



Evaluasi Waktu Optimal pada Pekerjaan Pembangunan Jalan (Studi Kasus Proyek Pembangunan Jalan Wisata Mangrove Desa Galanti Kecamatan Wolowa Kabupaten Buton)

Syamsul Bahri Bahar^{1*}

¹Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Buton, Indonesia

*Korespondensi: sul130674@gmail.com

Info Artikel

Diterima 20
Agustus 2021

Disetujui 01
Oktober 2021

Dipublikasikan 30
November 2021

Keywords:
Optimal Time,
Road Works, Bina
Marga Method

© 2021 The
Author(s): This is
an open-access
article distributed
under the terms of
the Creative
Commons
Attribution
ShareAlike (CC BY-
SA 4.0)



Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui evaluasi waktu optimal pada pekerjaan pembangunan jalan wisata Desa Mangrove Desa Galanti Kecamatan Wolowa Kabupaten Buton. Jalan Wisata Mangrove Desa Galanti Kecamatan Wolowa Kabupaten Buton Provinsi Sulawesi Tenggara, merupakan transportasi jalan raya yang memegang peranan penting dalam pembangunan dan pengembangan suatu wilayah guna memperlancar hubungan suatu wilayah, daerah dengan daerah sekitarnya. Jalan Wisata yang dibangun pada anggaran tahun 2020. Pelaksanaan proyek pembangunan jalan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian merupakan salah satu tindakan yang dilakukan. Dalam pelaksanaannya proyek ini sering mengalami keterlambatan akibat faktor eksternal seperti cuaca yang buruk, lokasi/ area proyek yang buruk dan mobilisasi yang lambat. Proyek yang awalnya dikerjakan selama 90 hari kalender akibat terjadinya keterlambatan menjadi 120 hari kalender. Berdasarkan data yang terkumpul serta hasil analisis kuantitatif dengan metode bina marga ditemukan waktu optimal untuk menyelesaikan pekerjaan Jalan Wisata Mangrove Desa Galanti, Kecamatan Wolowa, Kabupaten Buton selama 111 hari kalender.

Abstract

The purpose of this study was to determine the optimal time evaluation for the construction of tourist roads in Mangrove Village, Galanta Village, Wolowa District, Buton Regency. The Mangrove Tourism Road in Galanti Village, Wolowa District, Buton Regency, Southeast Sulawesi Province, is a road transportation that plays an important role in the development and development of an area in order to facilitate the relationship between an area and the surrounding area. Tourist Roads built in the 2020 budget. Implementation of road construction projects to achieve the goals set in the planning, implementation and control stages is one of the actions taken. In practice, this project often experiences delays due to external factors such as bad weather, bad location/project area and slow mobilization. The project, which was initially carried out for 90 calendar days due to delays, has now become 120 calendar days. Based on the collected data and the results of quantitative analysis using the high-level development method, it was found that the optimal time to complete the Mangrove Tourism Road in Galanti Village, Wolowa District, Buton Regency was 111 calendar days..

1. Pendahuluan

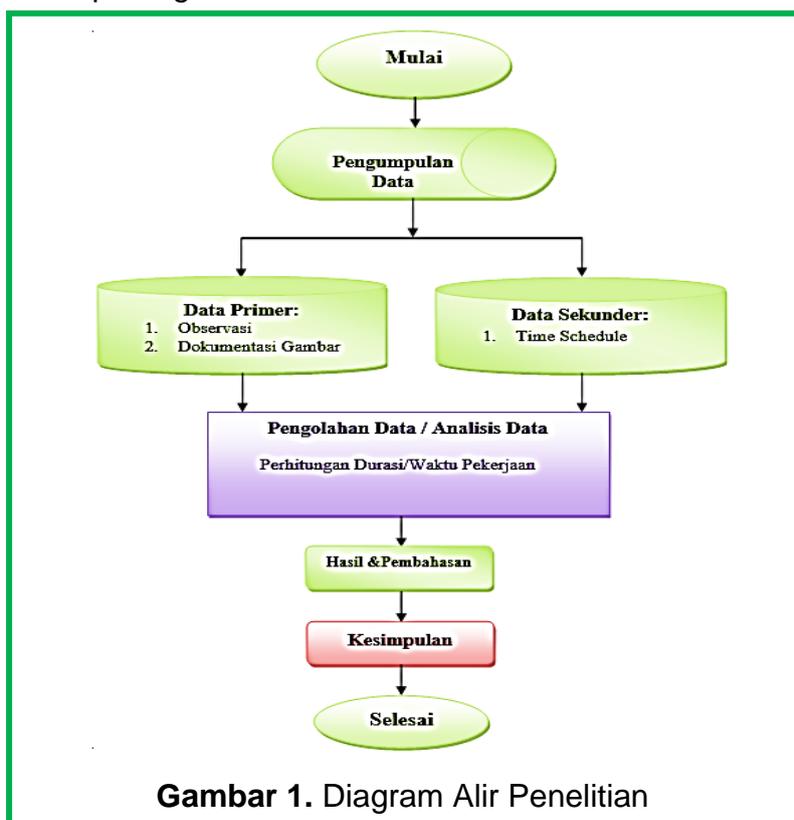
Jalan merupakan komponen penting dari infrastruktur transportasi dan digunakan semaksimal mungkin untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat dalam bidang ekonomi, pembangunan sosial, budaya, lingkungan hidup, politik, pertahanan, dan keamanan. Infrastruktur jalan sangat penting untuk berfungsinya masyarakat, bangsa, dan negara secara keseluruhan. Jalan tersebut menghubungkan dan mempersatukan seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagai satu kesatuan sistem jaringan jalan yang terpadu. Proyek pembangunan merupakan serangkaian tugas yang dimulai dengan perencanaan dan dilanjutkan melalui implementasi dan pemeliharaan. Ada banyak jenis pekerjaan konstruksi, termasuk pembangunan gedung, jalan, dan jembatan. Pekerjaan konstruksi merupakan tugas rumit yang perlu dikendalikan dari awal tahap pelaksanaan hingga akhir. Tentunya penanganan tidak bisa dilakukan secara parsial untuk meningkatkan profesionalitas konsultan pengawas; oleh karena itu, prosedur ini menuntut perbaikan umum. Visi, tujuan, dan strategi yang tepat harus menjadi landasan bagi kegiatan perbaikan tersebut. Oleh karena itu, sangat penting untuk memantau secara ketat kinerja konsultan pengawas.

Pelaksanaan proyek pembangunan jalan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian merupakan salah satu tindakan yang dilakukan. Waktu mulai dan berakhir ditentukan dengan jelas, rumit, individual, dan dinamis di setiap lokasi, dan bukan merupakan aktivitas berulang. Jenis dan intensitas kegiatan berubah selama proyek berlangsung. Kegiatan itu bersifat sementara dalam arti hidupnya dibatasi oleh penyelesaian pekerjaan. Tetapkan tujuan yang tepat, biaya total, kerangka waktu, dan standar kualitas saat Anda bekerja untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan yang tercermin dalam barang jadi atau hasil kerja akhir. Pihak-pihak yang terlibat langsung dalam pengendalian dan evaluasi selama masa konstruksi terhadap triple constraint dan lingkup pekerjaan menentukan keberhasilan pelaksanaannya. Jika ketiga acuan tersebut didukung dengan sumber daya yang cukup sesuai dengan syarat yang telah digariskan dalam kontrak kerja, maka hal itu dapat terlaksana.

Jalan Wisata Mangrove Desa Galanti Kecamatan Wolowa Kabupaten Buton Provinsi Sulawesi Tenggara, merupakan transportasi jalan raya yang memegang peranan penting dalam pembangunan dan pengembangan suatu wilayah guna memperlancar hubungan suatu wilayah, daerah dengan daerah sekitarnya. Oleh karena itu, pembangunan jalan wisata ini perlu dilakukan dengan lancar dan aman agar transportasi dapat berlangsung dengan cepat, aman, tepat, efisien, dan ekonomis. Jalan Wisata yang dibangun pada anggaran tahun 2020 yang sumber dananya dari Dana Desa (DD) dengan ciri perjalanan jarak pendek, kecepatan rata rata sedang, lebar badan jalan 4 M dan Panjang 1500 M. berdasarkan kelasnya jalan ini adalah jalan kelas III. Dalam pelaksanaannya proyek ini sering mengalami keterlambatan akibat faktor eksternal seperti cuaca yang buruk, lokasi/ area proyek yang buruk dan mobilisasi yang lambat. Proyek yang awalnya dikerjakan selama 90 hari kalender akibat terjadinya keterlambatan menjadi 120 hari kalender. Pertambahan waktu penyelesaian pekerjaan berdampak pada penambahan biaya (over cost). Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu kajian untuk mengevaluasi waktu yang optimal untuk menyelesaikan Pekerjaan Pembangunan Jalan Wisata Mangrove Desa Galanti, Kecamatan Wolowa, Kabupaten Buton agar tidak terjadi keterlambatan pekerjaan.

2. Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibagi dalam 5 (lima) tahapan kegiatan, yaitu Tahap ke-1 adalah tahapan persiapan, yang terdiri atas: (i) observasi fakta untuk menelaah permasalahan keterlambatan pekerjaan proyek berdasarkan data primer dan sekunder; (ii) menyusun rumusan masalah dan tujuan penelitian. Tahap ke-2 adalah tahapan kajian pustaka, yang terdiri atas: (i) mengkaji hasil penelitian terdahulu yang relevan untuk memperoleh teori penelitian; (ii) mengidentifikasi item pekerjaan penyebab keterlambatan pekerjaan. Tahap ke-3 adalah tahapan analisis data dengan menggunakan metode bina marga. Tahap ke-4 adalah tahapan pembahasan. Tahapan penelitian ini di buat dalam bentuk diagram alir pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Perhitungan waktu pekerjaan pada bab ini menggunakan metode pekerjaan dan perhitungan standar bina marga, hasil yang dibahas sesuai dengan tujuan dari tugas akhir ini. Pekerjaan Tanah (Penyiapan Badan Jalan, Galian Batu dan Urugan Pilihan).

3.1. Pekerjaan Penyiapan Badan Jalan

Volume total pada pekerjaan penyiapan badan jalan pada proyek ini adalah sebesar 5800 M², dimana volume penyiapan badan jalan tersebut mengacu pada data kontraktor. Jenis alat berat dan tenaga yang digunakan dalam proses pekerjaan penyiapan badan jalan adalah Motor Grader, Vibrator Roller, Pekerja dan Mandor. Analisa durasi pekerjaan penyiapan badan jalan berdasarkan produktifitas alat berat dan tenaga yang bersumber dari hasil analisa data kontraktor.

Motor Grader

Diketahui:

$$\text{Volume Pekerjaan} = 5800 \text{ M}^2$$

$$\text{Jam Kerja Efektif Perhari (TK)} = 7 \text{ Jam}$$

$$\text{Produksi Perjam (Q1)} = 853,7 \text{ M}^2/\text{Jam}$$

$$\text{Waktu yang dibutuhkan} = \frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$$

$$\frac{5800}{853,7} = 6,794 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{6,794}{7} = 0,97 = 1 \text{ Hari}$$

Vibrator Roller

Diketahui:

$$\text{Volume Pekerjaan} = 5800 \text{ M}^2$$

$$\text{Jam Kerja Efektif Perhari (TK)} = 7 \text{ Jam}$$

$$\text{Produksi Perjam (Q1)} = 498 \text{ M}^2/\text{Jam}$$

$$\text{Waktu yang dibutuhkan} = \frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$$

$$\frac{5800}{498} = 11,647 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{11,647}{7} = 1,66 = 2 \text{ Hari}$$

Pekerja

Diketahui:

$$\text{Volume Pekerjaan} = 5800 \text{ M}^2$$

$$\text{Jam Kerja Efektif Perhari (TK)} = 7 \text{ Jam}$$

$$\text{Produksi Perjam (Q1)} = 498 \text{ M}^2/\text{Jam}$$

$$\text{Waktu yang dibutuhkan} = \frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$$

$$\frac{5800}{498} = 11,647 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{11,647}{7} = 1,66 = 2 \text{ Hari}$$

Mandor

Diketahui:

$$\text{Volume Pekerjaan} = 5800 \text{ M}^2$$

$$\text{Jam Kerja Efektif Perhari (TK)} = 7 \text{ Jam}$$

Produksi Perjam (Q1) = 498 M²/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{5800}{498} = 11,647 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{11,647}{7} = 1,66 = 2 \text{ Hari}$$

Durasi pekerjaan penyiapan badan jalan diambil maksimal kerja yaitu 2 hari kerja.

3.2. Pekerjaan Galian Batu.

Volume total pekerjaan galian batu pada proyek jalan ini adalah sebesar 400 M³, dimana volume galian tersebut mengacu pada data kontraktor. Jenis alat berat dan tenaga yang digunakan dalam proses pekerjaan galian pada jalan ini adalah Excavator, Dump Truck, Wheel Loader, Rock Drill Breaker, Pekerja dan Mandor. Analisa durasi pekerjaan penyiapan badan jalan berdasarkan produktifitas alat berat dan tenaga yang bersumber dari hasil analisa data kontraktor.

Excavator

Diketahui:

Volume pekerjaan = 400 M³

Jam Kerja Efektif Perhari (TK) = 7 jam

Produktifitas Perjam (Q1) = 7,470 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{400}{7,470} = 53,548 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{53,548}{7} = 7,65 = 8 \text{ Hari}$$

Dump Truck

Diketahui:

Volume Pekerjaan: 400 M³

Jam Kerja Efektif perhari (Tk) = 7 Jam

Produksi Perjam (Q1) = 14,723 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{400}{14,723} = 27,168 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{27,168}{7} = 3,88 = 4 \text{ Hari}$$

Weel Loader

Diketahui:

Volume Pekerjaan: 400 M³

Jam Kerja Efektif Perhari (Tk) = 7 Jam

Produksi Perjam (Q1) = 7,470 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{400}{7,470} = 53,548 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{53,548}{7} = 7,65 = 8 \text{ Hari}$$

Rock Drill Breaker

Diketahui:

Volume Pekerjaan: 400 M³

Jam Kerja Efektif Perhari (Tk) = 7 Jam

Produksi Perjam (Q1) = 7,470 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{400}{7,470} = 53,548 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{53,548}{7} = 7,65 = 8 \text{ Hari}$$

Pekerja

Diketahui:

Volume Pekerjaan: 400 M³

Jam Kerja Efektif Perhari (Tk) = 7 Jam

Produksi Perjam (Q1) = 7,470 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{400}{7,470} = 53,548 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{53,548}{7} = 7,65 = 8 \text{ Hari}$$

Mandor

Diketahui:

Volume Pekerjaan: 400 M³

Jam Kerja Efektif Perhari (Tk) = 7 Jam

Produksi Perjam (Q1) = 7,470 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{400}{7,470} = 53,548 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{53,548}{7} = 7,65 = 8 \text{ Hari}$$

Adapun durasi pekerjaan galian batu diambil dari durasi maksimal kerja yaitu 8 hari kerja.

3.3. Pekerjaan Urugan Pilihan

Volume total pekerjaan urugan pilihan pada proyek jalan ini adalah 1200 M³, di mana volume urugan pilihan tersebut mengacu pada data kontrak. jenis alat berat dan tenaga yang digunakan dalam proses pekerjaan urugan pilihan pada jalan ini adalah Dump Truck, Motor Grader, Weel Loader, Vibrator Roleer, Water Tank Truck, Pekerja dan Mandor. Analisa durasi pekerjaan urugan pilhan berdasarkan produktifitas alat berat dan tenaga yang bersumber dari hasil analisa data kontraktor.

Dump Truck

Diketahui:

Volume Pekerjaan: 1200 M³

Jam Kerja Efektif perhari (Tk) = 7 Jam

Produksi Perjam (Q1) = 39,5 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{KapasitasProduksi/Jam}}$

$$\frac{1200}{39,5} = 30,361 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{30,361}{7} = 4,34 = 5 \text{ Hari}$$

Motor Grader

Diketahui:

Volume Pekerjaan: 1200 M³

Jam Kerja Efektif perhari (Tk) = 7 Jam

Produksi Perjam (Q1) = 77,14 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{1200}{77,14} = 15,556 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{15,556}{7} = 2,22 = 3 \text{ Hari}$$

Well Loader

Diketahui:

Volume Pekerjaan: 1200 M³

Jam Kerja Efektif perhari (Tk) = 7 Jam

Produksi Perjam (Q1) = 56,025 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{1200}{56.025} = 21.419 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{21,419}{7} = 3,06 = 4 \text{ Hari}$$

Vibrator Roller

Diketahui:

Volume Pekerjaan: 1200 M³

Jam Kerja Efektif perhari (Tk) = 7 Jam

Produksi Perjam (Q1) = 46,69 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{1200}{46,69} = 25,703 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{25,703}{7} = 3,67 = 5 \text{ Hari}$$

Water tank Truck

Diketahui:

Volume Pekerjaan: 1200 M³

Jam Kerja Efektif perhari (Tk) = 7 Jam

Produksi Perjam (Q1) = 142,29 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{1200}{142,29} = 8,434 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{8,434}{7} = 1,20 = 2 \text{ Hari}$$

Pekerja

Diketahui:

Volume Pekerjaan: 1200 M³

Jam Kerja Efektif perhari (Tk) = 7 Jam

Produksi Perjam (Q1) = 19,8 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{1200}{19,8} = 60,723 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{60,723}{7} = 8,67 = 9 \text{ Hari}$$

Mandor

Diketahui:

Volume Pekerjaan: 1200 M³

Jam Kerja Efektif perhari (Tk) = 7 Jam

Produksi Perjam (Q1) = 19,8 M³/Jam

Waktu yang dibutuhkan = $\frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Kapasitas Produksi/Jam}}$

$$\frac{1200}{19,8} = 60,723 \text{ Jam}$$

Jumlah Hari yang dibutuhkan: Jam kerja Efektif Perhari

$$\text{Jumlah Hari} = \frac{60,723}{7} = 8,67 = 9 \text{ Hari}$$

Durasi pekerjaan urugan pilihan diambil durasi maksimal kerja yaitu 9 hari kerja.

Berdasarkan hasil analisis pekerjaan seharusnya penambahan waktu untuk menyelesaikan pekerjaan diperlukan selama 19 hari kerja atau 3 minggu sehingga waktu optimal untuk menyelesaikan pekerjaan secara keseluruhan selama 90 hari kerja di tambah dengan 21 hari kerja menjadi 111 hari kalender.

4. Kesimpulan

Hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan hasil evaluasi waktu optimal pekerjaan penyiapan badan jalan, pekerjaan galian batu dan pekerjaan urugan pilihan selama 111 hari kalender ada selisih waktu sebesar 9 hari kalender dari realisasi waktu pekerjaan selama 120 hari kalender.

Daftar Pustaka

- Akbar, Y. R. (2022). Penentuan Jalur Kritis untuk Manajemen Proyek (Studi Kasus Pembangunan Jalan Selensen-Kota Baru-Bagan Jaya). *Jurnal Pustaka Manajemen (Pusat Akses Kajian Manajemen)*, 2(1), 6-13.
- Aryani, F. (2016). Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Proyek Konstruksi Jalan Lingkungan Lokasi Kalimantan Barat. *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 1(1).
- Ekanugraha, A. R. (2016). *Evaluasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode CPM dan PERT (Studi Kasus Pembangunan Terminal Binuang Baru Kec. Binuang)* (Doctoral dissertation, UII).

- Fadhilah, C. T. (2018). Evaluasi Perencanaan dan Pengendalian Waktu pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Medan-Kuala Namu-Tebing Tinggi-Seksi 3: Pakbarakan-Lubuk Pakam.
- Hermiyanto Putra, Dedik. 2010. *Studi Perencanaan Pengerasan Lentur Dengan Metode Bina Marga dan Perkiraan Rencana Anggaran Biaya pada Pembangunan Jalan Sendang Biru-Jolo Sutro Di Provinsis Jawa Timur*. Malang: Skripsi Teknik Sipil ITN Malang
- Husein, A (2009). *Manajemen Proyek*, Yogyakarta: Andi
- Ichsan, M. (2018). *Evaluasi dan Usulan Perbaikan Instruksi Kerja (Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Balikpapan-Samarinda Seksi 2, 3, dan 4)* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Jasin, R. A. (2019). Evaluasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode Critical Path Methode Di PT Perdana Abadi Perkasa.
- Kementrian Pekerjaan Umum. *Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Bina Marga. 2016*
- Manu Iqbal. A, Ir. 2002. *Pelaksanaan Kontruksi Jalan Raya, Medisa, Jakarta*
- Nova, Bandung Wulfram, I, E. (2004). *Manajemen Konstruksi*. Andi Yogyakarta. Yogyakarta.
- Rachmadi, 1993. *Perhitungan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan dengan Menggunakan Alat-alat Berat*. Jakarta.
- Rochmanhadi, 1984. *Perhitungan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan dengan Menggunakan Alat-alat Berat*, Jakarta.
- Rostiyanti F. S (2008). *Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi*. Rineka Cipta, Jakarta
- Sajekti, Amien, 2009. *Metode Kerja Bangunan Sipil*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Simanjuntak P, Gray C, dkk, 1992. *Pengantar Evaluasi Proyek. Jilid II*, Penerbit Garamedia Pustaka, Jakarta.
- Sodang, Hamirhan, 2009. *Struktur dan Konstruksi Jalan Raya*, Bandung: Penerbit Nova
- Soedrajat, S.A, 1994. *Analisa (Cara Modern) Anggaran Biya Pelaksanaan*. Bandung: Penerbit Nova.
- Utomo, G., Hendriyani, I., & Aida, S. N. (2020). Evaluasi Pelaksanaan Proyek Drainase Dengan Metode CPM Dan PERT: Drainage Project Implementation Evaluation With The CPM And PERT Method. *Media Ilmiah Teknik Sipil*, 9(1), 44-52.
- Winarko, A., Sudarmono, D., & Abro, M. A. (2014). Evaluasi Teknis Geometri Jalan Angkut Overburden Untuk Mencapai Target Produksi 240.000 BCM/Bulan Di Site Project Mas Lahat PT. Ulima Nitra Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu Teknik Sriwijaya*, 2(2), 102081.