

SKRIPSI
ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU DAN BIAYA
PEKERJAAN KERB MENGGUNAKAN SLIPFORM
PAVER GOMACO GT 3600 DENGAN KERB
PRACETAK

**(Studi Kasus : Proyek Peningkatan Jalan Simpang
Siligita-Kempinski, Showcase Mangrove)**



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH :

NI MADE SINTYA MERTA ARIASIH

2215164017

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2023



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung,
Bali-8036 Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU DAN BIAYA
PEKERJAAN KERB MENGGUNAKAN SLIPFORM PAVER
GOMACO GT 3600 DENGAN KERB PRACETAK
(Studi Kasus : Proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita-
Kempinski, Showcase Mangrove)**

Oleh:

NI MADE SINTYA MERTA ARIASIH

2215164017

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Ir. I Nyoman Suardika, MT
NIP.196510261994031001

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II

Kadek Adi Parthama, S.T., M.Sc.
NIP. 198909242022031006

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT
NIP. 196510261994031001

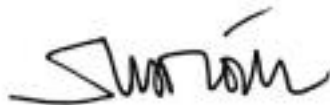
**SURAT KETERANGAN REVISI
LAPORAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ni Made Sintya Merta Ariasih
NIM : 2215164017
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Judul : Analisis Perbandingan Waktu dan Biaya Pekerjaan Kerb Menggunakan Slipform Paver Gomaco GT 3600 dengan Kerb Pracetak (Studi Kasus : Proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita – Kempinski, Showcase Mangrove)

Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Laporan Skripsi.

Pembimbing I



Ir. I Nyoman Suardika, MT
NIP.196510261994031001

Bukit Jimbaran,
Pembimbing II



Kadek Adi Parthama, S.T., M.Sc.
NIP. 198909242022031006

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. I Nyoman Suardika, MT
NIP. 196510261994031001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Ni Made Sintya Merta Ariasih
NIM : 2215164017
Jurusan / Prodi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2022/2023
Judul : Analisis Perbandingan Waktu dan Biaya Pekerjaan
Kerb Menggunakan Slipform Paver Gomaco GT 3600
dengan Kerb Pracetak (Studi Kasus : Proyek
Peningkatan Jalan Simpang Siligita – Kempinski,
Showcase Mangrove)

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 24 Agustus 2023



Ni Made Sintya Merta Ariasih

**ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU DAN BIAYA
PEKERJAAN KERB MENGGUNAKAN SLIPFORM PAVER
GOMACO GT 3600 DENGAN KERB PRACETAK**

**(Studi Kasus : Proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita-
Kempinski, Showcase Mangrove)**

ABSTRAK

Setiap proyek konstruksi memiliki rencana durasi yang telah ditentukan, artinya proyek harus bisa diselesaikan tepat pada waktunya. Adanya perubahan terhadap waktu pelaksanaan akan mempengaruhi faktor-faktor lainnya seperti biaya pelaksanaan proyek. Sejalan dengan kompleksitas proyek yang semakin besar,seringkali terjadi keterlambatan penyelesaian dan pembengkakan biaya. Dalam hal ini diperlukan pemilihan metode yang tepat untuk tercapainya efisiensi biaya dan waktu tanpa mengesampingkan mutu. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pemilihan metode pelaksanaan pekerjaan proyek, maka dilakukanlah penelitian ini dengan pekerjaan pemasangan kerb sebagai objek penelitian ini. Pemasangan kerb pada proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita-Kempinski menggunakan dua metode pemasangan kerb yaitu menggunakan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 dengan kerb pracetak. Penggunaan alat Slipform Paver Gomaco ini merupakan inovasi dalam pekerjaan pemasangan kerb untuk mendukung terselenggaranya acara Presidensi G20 di Bali. Hasil dari penelitian ini berupa perbandingan biaya dan waktu pada pekerjaan pemasangan kerb. Pekerjaan kerb menggunakan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 dengan durasi pekerjaan selama 150 hari dan biaya sebesar Rp. 1.666.292.030,86 sedangkan pemasangan kerb pracetak dengan durasi 209 hari dan biaya sebesar Rp. 1.928.826.097,00. Dari kedua metode tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pekerjaan pemasangan kerb pracetak menggunakan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 lebih efektif dari segi waktu dan mendapatkan efisiensi proyek sebesar 14% dari harga kontrak.

Kata Kunci : Metode Pelaksanaan Proyek, Biaya, Waktu

**COMPARISON ANALYSIS OF TIME AND COST OF CURB
WORK USING SLIPFORM PAVER GOMACO GT 3600 WITH
PRECAST CURB**

ABSTRACT

Every construction project has a predetermined duration plan, meaning that the project must be completed on time. Any changes to the implementation time will affect other factors such as the cost of implementing the project. In line with the increasing complexity of projects, delays in completion and cost overruns often occur. In case it is necessary to choose the right method to achieve cost and time efficiency without compromising quality. To find out how much influence the selection of project work implementation methods has, this research was carried out with curb installation work as the object of this research. Installation of curbs on the Siligita-Kempinski Intersection Road Improvement project uses two methods of installing curbs, namely using a Slipform Paver Gomaco GT 3600 with precast curbs. The use of the Gomaco Slipform Paver is an innovation in the curb installation work to support the holding of the G20 Presidency event in Bali. The results of this study are a comparison of costs and time on curb installation work. The curb work uses a Slipform Paver Gomaco GT 3600 with a duration of 150 days and a cost of Rp. 1.666.292.030,86 while the installation of curb practice with a duration of 209 days and a fee of Rp. 1,928,826,097.00. From these two methods, it can be concluded that the installation of precast curbs using the Slipform Paver Gomaco GT 3600 is more effective in terms of time and obtains a project efficiency of 14% of the contract price.

Keywords: Project Implementation Method, Cost, Time

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Skripsi yang berjudul “Analisis Perbandingan Waktu dan Biaya Pekerjaan Kerb Menggunakan Slipform Paver Gomaco GT 3600 dengan Kerb Pracetak (Studi Kasus : Proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita-Kempinski, Showcase Mangrove)” ini dibuat untuk memenuhi persyaratan akademik program studi RPL D4 Manajemen Proyek Konstruksi pada Jurusan Teknik Sipil di Politeknik Negeri Bali.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak proposal skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, mendoakan, dan mendukung penulis dalam menyelesaikan pembuatan proposal skripsi ini. Pihak – pihak tersebut diantaranya adalah :

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E., M.eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali dan Dosen Pembimbing I
3. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, MT., selaku Ketua Program Studi Diploma IV Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali
4. Bapak Kadek Adi Parthama, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II
5. Keluarga dan sahabat yang telah memberikan dukungan serta doanya.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan karunianya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun proposal skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Bukit, 28 April 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT KETERANGAN REVISI LAPORAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Rumusan Masalah	13
1.3 Tujuan Penelitian.....	14
1.4 Manfaat Penelitian.....	14
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	16
2.1 Manajemen Konstruksi.....	16
2.2 Metode Kerja Pelaksanaan Pekerjaan	19
2.3 Alat Berat	26
2.4 Alat Slipform Paver Gomaco GT 3600.....	30
2.5 Kerb Beton	32
BAB METODE PENELITIAN	35
3.1 Rancangan Penelitian	35
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	36
3.3 Penentuan Sumber Data	37
3.4 Pengumpulan Data	37
3.5 Analisis Data	38
3.6 Bagan Alir Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Data Umum Proyek	41

4.2	Analisis Data Pekerjaan Kerb.....	42
4.3	Analisis Waktu Pekerjaan Kerb	46
4.4	Analisis Biaya Pekerjaan Kerb	48
4.5	Perbandingan Waktu Pekerjaan Kerb Menggunakan Alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 dengan Kerb Pracetak.....	53
4.6	Perbandingan Biaya Pekerjaan Kerb Menggunakan Alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 dengan Kerb Pracetak.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		56
5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN.....		59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Paving Mixer	27
Gambar 2. 2 Concrete Spreader	28
Gambar 2. 3 Transverse Concrete Finisher.....	29
Gambar 2. 4 Automatic Curing Machine.....	29
Gambar 2. 5 Slipform Paver	30
Gambar 2. 6 Alat Slipform Paver Gomaco GT 3600.....	31
Gambar 2. 7 Kerb Beton	32
Gambar 3.1 Lokasi Simpang Siligita– Kempinski	36
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian	40
Gambar 4.1 Alat Slipform Paver Gomaco GT3600	43
Gambar 4. 2 Panjang Trase Pekerjaan Kerb	44
Gambar 4. 3 Detail Kerb	45
Gambar 4. 4 Rencana Pemasangan Box Tangkapan Air	46

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Analisa Harga Satuan Kerb Practek.....	49
Tabel 4. 2 Perbandingan Waktu Pekerjaan Pemasangan Kerb	53
Tabel 4. 3 Perbandingan Biaya Kerb Pracetak dengan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi pada umumnya memiliki durasi yang telah ditentukan, artinya proyek harus bisa diselesaikan tepat pada waktu atau lebih cepat dari waktu yang telah ditetapkan. Pada sebuah proyek konstruksi seringkali terjadi keterlambatan penyelesaian kegiatan proyek yang melebihi dari waktu yang telah ditetapkan, maka untuk itu penerapan manajemen waktu pada sebuah proyek konstruksi sangat diperlukan agar semua kegiatan proyek dapat diselesaikan tepat pada waktu bahkan lebih cepat dari waktu yang telah ditentukan. Sejalan dengan tingkat kompleksitas proyek yang semakin besar, seringkali terjadi keterlambatan penyelesaian dan pembengkakan biaya [1]. Para pengusaha jasa konstruksi selalu berusaha merealisasikan proyeknya tanpa mengesampingkan tercapainya efisiensi biaya dan waktu namun tetap memenuhi mutu. Pemilihan suatu metode sangat penting dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi karena dengan metode pelaksanaan yang tepat dapat memberikan hasil yang maksimal terutama jika ditinjau dari segi biaya maupun dari segi waktu [2].

Metode kerja merupakan tata cara dan teknik pelaksanaan pekerjaan untuk menentukan sarana-sarana pekerjaan yang mendukung terlaksananya suatu pekerjaan misalnya : menetapkan, memilih peralatan yang akan digunakan dalam pekerjaan yang sesuai dengan jenis pekerjaan yang efektif dan efisien dalam biaya operasi. Pada tahap pelaksanaan konstruksi bertujuan untuk mewujudkan bangunan yang dibutuhkan oleh pemilik proyek dan sudah dirancang oleh konsultan perencana dalam batasan biaya dan waktu yang telah disepakati, serta dengan mutu yang telah diisyaratkan. Oleh karena itu, dalam perencanaan pelaksanaan proyek diperlukan pemilihan metode kerja yang tepat untuk mencapai tujuan proyek [3].

Pada era globalisasi seperti saat ini, diperlukan berbagai inovasi dalam menghasilkan suatu produk yang lebih unggul dari produk serupa lainnya.

Salah satu inovasi yang telah diterapkan di proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita-Kempinski, Showcase Mangrove adalah pemasangan kerb menggunakan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 yang cetakannya/*moulding* telah dimodifikasi. Alat Gomaco ini biasa digunakan untuk pengecoran beton rigid pada perkerasan jalan. Tujuan dari modifikasi ini adalah untuk menghasilkan produk beautifikasi kerb yang lebih indah yang biasa digunakan di negara maju dibandingkan dengan kerb pracetak. Hal ini sesuai dengan permintaan Dirjen Bina Marga untuk melakukan beautifikasi pekerjaan kerb guna mendukung Indonesia sebagai tuan rumah pelaksanaan Presidensi G20 yang akan dilaksanakan di Bali pada tanggal 15-16 November 2022. Selain itu, dengan menggunakan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 ini dapat mempercepat waktu pelaksanaan pemasangan kerb sehingga target waktu penyelesaian pemasangan kerb dapat tercapai. Penggunaan metode ini juga dapat menjaga area kerja tetap bersih dan tidak mengotori jalan karena area pekerjaan merupakan daerah pariwisata. Semua pekerjaan untuk persiapan Presidensi G20 diharapkan hemat biaya, mutu yang baik dan waktu yang efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana perbandingan biaya pekerjaan pemasangan kerb menggunakan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 dengan metode kerb pracetak pada proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita – Kempinski, Showcase Mangrove?
2. Bagaimana perbandingan waktu pekerjaan pemasangan kerb menggunakan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 dengan metode kerb pracetak pada proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita – Kempinski, Showcase Mangrove?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perbandingan biaya pekerjaan pemasangan kerb menggunakan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 dengan metode kerb pracetak pada proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita – Kempinski, Showcase Mangrove.
2. perbandingan waktu pekerjaan pemasangan kerb menggunakan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 dengan metode kerb pracetak pada proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita – Kempinski, Showcase Mangrove.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penyedia Jasa Konstruksi

Dengan adanya penelitian ini, penyedia jasa konstruksi diharapkan dapat mengetahui bagaimana keunggulan penggunaan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 pada proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita – Kempinski, Showcase Mangrove dari segi biaya dan waktu dibandingkan menggunakan metode kerb pracetak.

2. Bagi Owner Proyek

Dengan adanya penelitian ini, owner mendapatkan hasil/kualitas kerb yang lebih bagus dan target waktu pelaksanaan proyek dapat lebih optimis dicapai.

3. Bagi Akademisi dan Peneliti

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan pandangan dan wawasan baru tentang pengembangan penggunaan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 untuk efisiensi suatu proyek konstruksi.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup dalam penelitian ini dilakukan pada salah satu Proyek G20 yaitu Proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita-Kempinski, Showcase Mangrove. Penelitian yang diangkat perlu dibatasi permasalahannya. Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah penggunaan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 untuk efisiensi biaya dan waktu pekerjaan pemasangan kerb pada proyek Peningkatan Jalan Simpang Siligita – Kempinski, Showcase Mangrove.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari analisis data yang dilakukan pada Bab IV, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perbandingan pekerjaan pemasangan kerb dengan metode pracetak memiliki total harga pemasangan sebesar Rp. 1.928.826.097,00. Sedangkan pekerjaan pemasangan kerb dengan menggunakan alat Slipform Paver Gomao GT 3600 memiliki total harga pemasangan sebesar Rp. 1.666.292.030,86. Selisih perbandingan harga dari pekerjaan pemasangan kerb menggunakan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 dengan pekerjaan kerb pracetak adalah Rp. 262.534.066,14 atau dapat menghemat biaya sebesar 14 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pekerjaan pemasangan kerb menggunakan alat lebih dapat menghemat biaya pelaksanaan dibandingkan dengan kerb pracetak.
2. Durasi pekerjaan pemasangan kerb adalah 174 hari di dalam kontrak proyek. Perbandingan waktu dari kedua metode pekerjaan pemasangan kerb yaitu pekerjaan pemasangan kerb dengan menggunakan kerb pracetak memerlukan waktu selama 209 hari sedangkan menggunakan alat Slipform Paver Gomaco GT 3600 memerlukan waktu selama 150 hari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pekerjaan pemasangan kerb menggunakan alat, dapat mencapai target waktu pelaksanaan.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis yang dilakukan pada pekerjaan pemasangan kerb proyek Peningkatan Jalan Simping Siligita Kempinski, penulis memberi saran untuk lebih teliti dalam memilih jenis metode yang akan digunakan, karena pemilihan metode yang tepat merupakan kunci untuk menghasilkan pekerjaan proyek yang tepat waktu, tepat biaya, dan tepat mutu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Ervianto, W, I. 2004. *Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*. Andi, Yogyakarta.
- [2]. Joni I. G. P, dkk, 2020. *Analisis Perbandingan Waktu Dan Biaya Pelaksanaan*. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil 24 (1), Bali.
- [3]. Abrar Husen 2010. *Manajemen Proyek*. Penerbit ANDI Yogyakarta.
- [4]. Huda, Nasrulloh "Pengertian Manajemen Proyek Menurut Para Ahli".08 Agustus 2018. <http://kangnas.blogspot.com/2013/05/pengertian-manajemen-proyek.html>.
- [5]. A. Luthan, P. L., & Syafriandi. 2017. *Manajemen Konstruksi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [6]. Aparts. 2020. *Jenis Alat Berat untuk Pengerasan Jalan*. <https://arparts.id/jenis-alat-berat-untuk-pengerasan-jalan/>.
- [7]. BSN. 2008. *Spesifikasi Kerb Beton Untuk Jalan (SNI 2442)*
- [8]. Jawat, I Wayan. 2015. *Penerapan Metode Green Construction*. Jurnal Paduraksa Volume 4, Nomor 2, Desember 2015.
- [9]. Aminudin Hidayat, Dr. Ir. Kuncoro Harto Widodo. M. Eng. (2015). *Manajemen Pengguna Alat Berat*. Yogyakarta: Perpustakaan Universitas Gajah Mada.
- [10]. Asiyanto. Ir., MBA., IPM. 2008. *Manajemen Alat Berat Untuk Konstruksi*. Jakarta : PT. Pradnyan Paramita.