

NO. 25/SKRIPSI/S.Tr-JT/2022

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT AKURASI PERKIRAAN BIAYA
DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI
SEMARNESIA.COM**

(STUDI KASUS PROYEK JALAN TOL CINERE - JAGORAWI
SEKSI III)



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-IV
Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Anjab Naufal Athif
NIM 1801413022

Pembimbing :

Sidiq Wacono, S.T., M.T.
NIP 196401071988031001

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN-KONSENTRASI JALAN TOL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2022



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**ANALISIS TINGKAT AKURASI PERKIRAAN BIAYA DENGAN
MENGUNAKAN APLIKASI SEMARNESIA.COM (STUDI KASUS
PROYEK JALAN TOL CINERE - JAGORAWI SEKSI III)** yang disusun oleh
Anjab Naufal Athif (NIM 1801413022) telah disetujui dosen pembimbing untuk
dipertahankan dalam **Sidang Skripsi**

Pembimbing

Sidiq Wacono, S.T., M.T.
NIP 196401071988031001



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**ANALISIS TINGKAT AKURASI PERKIRAAN BIAYA DENGAN
MENGUNAKAN APLIKASI SEMARNESIA.COM (STUDI KASUS
PROYEK JALAN TOL CINERE - JAGORAWI SEKSI III)** yang disusun oleh
Anjab Naufal Athif (NIM 1801413022) telah dipertahankan dalam Sidang
Skripsi di depan Tim Penguji pada hari **Senin tanggal 25 Juli 2022**

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Dr. (HC). Ir. Hari Purwanto, M.Sc., DIC. NIP 195906201985121001	
Anggota	Arliandy Pratama, S.T., M.Eng. NIP 199207272019031024	
Anggota	Agung Budi Broto, S.T., M.T. NIP 196304021989031003	

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars
NIP 197407061999032001

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan Laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Anjab Naufal Athif

NIM : 1801413022

Prodi : D4 - Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan - Konsentrasi Jalan Tol

Alamat *e-mail* : anjab.naufalathif.ts18@mhs.w.pnj.ac.id

Jusul Naskah : Analisis Tingkat Akurasi Perkiraan Biaya Dengan Menggunakan Aplikasi Semarnesia.com (Studi Kasus Proyek Jalan Tol Cinere - Jagorawi Seksi III)

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Skripsi Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2021/2022 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain, dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila di kemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Depok, 09 Agustus 2022

Yang menyatakan,

Anjab Naufal Athif

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan YME yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga Skripsi “**Analisis Tingkat Akurasi Perkiraan Biaya Dengan Menggunakan Aplikasi Semarnesia.com (Studi Kasus Proyek Jalan Tol Cinere - Jagorawi Seksi III)**” ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Pada Kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu selama melaksanakan serta menyelesaikan dan penyusunan skripsi ini antara lain :

1. Orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Nuzul Barkah Prihutomo, S.T., M.T selaku Kepala Program Studi D4 Perancangan Jalan dan Jembatan - Konsentrasi Jalan Tol.
4. Bapak Sidiq Wacono, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan pengarahan, motivasi, saran, dan bimbingannya kepada penulis.
5. Bapak Hans Mahendra, ST. MT. selaku *CEO & Founder Semarnesia.com* yang telah memberikan informasi, pembelajaran, dan saran kepada penulis.
6. Seluruh staff Proyek Jalan Tol Cinere - Jagorawi (Cijago) Seksi III yang telah memberikan bantuan selama pengumpulan data penelitian.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta masyarakat umum.

Anjab Naufal Athif



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRACT

In building a toll road requires careful planning. Planning a construction project certainly includes good planning. After the planner has completed the design stage, then the next stage is the procurement of goods / services for construction implementers. The process of compiling a cost estimate starts from a detailed list of jobs, a list of quantities, and units made in the form of a Bill of Quantity (BOQ). Then describe the unit price of wages. In the process of compiling one road section requires many files that are interconnected due to interrelated data, this is done repeatedly for each other road segment and can take a longer time so it is very time consuming. helps calculate cost estimates based on user-entered size details. As well as with the increasingly fierce competition in the world of construction services, a strategy is needed that can simplify and speed up the calculation of cost estimates. So it is expected to shorten the time required in the auction/tender process which is so short. This study uses a qualitative system test that was carried out in the Cinere-Jagorawi (Cijago) Toll road construction project. The purpose of this study is to find out the comparison of the value and difference in the value of the estimated cost using the Semarnesia.com application, and what is the value of the accuracy level of the cost estimate using the Semarnesia.com application. The results of this study that the Semarnesia.com application has an accuracy rate of 41.48% indicating that this application can be used in making or calculating project cost estimates at the strategic and conceptual stages.

Keywords: *Cost Analysis; Budget Plan; Semarnesia.com*

ABSTRAK

Dalam membangun sebuah jalan tol membutuhkan perencanaan yang matang. Perencanaan suatu proyek konstruksi tentunya mencakup perencanaan yang baik. Setelah perencana menyelesaikan tahap desain, maka berikutnya yaitu tahap pengadaan barang / jasa pelaksana konstruksi. Proses penyusunan perkiraan biaya dimulai dari rincian daftar pekerjaan, daftar kuantitas, dan satuan yang dibuat dalam bentuk Bill of Quantity (BOQ). Lalu menjabarkan harga satuan upah. Dalam proses penyusunan satu ruas jalan membutuhkan banyak file yang saling berhubungan dikarenakan data yang saling bergantung, hal ini dilaksanakan secara berulang untuk setiap ruas jalan lainnya dan dapat memakan waktu yang lebih lama sehingga sangat menyita waktu Terdapat beberapa kalangan membangun aplikasi perkiraan biaya berbasis web yang dapat membantu menghitung perkiraan biaya berdasarkan detail ukuran yang dimasukkan pengguna. Serta dengan semakin ketatnya persaingan di dunia jasa konstruksi, maka dibutuhkan suatu strategi yang bisa memudahkan dan mempercepat dalam melakukan perhitungan perkiraan biaya. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan waktu yang dibutuhkan dalam proses pelelangan / tender yang begitu pendek. Penelitian ini menggunakan pengujian sistem kualitatif yang di laksanakan di proyek pembangunan jalan Tol Cinere-Jagorawi (Cijago). Dengan tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui perbandingan besaran nilai dan selisih besaran nilai perkiraan biaya dengan menggunakan aplikasi Semarnesia.com, dan berapa nilai tingkat akurasi perkiraan biaya dengan menggunakan aplikasi Semarnesia.com. Hasil penelitian ini aplikasi Semarnesia.com memiliki tingkat akurasi sebesar 41,48% menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan dalam membuat atau menghitung perkiraan biaya proyek pada tahapan strategic dan conceptual.

Kata kunci: *Analisis Biaya; Rencana Anggaran Biaya; Semarnesia.com*



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Proyek	5
2.2 Manajemen Proyek	5
2.3 Manajemen Biaya Proyek.....	6
2.4 Pengadaan Barang dan Jasa	7
2.5 Estimasi Biaya	9
2.5.1 Estimasi Biaya Proyek Konstruksi.....	11
2.5.2 Jenis - Jenis Estimasi Biaya Proyek.....	12
2.6 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	14
2.6.1 Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	17
2.6.2 Permen PUPR No. 28 Tahun 2016	19

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.7	Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP).....	22
2.8	Gambar Konstruksi	23
2.9	Value Engineering	25
2.10	Aplikasi Semarnesia.com.....	28
2.11	Penelitian Terdahulu	30
BAB III METODOLOGI		32
3.1	Lokasi Penelitian.....	32
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	32
3.3	Rancangan Penelitian.....	33
3.3.1	Alur Penelitian	33
3.3.2	Tahapan Penelitian.....	34
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	35
3.5	Luaran	36
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Data	37
4.1.1	Data Umum Proyek.....	37
4.1.2	Daftar Harga Satuan Upah, Alat, dan Bahan	38
4.1.3	Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).....	39
4.2	Analisis Data.....	41
4.2.1	Bill of Quantity (BQ).....	41
4.2.2	Rekapitulasi.....	41
4.2.3	Selisih Nilai Kuantitas	42
4.2.4	Selisih Nilai Harga Satuan	43
4.2.5	Selisih Nilai Perkiraan Biaya	45
4.2.6	Tingkat Akurasi Aplikasi Semarnesia.com.....	45
4.2.7	Review Google Play Store Aplikasi Semarnesia.com	46
4.3	Pembahasan.....	48
BAB V PENUTUP		51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	52



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	56
INDEKS	
GLOSARIUM	



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan	31
Tabel 4.1 Daftar Harga Satuan Upah, Alat, dan Bahan	38
Tabel 4.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Pekerjaan Pasangan Batu Kali.	39
Tabel 4.3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Pipa Sulingan PVC AW	40
Tabel 4.4 Rekapitulasi.....	42





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sasaran Proyek dan Juga Kendala (<i>Triple Constraint</i>)	6
Gambar 2.2 Tahapan Proyek	6
Gambar 2.3 Akurasi Estimasi Biaya Terhadap Tahap Konstruksi	14
Gambar 2.4 Tahapan Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	18
Gambar 2.5 Contoh Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah	20
Gambar 2.6 Contoh Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	20
Gambar 2.7 Contoh Daftar Harga Satuan Pekerjaan (HSP)	20
Gambar 2.8 Contoh Rencana Anggaran Biaya (RAB)	21
Gambar 2.9 Contoh Rekapitulasi	21
Gambar 2.10 Potensi Penghematan oleh Value Engineering	27
Gambar 2.11 Aplikasi Semarnesia.com	28
Gambar 2.12 Contoh <i>Input</i> Aplikasi Semarnesia.com	29
Gambar 2.13 Contoh <i>Output</i> Aplikasi Semarnesia.com	29
Gambar 3.1 <i>Layout</i> Proyek Jalan Tol Cijago Seksi III	32
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian	33
Gambar 4.1 <i>Accuracy of Estimate</i> Pada Pekerjaan Dinding Penahan Tanah Dari Pasangan Batu Kali Dalam Proyek Jalan Tol Cinere - Jagorawi Seksi III	46
Gambar 4.2 <i>Ratings</i> Google Play Store	46
Gambar 4.3 <i>Reviews</i> Google Play Store	48

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus Harga Satuan Pekerjaan (HSP)	19
Rumus 2.2 Rumus Rencana Anggaran Biaya (RAB)	19
Rumus 2.3 Rumus Rasio (Ratio)	27





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data dan Analisis Data	56
Lampiran 1.1 Daftar Pekerjaan	57
Lampiran 1.2 Lembar Perhitungan	58
Lampiran 1.3 Daftar Kuantitas.....	60
Lampiran 1.4 Analisa Harga Dasar Upah	61
Lampiran 1.5 <i>Bill of Quantity</i> (BQ)	62
Lampiran 1.6 Perbandingan Daftar Kuantitas.....	63
Lampiran 1.7 Perbandingan Harga Satuan Pekerjaan.....	64
Lampiran 1.8 Perbandingan Perkiraan Biaya.....	65
Lampiran 2 Dokumentasi	66
Lampiran 3 Administrasi	68
Lampiran 3.1 Surat Pengajuan Proposal Tingkat D4.....	69
Lampiran 3.2 Pernyataan Pembimbing.....	70
Lampiran 3.3 Lembar Pengesahan	71
Lampiran 3.4 Lembar Asistensi Pembimbing.....	72
Lampiran 3.5 Persetujuan Pembimbing Sudah Dapat Mengikuti Ujian Sidang Skripsi	74
Lampiran 3.6 Persetujuan Penguji 1 Sudah Dapat Menyerahkan Revisi Naskah Skripsi	75
Lampiran 3.7 Persetujuan Penguji 2 Sudah Dapat Menyerahkan Revisi Naskah Skripsi	76
Lampiran 3.8 Lembar Asistensi Penguji 3	77
Lampiran 3.9 Persetujuan Penguji 3 Sudah Dapat Menyerahkan Revisi Naskah Skripsi	78
Lampiran 3.10 Persetujuan Pembimbing Sudah Dapat Menyerahkan Revisi Naskah Skripsi	79
Lampiran 3.11 Lembar Bebas Pinjaman dan Urusan Administrasi.....	80
Lampiran 3.12 Pernyataan Pembimbing Naskah Skripsi Belum Fix.....	81

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Membangun sebuah jalan tol membutuhkan perencanaan yang matang. Perencanaan suatu proyek konstruksi tentunya mencakup perencanaan yang baik. Setelah perencana menyelesaikan tahap desain, maka berikutnya ialah tahap pengadaan barang / jasa pelaksana konstruksi. Proses pengadaan barang / jasa perusahaan jasa konstruksi diatur dalam Peraturan Presiden No. 12 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden No. 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. Pengadaan barang / jasa pada proyek konstruksi bisa dilaksanakan dengan berbagai metode/cara.

Salah satu sistem pengadaan barang / jasa dengan pemilihan rekanan / kontraktor yang memenuhi kualifikasi adalah pelelangan (tender). Pelaksanaan tender dilaksanakan oleh pemilik proyek / pemberi tugas dengan mengundang beberapa peserta lelang yaitu kontraktor untuk memperoleh pemenang lelang yang mampu melaksanakan pekerjaan yang ditentukan dengan harga yang wajar serta bisa dipertanggungjawabkan baik dari segi waktu pelaksanaan maupun mutu. Dalam prosesnya, panitia lelang memberikan batasan waktu lelang kepada peserta lelang yang telah ditetapkan oleh *owner*. Peserta lelang / perusahaan kontraktor diberikan waktu yang teramat singkat oleh panitia lelang dalam membuat keputusan terkait perkiraan biaya untuk dokumen penawaran. Jika peserta lelang / perusahaan kontraktor telah melebihi batas waktu yang ditentukan maka peserta lelang ini secara otomatis dinyatakan gugur / tidak lolos.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Proses penyusunan perkiraan biaya dimulai dari rincian daftar pekerja, daftar kuantitas, dan satuan yang dibuat dengan bentuk *Bill of Quantity* (BOQ). Lalu menjabarkan bahan / material, alat, serta harga satuan upah. Kemudian menganalisis harga satuan pekerjaan masing-masing pekerjaan. Selanjutnya membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan mengalikan daftar kuantitas dengan analisis harga satuan pekerjaan (AHSP). Maka didapatkan hasil akhir berupa rekapitulasi atau nilai perkiraan biaya. Saat ini proses tersebut masih banyak dilaksanakan secara manual dengan memakai aplikasi *Microsoft Excel* sebagai *software* perhitungannya. Dalam proses penyusunan menggunakan aplikasi ini, satu ruas jalan membutuhkan banyak file untuk dihubungkan bersama karena datanya saling bergantung, hal ini dilaksanakan secara berulang untuk setiap ruas jalan lainnya dan dapat memakan waktu lebih lama sehingga sangat menyita waktu peserta lelang itu sendiri

Yandanika et al. (2014) berkata bahwa perkembangan teknologi serta ilmu pengetahuan mendorong pencarian alternatif pemecahan masalah. Terdapat beberapa kalangan membangun aplikasi perkiraan biaya berbasis web yang dapat membantu menghitung perkiraan biaya berdasarkan detail ukuran yang dimasukkan pengguna. Serta dengan semakin ketatnya persaingan dalam dunia jasa konstruksi, maka dibutuhkan strategi yang bisa memudahkan dan mempercepat perhitungan estimasi biaya. Sehingga diharapkan dapat menyingkat waktu yang dibutuhkan dalam proses pelelangan / tender yang begitu pendek.

Perencanaan suatu proyek konstruksi tentunya mencakup perencanaan estimasi biaya yang baik. Perencanaan estimasi biaya penting dalam dunia konstruksi. Keberhasilan atau kegagalan suatu proyek konstruksi sangat bergantung dengan keakuratan estimasi yang dilaksanakan selama proyek, mulai dari konsep hingga estimasi kelayakan serta *bid estimates* atau estimasi detail. Estimasi biaya konstruksi dilaksanakan sebelum konstruksi aktual serta membutuhkan analisis rinci serta kompilasi dokumen karena estimasi biaya mempengaruhi keberhasilan perusahaan serta proyek. Keakuratan estimasi biaya tergantung pada informasi terbaru yang tersedia di sektor konstruksi (Sitohang, 2015).

Menurut uraian diatas, maka Penulis bermaksud membuat sebuah penelitian tentang Analisis Tingkat Akurasi Perkiraan Biaya Dengan Menggunakan Aplikasi Semarnesia.Com (Studi Kasus Proyek Jalan Tol Cinere - Jagorawi Seksi III).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, berikut rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian :

1. Berapakah besaran nilai perkiraan biaya dengan menggunakan aplikasi Semarnesia.com?
2. Berapakah selisih besaran nilai perkiraan biaya dalam menjalankan proyek tersebut jika dibandingkan dengan menggunakan aplikasi Semarnesia.com?
3. Bagaimana tingkat akurasi perkiraan biaya dengan menggunakan aplikasi Semarnesia.com?

1.3 PEMBATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian dilakukan pada proyek Jalan Tol Cinere - Jagorawi (Cijago) Tahap III.
2. Penelitian ini hanya meninjau pada pekerjaan Dinding Penahan Tanah Dari Pasangan Batu Kali.
3. Perhitungan manual dengan Microsoft Excel 2016.
4. Perhitungan aplikasi menggunakan Semarnesia.com.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui besaran nilai perkiraan biaya dengan menggunakan aplikasi Semarnesia.com.
2. Menganalisis selisih besaran nilai perkiraan biaya dalam menjalankan proyek tersebut jika dibandingkan dengan menggunakan aplikasi Semarnesia.com.
3. Menganalisis tingkat akurasi perkiraan biaya dengan menggunakan aplikasi Semarnesia.com.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Dalam penulisan penelitian ini diharapkan memberi manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan masukan kepada *owner* dan kontraktor jalan tol perihal pengambilan keputusan dalam pembuatan/menghitung perkiraan biaya yang akurat, cepat, dan efisien.
2. Menambah pengetahuan kepada pembaca tentang terdapat selisih besaran nilai perkiraan biaya dengan aplikasi Semarnesia.com.
3. Memberikan informasi kepada pembaca terkait tingkat akurasi perkiraan biaya dengan menggunakan aplikasi Semarnesia.com.
4. Menambah wawasan bagi pembaca dan dapat menjadi referensi dalam penelitian lain yang berkaitan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi informasi umum seperti latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penelitian untuk penyusunan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi dasar landasan teori yang digunakan selama penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi lokasi penelitian yang dilakukan, rancangan penelitian, dan tahap penelitian yang dipakai untuk malakukan penelitian ini.

BAB IV DATA PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang data yang diperlukan selama penelitian, berupa data primer yang diperoleh dari kuesioner serta data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait yang melakukan pekerjaan.

BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis data sehingga diperoleh parameter - parameter yang bisa memberikan hasil penelitian sesuai dengan tujuan penelitian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisis yang sudah dilaksanakan selama penelitian serta saran dari penulis terhadap penelitian.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan mengenai Analisis Tingkat Akurasi Perkiraan Biaya Dengan Menggunakan Aplikasi Semarnesia.com pada Proyek Jalan Tol Cinere - Jagorawi Seksi III adalah sebagai berikut :

1. Terdapat selisih nilai kuantitas perencanaan dan pelaksanaan pada pekerjaan dinding penahan tanah dari pasangan batu kali dalam Proyek Jalan Tol Cinere - Jagorawi Seksi III karena gambar yang digunakan pada saat pelaksanaan sudah cukup jelas untuk bisa memahami serta menganalisa volume bangunan yang akan terbangun dibandingkan dengan gambar perencanaan.
2. Terdapat selisih nilai harga satuan perencanaan dan pelaksanaan pada pekerjaan dinding penahan tanah dari pasangan batu kali dalam Proyek Jalan Tol Cinere - Jagorawi Seksi III karena perhitungan harga dasar yang digunakan pada saat pelaksanaan lebih detail sesuai dengan kondisi lapangan dibandingkan dengan harga dasar perencanaan.
3. Aplikasi Semarnesia.com memiliki tingkat akurasi sebesar 41.48% pada tahapan perencanaan dan tingkat akurasi sebesar 27.62% pada tahapan pelaksanaan pada pekerjaan dinding penahan tanah dari pasangan batu kali dalam Proyek Jalan Tol Cinere - Jagorawi Seksi III.
4. Berdasarkan hasil analisis tingkat akurasi perkiraan biaya dari Aplikasi Semarnesia.com, didapat grafik perbandingan *Accuracy of Estimate* terhadap *Percentage of Engineering Complete* yang menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan dalam membuat/menghitung perkiraan biaya proyek pada tahapan *strategic* dan *conceptual*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2 SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, maka saran dan rekomendasi yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Bagi pihak pelaksana (kontraktor) proyek konstruksi dapat menggunakan aplikasi Semarnesia.com dalam membuat/menghitung perkiraan biaya proyek pada tahapan *strategic* dan *conceptual*.
2. Bagi para estimator dalam membuat/menghitung perkiraan biaya proyek menggunakan aplikasi Semarnesia.com, meskipun dalam prosesnya cukup mudah dan hasil yang dikeluarkan terhitung cepat, maka harus tetap memperhatikan koefisien dalam perhitungan analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) sehingga didapatkan hasil perkiraan biaya yang akurat.
3. Dalam menghitung perkiraan biaya dengan aplikasi Semarnesia.com harus memperhatikan waktu, kesesuaian lokasi, dan sumber informasi yang digunakan.
4. Perlu dilaksanakan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan hasil penelitian dengan menambahkan analisis untuk pekerjaan yang lain sehingga mendapatkan hasil penelitian yang lebih akurat.
5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan hasil penelitian dengan menambahkan pembanding yaitu perhitungan perkiraan biaya berdasarkan *shop drawing* sehingga mendapatkan hasil penelitian yang lebih akurat.



DAFTAR PUSTAKA

- Al Kamil, M. I., 2021, *Estimasi Biaya Konstruksi Bangunan Gedung 3 Lantai Menggunakan Estimator. id Dan Tekla Structures*, Yogyakarta, UGM.
- American Association of Cost Engineers (AACE), 1992, *Skills & Knowledge of Cost Engineering 3rd Ed*, West Virginia, AACE.
- Arsitur Studio, 2020, *Jenis Gambar Kerja: Gambar Perencanaan, Shop Drawing, As Built Drawing*, <https://www.arsitur.com/2020/08/jenis-jenis-gambar-kerja.html#:~:text=Gambar%20For%20Tender%20adalah%20gambar,dan%20detail%20dalam%20penyebutan%20ukurannya>. diakses pada 30 Juli 2022 pukul 20.17.
- Bildec.com, 2020, *5 Jenis Gambar Konstruksi Yang Perlu Anda Ketahui*, <https://bildec.com/blog/5-jenis-gambar-konstruksi-yang-perlu-anda-ketahui/> diakses pada 30 Juli 2022 pukul 19.33.
- Edward D. Heller, 1971, *Value Management: Value Engineering and Cost Reduction*, Philipines, Addison Wesley Publising Company Inc.
- Ervianto, W. I., 2005, *Manajemen Proyek Konstruksi*, Yogyakarta, Andi.
- Faqhar, D., 2019, *Pengaplikasian Software Estimator. Id Pada Proyek Pembangunan Kanopi Taman Manufaktur Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada*, Yogyakarta, UGM.
- Hansen, S., 2017, *Quantity Surveying: Pengantar Manajemen Biaya dan Kontrak Konstruksi*, Jakarta, Gramedia Pustaka Utama.
- Hardani, dkk, 2020, *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, Yogyakarta, CV Pustaka Ilmu Group.
- Hendri, H., Saputra, R. N., & Kisbianty, D., 2019, *Perancangan Aplikasi Rencana Anggaran Biaya Pada PT. Zaki Putra Andalas Jambi*, Jurnal Ilmiah Media Sisfo, 13(2), 115-126.
- Ibrahim, B., 2001, *Rencana dan Estimate Real of Cost*, Jakarta, PT Bumi Aksara.
- Karaini, A. A., 1991, *Pengantar Manajemen Proyek*, Jakarta, Gunadarma.
- Kombih, Z., 2016, *Desain Aplikasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Berbasis Web Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP (Studi Kasus: Proyek/Pekerjaan Pos Jaga Kantor Dewan Perwakilan Rakyat Kota Subulussalam)*, Malang, ITN Malang.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritikan atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Legalku.com, 2018, *Pengadaan Tender, Pengaturan dan Tahapan - Tahapan dalam Tenderisasi Pemerintah*, <https://www.legalku.com/pengadaan-tender-pengaturan-dan-tahapan-tahapan-dalam-tenderisasi-pemerintah/#!> diakses pada 11 Agustus 2022 pukul 17.05.
- Lenggogeni & Widiasanti, I., 2013, *Manajemen Konstruksi*, Bandung, PT Remaja Rosdakarya.
- Pemerintah Republik Indonesia, 2000, *Peraturan Presiden No. 12 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden No. 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*, Jakarta, Sekretariat Negara.
- Pemerintah Republik Indonesia, 2016, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor: 28/PRT/M/2016 Tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum*, Jakarta, Departemen Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.
- Pranadi, F. S., & Kurniadi, Y., 2002, *Aplikasi Value Engineering pada Proyek Perumahan (Studi Kasus pada Perumahan Pulo Mas di Cirebon)*, Yogyakarta, UII.
- Rajela, A., & Afriansyah, A., 2020, *Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Dengan Aplikasi Berbasis Android*, TEKNIKA: Jurnal Teknik, 6(2), 155-166.
- Sastraatmadja, A. S., 1984, *Analisa (Cara Modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan*, Bandung, NOVA.
- Sastroatmadja, S., 1984, *Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan*, Bandung, NOVA.
- Siswanto, A. B., & Salim, M. A., 2019, *Manajemen Proyek*, Semarang, CV. Pilar Nusantara.
- Sitohang, M. H., 2015, *Studi Perbandingan Perkiraan Biaya Tahap Konseptual, Desain, dan Pelaksanaan Pada Proyek Perumahan di Sumatera Utara*, Medan, Universitas Sumatera Utara.
- Soeharto, I., 1999, *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*, Jakarta, Erlangga.
- Sopacoa, F., 2020, *Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Dengan Metode SNI dan Rencana Anggaran Pelaksanaan Kontraktor pada Pembangunan Pengganti Bangunan di Yonif 611/AWL Kompi Senapan A dan C di Samarinda Seberang*, Kurva Mahasiswa, 11(2), 33-42.
- Tadjuddin BMA, 1994, *Penerapan Rekayasa Nilai Pada Disain Jembatan Kampus Terpadu UII Yogyakarta*, Bandung, ITB.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Yandanika, Y., Nyoto, R. D., & Irwansyah, M. A., 2014, *Perancangan Aplikasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Untuk Pengadaan Material Pemeliharaan Jalan*, JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi), 4(3), 382-387.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta