

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur merupakan salah satu aspek yang memiliki peranan strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, pemerataan pembangunan wilayah, serta peningkatan kesejahteraan masyarakat. Keberadaan infrastruktur yang memadai tidak hanya berfungsi sebagai sarana penunjang aktivitas sosial dan ekonomi, tetapi juga menjadi faktor yang menentukan daya saing suatu daerah dalam mendukung pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia terus mendorong pembangunan berbagai jenis infrastruktur, seperti jalan, jembatan, irigasi, bendungan, sistem penyediaan air minum, serta jaringan drainase sebagai bagian dari upaya meningkatkan kualitas pelayanan publik dan mempercepat pembangunan daerah. Seiring dengan meningkatnya jumlah proyek konstruksi yang dilaksanakan setiap tahun, kompleksitas pengelolaan proyek juga semakin tinggi sehingga dibutuhkan penerapan manajemen proyek yang mampu mengendalikan berbagai sumber daya secara efektif agar tujuan proyek dapat tercapai sesuai dengan sasaran biaya, mutu, dan waktu pelaksanaan. (Dewi et al., 2023) (Astari et al., 2021).

Dalam industri konstruksi, keberhasilan suatu proyek pada umumnya diukur berdasarkan kemampuan pelaksana dalam memenuhi tiga sasaran utama yang dikenal sebagai *triple constraint*, yaitu biaya (*cost*), mutu (*quality*), dan waktu (*time*). Ketiga aspek tersebut saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Keterlambatan waktu penyelesaian proyek dapat menyebabkan peningkatan biaya pelaksanaan akibat bertambahnya biaya tenaga kerja, penggunaan peralatan, serta biaya operasional lapangan. Sebaliknya, upaya mempercepat penyelesaian proyek tanpa perencanaan yang matang berpotensi menurunkan mutu pekerjaan. Oleh karena itu, pengendalian waktu menjadi salah satu aspek yang memperoleh perhatian khusus dalam manajemen proyek karena secara langsung memengaruhi keberhasilan penyelesaian proyek secara keseluruhan. (Rodhi et al., 2024) (Wardani et al., 2018).

Salah satu infrastruktur yang memiliki fungsi penting dalam menunjang kualitas lingkungan permukiman adalah sistem drainase. Drainase merupakan prasarana yang berfungsi mengalirkan kelebihan air hujan maupun limpasan permukaan menuju

saluran pembuangan sehingga mampu mengurangi potensi genangan dan banjir. Sistem drainase yang berfungsi dengan baik akan memberikan manfaat berupa meningkatnya kenyamanan lingkungan, terjaganya kondisi jalan dan bangunan dari kerusakan akibat genangan air, serta mendukung aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Sebaliknya, sistem drainase yang tidak memadai dapat menyebabkan terganggunya aktivitas masyarakat, meningkatnya risiko kerusakan infrastruktur, serta menurunnya kualitas lingkungan. Oleh sebab itu, pembangunan saluran drainase merupakan salah satu bentuk pembangunan infrastruktur yang memiliki nilai strategis dan memerlukan pengelolaan proyek secara optimal agar manfaatnya dapat segera dirasakan oleh masyarakat.

Pelaksanaan proyek konstruksi pada dasarnya merupakan suatu rangkaian aktivitas yang saling berkaitan dan memiliki hubungan ketergantungan satu sama lain. Setiap aktivitas harus direncanakan dengan baik agar sumber daya yang tersedia dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien. Dalam praktiknya, pengelolaan proyek tidak hanya berfokus pada pelaksanaan pekerjaan fisik, tetapi juga mencakup proses perencanaan, penjadwalan, pengorganisasian, pengawasan, serta pengendalian selama proyek berlangsung. Kegiatan tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh pekerjaan dapat dilaksanakan sesuai dengan target yang telah ditetapkan sejak awal. Oleh karena itu, penyusunan jadwal pelaksanaan merupakan salah satu tahapan yang memiliki peranan penting dalam keberhasilan proyek konstruksi. (Dewi et al., 2023).

Penjadwalan proyek merupakan proses penyusunan urutan aktivitas pekerjaan beserta alokasi waktu pelaksanaannya sehingga seluruh pekerjaan dapat diselesaikan sesuai target yang telah ditentukan. Jadwal proyek menjadi pedoman bagi pelaksana dalam mengatur urutan pekerjaan, kebutuhan tenaga kerja, penggunaan peralatan, serta pengadaan material. Selain itu, jadwal juga berfungsi sebagai alat pengendalian untuk memantau perkembangan proyek selama pelaksanaan berlangsung. Apabila terdapat penyimpangan terhadap jadwal yang telah direncanakan, maka tindakan korektif dapat segera dilakukan untuk meminimalkan dampak terhadap penyelesaian proyek secara keseluruhan. Dengan demikian, kualitas suatu jadwal proyek sangat menentukan efektivitas pengendalian waktu selama pelaksanaan pekerjaan. (Telaumbanua & Nusa, 2024).

Dalam praktiknya, penyusunan jadwal proyek masih menghadapi berbagai tantangan karena pelaksanaan pekerjaan konstruksi dipengaruhi oleh banyak faktor yang bersifat dinamis. Kondisi cuaca, produktivitas tenaga kerja, ketersediaan material, kesiapan peralatan, perubahan kondisi lapangan, maupun koordinasi antarpekerjaan merupakan beberapa faktor yang dapat memengaruhi durasi penyelesaian suatu aktivitas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa durasi pekerjaan pada proyek konstruksi pada dasarnya mengandung unsur ketidakpastian (*uncertainty*). Meskipun suatu proyek dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal kontrak, bukan berarti seluruh aktivitas pekerjaan berlangsung tanpa adanya potensi risiko terhadap waktu pelaksanaan. Oleh karena itu, evaluasi terhadap penjadwalan proyek menjadi penting untuk mengetahui tingkat keandalan jadwal yang digunakan dalam menghadapi berbagai kemungkinan yang dapat terjadi selama pelaksanaan proyek. (Surri & Alfianto, 2025) (Satriawansyah & Santosa, 2021).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti kualitas manajemen proyek, koordinasi pelaksanaan, perubahan kondisi lapangan, serta pengelolaan sumber daya memiliki pengaruh terhadap keberhasilan penyelesaian proyek konstruksi. Penelitian mengenai faktor penyebab keterlambatan proyek infrastruktur di Indonesia menyimpulkan bahwa aspek manajerial merupakan salah satu faktor dominan yang memengaruhi pencapaian target waktu proyek. Hal tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan suatu proyek tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknis pelaksanaan pekerjaan, tetapi juga oleh kualitas sistem perencanaan dan pengendalian yang diterapkan sejak awal proyek. (Surri & Alfianto, 2025) (Satriawansyah & Santosa, 2021).

Atas dasar tersebut, evaluasi terhadap penjadwalan proyek bukan hanya dilakukan ketika proyek mengalami keterlambatan, tetapi juga penting dilakukan pada proyek yang dapat diselesaikan sesuai jadwal. Evaluasi tersebut bertujuan untuk menilai apakah jadwal yang digunakan telah memiliki tingkat keandalan yang memadai apabila dihadapkan pada ketidakpastian durasi aktivitas. Dengan kata lain, suatu proyek yang selesai tepat waktu belum tentu memiliki probabilitas penyelesaian yang tinggi apabila dianalisis menggunakan pendekatan probabilistik. Sebaliknya, jadwal yang terlihat realistis secara deterministik dapat menunjukkan tingkat risiko yang berbeda ketika mempertimbangkan variasi durasi setiap aktivitas. Oleh sebab itu,

diperlukan suatu metode yang mampu mengakomodasi ketidakpastian tersebut sehingga evaluasi terhadap penjadwalan proyek dapat dilakukan secara lebih komprehensif.

Keberhasilan suatu penjadwalan proyek sangat dipengaruhi oleh metode yang digunakan dalam menyusun urutan aktivitas pekerjaan. Berbagai metode penjadwalan telah dikembangkan untuk membantu perencana proyek dalam menentukan durasi pelaksanaan, mengidentifikasi hubungan antaraktivitas, serta mengendalikan waktu penyelesaian proyek. Metode yang umum digunakan dalam proyek konstruksi antara lain Bar Chart, Kurva S, Critical Path Method (CPM), Precedence Diagram Method (PDM), dan Program Evaluation and Review Technique (PERT). Masing-masing metode memiliki karakteristik dan tujuan yang berbeda. Bar Chart dan Kurva S lebih banyak digunakan sebagai alat monitoring progres pekerjaan, sedangkan CPM, PDM, dan PERT digunakan untuk menganalisis hubungan ketergantungan antaraktivitas sehingga dapat diketahui jalur pelaksanaan proyek yang paling menentukan terhadap waktu penyelesaian keseluruhan. (Telaumbanua & Nusa, 2024) (Lestari et al., 2022).

Di antara berbagai metode tersebut, Critical Path Method (CPM) merupakan salah satu metode yang paling banyak diterapkan pada proyek konstruksi karena mampu mengidentifikasi lintasan kritis (*critical path*) serta menentukan aktivitas yang tidak memiliki kelonggaran waktu (*float*). Informasi tersebut sangat penting bagi manajer proyek karena aktivitas yang berada pada lintasan kritis harus mendapat perhatian lebih agar tidak menyebabkan keterlambatan penyelesaian proyek secara keseluruhan. Namun demikian, metode CPM menggunakan pendekatan deterministik, yaitu setiap aktivitas hanya memiliki satu nilai durasi yang dianggap pasti. Asumsi tersebut relatif mudah diterapkan pada pekerjaan yang memiliki tingkat kepastian tinggi, tetapi kurang mampu menggambarkan kondisi nyata proyek konstruksi yang dipengaruhi oleh berbagai ketidakpastian selama pelaksanaan pekerjaan. (Lestari et al., 2022).

Dalam praktiknya, durasi setiap aktivitas proyek konstruksi sering kali dipengaruhi oleh berbagai faktor yang tidak dapat diprediksi secara pasti. Kondisi cuaca yang berubah, keterlambatan pasokan material, perubahan produktivitas tenaga kerja, gangguan operasional peralatan, maupun kondisi lapangan yang berbeda dari perencanaan awal merupakan beberapa contoh faktor yang dapat menyebabkan durasi

suatu aktivitas menjadi lebih cepat ataupun lebih lambat dari jadwal yang telah disusun. Oleh karena itu, penggunaan satu estimasi durasi pada setiap aktivitas belum sepenuhnya mampu merepresentasikan ketidakpastian yang melekat pada proyek konstruksi. Kondisi inilah yang melatarbelakangi berkembangnya Program Evaluation and Review Technique (PERT) sebagai metode penjadwalan yang menggunakan pendekatan probabilistik.

Metode Program Evaluation and Review Technique (PERT) dikembangkan untuk memberikan estimasi waktu penyelesaian proyek dengan mempertimbangkan ketidakpastian durasi setiap aktivitas. Berbeda dengan metode deterministik, PERT menggunakan tiga estimasi waktu, yaitu waktu optimis (*optimistic time*), waktu paling mungkin (*most likely time*), dan waktu pesimis (*pessimistic time*). Ketiga estimasi tersebut kemudian digunakan untuk menghitung waktu harapan (*Expected Time*) sehingga hasil penjadwalan tidak hanya menunjukkan lama penyelesaian proyek, tetapi juga menggambarkan tingkat variasi dan risiko yang mungkin terjadi selama pelaksanaan pekerjaan. Selain itu, metode PERT memungkinkan dilakukan perhitungan varians, deviasi standar, nilai Z, serta probabilitas penyelesaian proyek pada target waktu tertentu. Dengan demikian, hasil analisis yang diperoleh menjadi lebih informatif dibandingkan metode yang hanya menghasilkan satu nilai durasi penyelesaian proyek. (Arsi et al., 2021) (Pujas et al., 2026).

Kemampuan metode PERT dalam mengakomodasi ketidakpastian menjadikannya banyak digunakan sebagai alat evaluasi penjadwalan proyek konstruksi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode PERT tidak hanya mampu mengidentifikasi lintasan kritis proyek, tetapi juga memberikan informasi mengenai peluang penyelesaian proyek sesuai target waktu yang telah direncanakan. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengendalian proyek, terutama ketika diperlukan penyesuaian terhadap alokasi sumber daya maupun strategi pelaksanaan pekerjaan agar target penyelesaian proyek tetap dapat dicapai. Oleh karena itu, metode PERT tidak hanya berfungsi sebagai alat perhitungan durasi proyek, tetapi juga sebagai instrumen evaluasi terhadap kualitas penjadwalan yang telah disusun.

Berbagai penelitian terdahulu telah menerapkan metode PERT pada proyek konstruksi dengan objek yang beragam. Penelitian pada proyek pembangunan gedung

menunjukkan bahwa metode PERT mampu menghasilkan estimasi durasi penyelesaian proyek yang lebih representatif dibandingkan jadwal awal karena mempertimbangkan variasi durasi setiap aktivitas. Selain itu, penelitian tersebut juga berhasil mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang berada pada lintasan kritis sehingga dapat dijadikan dasar dalam menentukan prioritas pengendalian proyek. (Lestari et al., 2022) (Arsi et al., 2021).

Penelitian lain yang dilakukan pada proyek pembangunan gedung kuliah dengan menggunakan kombinasi metode PDM dan PERT menunjukkan bahwa penerapan kedua metode tersebut mampu memberikan informasi mengenai hubungan antaraktivitas pekerjaan sekaligus menghasilkan estimasi waktu penyelesaian proyek yang lebih baik dibandingkan jadwal konvensional. Melalui analisis tersebut diperoleh lintasan kritis proyek serta peluang penyelesaian proyek berdasarkan pendekatan probabilistik, sehingga hasil penelitian tidak hanya memberikan informasi mengenai lama penyelesaian proyek tetapi juga tingkat keandalannya. (Aqila Pangestika et al., 2022).

Penerapan metode PERT juga telah dilakukan pada proyek pembangunan jembatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode PERT mampu mengidentifikasi aktivitas kritis yang memerlukan perhatian khusus selama pelaksanaan proyek. Selain itu, penelitian tersebut menyimpulkan bahwa informasi mengenai probabilitas penyelesaian proyek dapat menjadi dasar dalam menentukan strategi pengendalian waktu sehingga risiko keterlambatan dapat diminimalkan sejak awal pelaksanaan proyek. (Rodhi et al., 2024).

Pada proyek pembangunan drainase, penerapan metode PERT juga memberikan hasil yang menunjukkan bahwa analisis probabilistik mampu menggambarkan peluang penyelesaian proyek secara lebih realistis dibandingkan pendekatan deterministik. Penelitian tersebut berhasil mengidentifikasi lintasan kritis, menghitung waktu harapan penyelesaian proyek, serta menentukan probabilitas penyelesaian proyek terhadap target waktu yang telah ditetapkan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode PERT dapat digunakan sebagai alat evaluasi yang efektif dalam mengukur tingkat keandalan jadwal proyek drainase. (Utomo et al., 2020) (Sabri et al., 2025).

Meskipun penelitian mengenai penerapan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT) telah banyak dilakukan pada berbagai proyek konstruksi, sebagian besar penelitian masih berfokus pada proyek gedung, jalan, dan jembatan, sedangkan penelitian yang mengkaji evaluasi penjadwalan proyek drainase pada tingkat desa dengan menggunakan data proyek aktual masih relatif terbatas. Selain itu, setiap proyek konstruksi memiliki karakteristik yang berbeda, baik dari segi jenis pekerjaan, hubungan antaraktivitas, durasi pelaksanaan, maupun kondisi lapangan. Perbedaan karakteristik tersebut menyebabkan hasil analisis pada suatu proyek belum tentu dapat diterapkan pada proyek lainnya, sehingga masih terdapat ruang penelitian (research gap) yang perlu dikaji lebih lanjut.

Penelitian ini dilakukan pada Proyek Konsolidasi Pembangunan Saluran Drainase di Desa Ngampal, Kecamatan Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro yang berdasarkan dokumen kontrak memiliki durasi pelaksanaan selama 40 hari kalender, terhitung mulai 19 November 2025 sampai dengan 28 Desember 2025. Pelaksanaan proyek terdiri atas beberapa kelompok pekerjaan utama yang dilaksanakan pada beberapa lokasi secara paralel sehingga membentuk hubungan ketergantungan antaraktivitas yang kompleks. Berdasarkan hasil identifikasi dari dokumen time schedule, pekerjaan proyek terdiri atas 16 aktivitas utama yang menjadi dasar penyusunan jaringan kerja (network planning) dalam penelitian ini. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan penyelesaian proyek tidak hanya ditentukan oleh ketepatan jadwal secara deterministik, tetapi juga dipengaruhi oleh ketidakpastian durasi setiap aktivitas pekerjaan.

Metode Critical Path Method (CPM) telah banyak digunakan untuk menentukan lintasan kritis dan mengidentifikasi aktivitas yang memiliki pengaruh langsung terhadap durasi proyek. Namun, metode CPM menggunakan satu estimasi durasi untuk setiap aktivitas sehingga belum mampu menggambarkan tingkat ketidakpastian yang sering terjadi selama pelaksanaan proyek konstruksi. Sebaliknya, metode Program Evaluation and Review Technique (PERT) menggunakan tiga estimasi waktu, yaitu waktu optimis (optimistic time), waktu paling mungkin (most likely time), dan waktu pesimis (pessimistic time), sehingga mampu menghasilkan nilai Expected Time (TE), varians, deviasi standar, serta probabilitas penyelesaian proyek terhadap target waktu yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, metode PERT dinilai lebih sesuai untuk mengevaluasi keandalan penjadwalan proyek yang memiliki

potensi variasi durasi pekerjaan dibandingkan menggunakan metode deterministik semata.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penjadwalan Proyek Konsolidasi Pembangunan Saluran Drainase di Desa Ngampal, Kecamatan Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro menggunakan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT) melalui penyusunan network planning, penentuan lintasan kritis, perhitungan Expected Time (TE), varians, deviasi standar, serta probabilitas penyelesaian proyek terhadap target waktu kontrak selama 40 hari kalender. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai tingkat keandalan jadwal proyek sekaligus menjadi masukan bagi pelaksana proyek dalam meningkatkan efektivitas perencanaan dan pengendalian waktu pada proyek konstruksi sejenis.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil evaluasi penjadwalan Proyek Pembangunan Saluran Drainase di Desa Ngampal, Kecamatan Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro menggunakan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT)?
2. Berapa estimasi waktu harapan (Expected Time), varians, dan deviasi standar penyelesaian Proyek Pembangunan Saluran Drainase di Desa Ngampal, Kecamatan Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro berdasarkan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT)?
3. Bagaimana probabilitas penyelesaian Proyek Pembangunan Saluran Drainase di Desa Ngampal, Kecamatan Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro terhadap target waktu pelaksanaan berdasarkan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT)?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan pada Proyek Pembangunan Saluran Drainase di Desa Ngampal, Kecamatan Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro.
2. Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data sekunder yang diperoleh dari dokumen proyek, meliputi Rencana Anggaran Biaya (RAB), time schedule, Kurva S, serta rincian item pekerjaan, dan data primer berupa hasil wawancara atau konfirmasi dengan pihak pelaksana proyek untuk memperoleh estimasi durasi aktivitas yang diperlukan dalam analisis metode PERT.

3. Penelitian difokuskan pada evaluasi penjadwalan proyek menggunakan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT).
4. Analisis dalam penelitian ini meliputi penyusunan jaringan kerja (network diagram), identifikasi lintasan kritis (critical path), perhitungan waktu harapan (Expected Time), varians, deviasi standar, dan probabilitas penyelesaian proyek.
5. Penelitian tidak membahas analisis biaya proyek, percepatan proyek (crashing), pemerataan sumber daya (resource leveling), analisis produktivitas tenaga kerja, maupun analisis mutu pekerjaan.
6. Penelitian tidak melakukan perubahan terhadap lingkup pekerjaan, spesifikasi teknis, maupun metode pelaksanaan proyek yang telah ditetapkan oleh kontraktor.
7. Hasil penelitian merupakan evaluasi terhadap penjadwalan proyek berdasarkan metode PERT dan tidak dimaksudkan untuk menggantikan jadwal pelaksanaan yang digunakan oleh kontraktor.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengevaluasi penjadwalan Proyek Pembangunan Saluran Drainase di Desa Ngampal, Kecamatan Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro menggunakan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT).
2. Menentukan waktu harapan (Expected Time), varians, dan deviasi standar penyelesaian Proyek Pembangunan Saluran Drainase di Desa Ngampal, Kecamatan Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro berdasarkan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT).
3. Menganalisis probabilitas penyelesaian Proyek Pembangunan Saluran Drainase di Desa Ngampal, Kecamatan Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro terhadap target waktu pelaksanaan berdasarkan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT).

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang Manajemen Proyek Konstruksi, terutama yang berkaitan dengan evaluasi penjadwalan proyek menggunakan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya referensi mengenai penerapan metode

PERT pada proyek konstruksi, khususnya proyek pembangunan saluran drainase, serta menjadi bahan kajian bagi penelitian selanjutnya yang membahas evaluasi penjadwalan proyek dengan pendekatan probabilistik.

Selain itu, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran mengenai penerapan konsep-konsep manajemen proyek, analisis jaringan kerja (network planning), lintasan kritis (critical path), estimasi waktu harapan (Expected Time), varians, deviasi standar, serta probabilitas penyelesaian proyek sebagai bagian dari penerapan metode PERT pada proyek konstruksi.

2. Manfaat Praktis

1. Bagi Kontraktor

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi terhadap penjadwalan proyek yang telah disusun sehingga dapat diketahui tingkat keandalan jadwal pelaksanaan proyek berdasarkan metode PERT. Selain itu, hasil penelitian juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun strategi pengendalian waktu pada proyek konstruksi berikutnya agar pelaksanaan proyek dapat berlangsung secara lebih efektif dan efisien.

2. Bagi Pemerintah Daerah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai hasil evaluasi penjadwalan proyek pembangunan saluran drainase sehingga dapat menjadi salah satu bahan pertimbangan bagi instansi terkait dalam melakukan pengawasan, monitoring, maupun evaluasi terhadap pelaksanaan proyek infrastruktur, khususnya proyek drainase di Kabupaten Bojonegoro.

3. Bagi Program Studi Teknik Sipil Universitas Bojonegoro

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi ilmiah di lingkungan Program Studi Teknik Sipil Universitas Bojonegoro, khususnya pada bidang Manajemen Proyek Konstruksi. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian dengan topik yang sejenis.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

Bab ini memberikan gambaran umum mengenai alasan dilaksanakannya penelitian serta ruang lingkup penelitian yang menjadi dasar pembahasan pada bab-bab selanjutnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori yang mendukung penelitian, meliputi teori mengenai manajemen proyek, penjadwalan proyek, jaringan kerja (network planning), metode Program Evaluation and Review Technique (PERT), probabilitas penyelesaian proyek, penelitian terdahulu yang relevan, serta kerangka berpikir penelitian sebagai dasar dalam melakukan analisis.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, meliputi lokasi penelitian, objek penelitian, jenis penelitian, sumber dan teknik pengumpulan data, variabel penelitian, instrumen penelitian, tahapan penelitian, serta metode analisis data menggunakan Program Evaluation and Review Technique (PERT). Selain itu, pada bab ini juga disajikan diagram alir (flowchart) penelitian sebagai gambaran tahapan pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil pengolahan data serta pembahasan penelitian. Pembahasan meliputi gambaran umum Proyek Pembangunan Saluran Drainase di Desa Ngampal, Kecamatan Sumberrejo, Kabupaten Bojonegoro, evaluasi penjadwalan proyek menggunakan metode PERT, penyusunan jaringan kerja (network diagram), identifikasi lintasan kritis (critical path), perhitungan waktu harapan (Expected Time), varians, deviasi standar, serta probabilitas penyelesaian proyek. Hasil analisis kemudian dibahas dan dibandingkan dengan penelitian terdahulu untuk memperoleh kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian serta saran yang dapat diberikan sebagai masukan bagi kontraktor, instansi terkait, maupun peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian pada bidang manajemen proyek konstruksi, khususnya yang berkaitan dengan evaluasi penjadwalan menggunakan metode Program Evaluation and Review Technique (PERT).