat yang lebih intensif untuk menjamin keberhasilan dan keberlanjutan proyek di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chitkara, K. K. (2011). *Construction Project Management: Planning, Scheduling and Controlling*. Tata McGraw-Hill Education.
- Hillson, D. (2009). *Managing Risk in Projects*. Gower Publishing, Ltd.
- Itlay, N., Santosa, R., & Ayu, S. (2023). Evaluasi perencanaan geometrik Jalan Trans Papua ruas Wamena–Jayapura Provinsi Papua (STA 0+000–STA 5+000). *CONCRETE: Construction and Civil Integration Technology*, 1(02), 113–118. <https://doi.org/10.25139/concrete.v1i02.7112>
- Kerzner, H. (2013). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (11th ed.). John Wiley & Sons.
- Mahasiswa Program Doktor Teknik Sipil Universitas Hasanuddin. (2023). Persepsi masyarakat terhadap keberlanjutan pembangunan infrastruktur Jalan Trans Papua, Indonesia: Studi kasus Kabupaten Nduga. *KRESNA: Jurnal Riset dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1). <https://doi.org/10.36080/jk.v2i1.22>



PMI. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Sixth Edition.* Project Management Institute.

Sitorus, S. R., & Huda, M. (2023). Penerapan value engineering pada proyek peningkatan Jalan Timika–Batas Tugu Papua. *Axial: Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi*, 8(1). <https://journal.uwks.ac.id/index.php/axial/article/view/1022/0>

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2024). Dibangun dengan skema KPBU, pembangunan Jalan Trans Papua ruas Jayapura–Wamena segera dimulai. Diakses dari <https://binamarga.pu.go.id/index.php/berita/dibangun-dengan-skema-kpbu-pembangunan-jalan-trans-papua-ruas-jayapura-wamena-segera-dimulai>

Bisnis.com. (2024, 19 April). Konsorsium Hutama Karya garap Jalan Trans Papua Rp3,3 Triliun. *Bisnis.com*. Diakses dari

<https://ekonomi.bisnis.com/read/20240419/45/1758747/konsorsium-hutama-karya-garap-jalan-trans-papua-rp33-triliun>