

TUGAS AKHIR

**ANALISIS BIAYA SATU UNIT RUMAH DI PERUMAHAN
KAMPUNG BARU PERMAI MENGGUNAKAN
*ACTUAL COST***

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh :

**IRVAN ALPERI
NIM. 20323084**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

ANALISIS BIAYA SATU UNIT RUMAH PERUMAHAN KAMPUNG BARU PERMAI MENGGUNAKAN *ACTUAL COST*

Nama : IRVAN ALPERI
TM/NIM : 2020/20323084
Program Studi : TEKNIK SIPIL (NK)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK


Padang, 09 Februari 2022
Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi
Teknik Sipil (NK)

Pembimbing




Faisal Ashar, Ph.D.
NIP. 19750103 200312 1 001



Prima Zola, S.T., M.T
NIP. 19790612 200312 2 2001

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Faisal Ashar, Ph.D
NIP. 19750103 200312 1 001

PENGESAHAN TUGAS AKHIR


ANALISIS BIAYA SATU UNIT RUMAH DI PERUMAHAN KAMPUNG BARU PERMAI MENGGUNAKAN *ACTUAL COST*

Nama : IRVAN ALPERI
TM/NIM : 2020/20323084
Program Studi : TEKNIK SIPIL (NK)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Dewan Penguji :

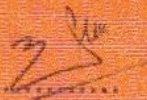
Ketua : Prima Zola, S.T., M.T


.....

Anggota : Prof. M. Giatman, MSIE


.....

Anggota : Muvi Yandra, S.Pd., M.Pd.T


.....

Ditetapkan di : Padang, 09 Februari 2022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax: 7055644
E-mail: info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IZUAN ALPERI
NIM/TM : 20323084/2020
Program Studi : SI Teknik Sipil
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

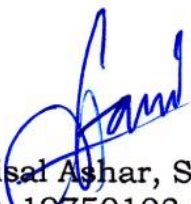
Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Analisis Biaya Satu Unit Rumah di Perumahan Kampung Baru Permai menggunakan Actual Cost

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Saya yang menyatakan,


(Faisal Ashar, ST., MT., Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001



.....IZUAN ALPERI.....

BIODATA



A. Data Diri

Nama Lengkap : Irvan Alperi
Tempat/ Tanggal Lahir : SWL/Sijunjung, 19 Mei 1999
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Anak Ke : 2 (dua)
Jumlah Bersaudara : 3 (tiga)
Alamat Tetap : Perumnas Sikabau Permata Indah. Kabupaten
Dharmasraya

B. Data Pendidikan

SD : SD Negeri 15 Sitiung Kec. Sitiung Kab.
Dharmasraya
SLTP : SMP Negeri 2 Pulau Punjung Kec. Pulau
Punjung Kab. Dharmasraya
SLTA : SMA Negeri 1 Pulau Punjung Kec. Pulau
Punjung Kab. Dharmasraya
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

C. Tugas Akhir

Judul Tugas Akhir : Analisa Biaya Satu Unit Rumah Di Perumahan
Kampung Baru Permai Menggunakan *Actual
Cost*
Tanggal Sidang : 09 Februari 2022

Padang, Februari 2022

Irvan Alperi
2020/20323084

ABSTRAK

Perhitungan biaya aktual (*actual cost*) pada proyek pembangunan perumahan Kampung Baru Permai diperlukan untuk mengetahui selisih antara RAB dengan biaya aktual (*actual cost*) karena RAB yang telah ada dihitung saat adanya pandemi Covid-19. Biaya aktual (*actual cost*) akan dibuat dalam bentuk Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP). Dengan mengetahui RAP maka perusahaan kontraktor dan *developer* dapat menentukan harga jual dari rumah dalam perumahan yang akan dipasarkan pada masyarakat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui harga jual satu unit rumah dan mengetahui selisih antara Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)

Penelitian tugas akhir ini berjenis penelitian terapan (*applied research*). Data didapatkan dengan cara wawancara langsung terhadap pekerja proyek yang berkaitan dengan proyek pembangunan perumahan tersebut, wawancara kepada toko pemasok bahan bangunan yang digunakan lapangan, lalu dilakukan perhitungan RAP. Perhitungan RAP dilakukan dengan koefisien SNI, volume yang dipakai adalah volume yang sudah ada pada RAB dan pada item pekerjaan yang sama dengan RAB.

Berdasarkan hasil survey lapangan yang telah dilakukan dapat diketahui RAP satu unit rumah pada Perumahan Kampung Baru Permai adalah senilai Rp.66.564.831. Hasil analisa yang telah dilakukan untuk mendapatkan perbandingan antara RAP dan RAB dari satu unit rumah pada Perumahan Kampung Baru Permai menunjukkan bahwa RAP satu unit rumah adalah Rp.66.564.831, sedangkan RAB satu unit rumah adalah Rp.82.715.989, maka selisih dari RAP dan RAB adalah senilai Rp.16.151.177.

Kata Kunci : AHSP, Rencana Anggaran Biaya, Rencana Anggaran Pelaksanaan

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahuwata'alla yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, tidak lupa shalawat dan salam penulis aturkan kepada arwah junjungan kita Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi Wa Sallam dan para sahabatnya yang telah membawa kita kepada alam yang berpengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Analisa Biaya Satu Unit Rumah Di Perumahan Kampung Baru Permai Menggunakan *Actual Cost*”**

Penulisan Tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan moral maupun materil. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada orang tua tercinta serta segenap anggota keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat dan doanya kepada penulis. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Ibu Prima Zola, ST.,MT selaku pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
3. Bapak Prof. Dr. M. Giatman, MSIE selaku penguji pada sidang Tugas akhir
4. Bapak Muvi Yandra, S.Pd.,M.Pd.T selaku penguji pada sidang Tugas akhir
5. Bapak/Ibu dosen serta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Nathasa Putri, Fajrian Rahman, dan Dikki Rudiansyah yang telah mendukung saya selama masa penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Rekan-Rekan mahasiswa transfer 2020, senior dan junior jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan dukungan untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teori	6
1. Proyek	6
2. Manajemen Proyek.....	8
3. Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	10
4. Prinsip Dasar Rencana Anggaran Biaya	12
5. Komponen penyusun RAB.....	15
6. Harga Satuan Pekerjaan	18
7. Analisa Bahan dan Upah.....	19
8. Estimasi Biaya.....	21
9. <i>Actual Cost</i>	25
10. Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	29
11. Pelaksanaan Pekerjaan Struktur dan Arsitektural	30
B. Penelitian Yang Relevan	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
A. Metode Penelitian	37

B.	Waktu Penelitian.....	37
C.	Lokasi Penelitian.....	38
D.	Survei Lapangan.....	38
E.	Pengambilan Data.....	38
F.	Tahap Analisis Data.....	39
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
A.	Hasil Survey Lapangan	43
B.	Hasil Perhitungan.....	45
C.	Rencana Anggaran Pelaksanaan.....	67
D.	Rekapitulasi Biaya Perbandingan RAB dengan RAP.....	70
E.	Pembahasan.....	70
BAB V	PENUTUP	73
A.	Kesimpulan.....	73
B.	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN.....		76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Harga Satuan Pekerjaan.....	19
Gambar 2.Peta lokasi Penelitian	38
Gambar 3. Flowchart penelitian.....	42
Gambar 4. Pemasangan plafond.....	100
Gambar 5. Pengangkutan kuzen ke lokasi	100
Gambar 6. Pekerjaan Pembesian.....	100
Gambar 7. Besi Tulangan.....	101
Gambar 8. Daun Jendela	101
Gambar 9. Pengukuran kuzen pintu	101
Gambar 10.Daftar Harga Toko Kita Jaya Bangunan	102
Gambar 11.Daftar Harga Toko Ricky Bangunan.....	103
Gambar 12.Daftar Harga Toko Safa Bangunan	104
Gambar 13. Tampak Depan dan Belakang	105
Gambar 14.Tampak Samping.....	106
Gambar 15.Denah	107

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Analisa harga satuan pekerjaan pembersihan lapangan	46
Tabel 2. Anallisa harga satuan pengukuran dan pemasangan bowplank	46
Tabel 3. Analisa harga satuan perhitungan pekerjaan galian	47
Tabel 4. Analisa harga satuan pengurugan kembali galian tanah	47
Tabel 5. Analisa harga satuan urugan pasir bawah pondasi.....	48
Tabel 6. Analisa harga satuan pemasangan pondasi batu kali 1pc : 4ps	48
Tabel 7. Analisa harga satuan pekerjaan slof 15/20.....	49
Tabel 8. Analisa harga satuan pekerjaan kolom 15/15	49
Tabel 9. Analisa harga satuan pekerjaan ring balok 15/20	50
Tabel 10. Analisa harga satuan urugan bawah lantai	50
Tabel 11. Analisa harga satuan pasangan keramik 30 x 30	51
Tabel 12. Analisa harga satuan pasangan keramik 20 x 20	51
Tabel 13. Analisa harga satuan pasangan batako.....	52
Tabel 14. Analisa harga satuan plesteran 1:3	52
Tabel 15. Analisa harga satuan plesteran 1:5	53
Tabel 16. Analisa harga satuan pemasangan roster	53
Tabel 17. Analisa harga satuan pemasangan kuzen pintu.....	54
Tabel 18. Analisa harga satuan pemasangan kuzen jendela j.1.k	54
Tabel 19. Analisa harga satuan pemasangan kuzen jendela j.2.B.....	55
Tabel 20. Analisa harga satuan pemasangan pintu panil	55
Tabel 21. Analisis harga satuan pemasangan daun triplek	56
Tabel 22. Analisa harga satuan pemasangan pintu kamar mandi	56
Tabel 23. Analisa harga satuan pemasangan daun jendela 42 x 122	57
Tabel 24. Analisis harga satuan pemasangan jendela 42 x 162	57
Tabel 25. Analisis satuan pekerjaan gording	58
Tabel 26. Analisa harga satuan pemasangan bubungan.....	58
Tabel 27. Analisa harga satuan pemasangan papan ruitter	59
Tabel 28. Analisa harga satuan pemasangan atap.....	59
Tabel 29. Analisa harga satuan pemasangan parabung.....	60

Tabel 30. Analisa harga satuan pemasangan list plank.....	60
Tabel 31. Analisa harga satuan pekerjaan rangka plafon.....	61
Tabel 32. Analisa harga satuan pemasangan penutup plafond triplek.....	61
Tabel 33. Analisis harga satuan pemasangan list plafond	62
Tabel 34. Analisis harga satuan pengecatan kayu.....	62
Tabel 35. Analisis harga satuan pengecatan dinding	63
Tabel 36. Analisis harga satuan pasangan bak mandi fiber	63
Tabel 37. Analisis harga satuan pasangan kloset jongkok keramik.....	64
Tabel 38. Analisis harga satuan pasangan kran air	64
Tabel 39. Analisis harga satuan pasangan floor drain.....	65
Tabel 40. Analisis harga satuan pemasangan instalasi air bersih	65
Tabel 41. Analisis harga satuan pas. instalasi air kotor pas. pipa pvc 3"	66
Tabel 42. Analisis harga satuan pas. instalasi air kotor pipa pvc 4"	66
Tabel 43. Analisis harga satuan pekerjaan listrik.....	67
Tabel 44. RAP.....	67
Tabel 45. Rekapitulasi perbandingan biaya RAP dengan RAB.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat tugas pembimbing	76
Lampiran 2. Surat Seminar Proposal	77
Lampiran 3. Surat Tugas Penguji.....	78
Lampiran 4. Lembar Konsultasi dengan Dosen Pembimbing	79
Lampiran 5. Kartu Bimbingan perbaikan tugas akhir	82
Lampiran 6. Rencana Anggaran Biaya Proyek	83
Lampiran 7. Analisa SNI Harga Satuan Pekerjaan Kabupaten Sijunjung 2021 ...	87
Lampiran 8. Gambar Proses Pengerjaan Perumahan	100
Lampiran 9. Daftar Harga Lapangan	102
Lampiran 10. Gambar Rencana.....	105

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Undang undang No.1 Tahun 2011, perumahan adalah kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkotaan maupun pedesaan, yang dilengkapi sarana prasarana dan utilitas umum sebagai upaya pemenuhan rumah layak huni. Proyek perumahan merupakan salah satu pembangunan yang berkembang pesat dan dapat digunakan sebagai investasi jangka panjang. Dalam proyek perumahan terdapat empat tahapan yang harus dilalui, yaitu perizinan, perencanaan, pembangunan, dan pemasaran.

Perumahan pada umumnya memiliki bentuk yang seragam atau hanya terdiri dari beberapa rancangan rumah. Perumahan biasanya dibangun oleh satu perusahaan kontraktor. Perumahan dipasarkan melalui *developer*, dari pandangan *developer* ada empat kriteria yang mempengaruhi Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebuah perumahan, biaya pengadaan lahan, biaya perizinan, biaya pekerjaan rumah, dan biaya operasional.

Rencana Anggaran Biaya suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan, upah dan biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut (Ibrahim, 2001). Melalui RAB dapat diketahui dari anggaran yang dihabiskan oleh rumah yang akan dibangun. Akan tetapi dalam pembangunannya, sering terjadi RAB yang telah direncanakan jumlah anggaran yang digunakan kurang atau lebih dari RAB yang telah dibuat.

Dalam (Soedradjat S, 1994) ada lima hal pokok dalam menghitung biaya, perhitungan biaya terdiri dari :

1. Bahan-bahan : menghitung banyaknya bahan yang dipakai dan harganya.
2. Buruh : menghitung jam kerja yang diperlukan dan jumlah upah yang dikeluarkan.
3. Peralatan : menghitung jenis dan banyaknya peralatan yang dipakai dan biayanya.
4. *Overhead* : menghitung biaya tidak terduga yang perlu diadakan.
5. Profit : menghitung persentase keuntungan dari waktu, tempat, dan jenis pekerjaan.

Berdasarkan itu penulis melakukan penelitian pada PT.Graha Mustika Lestari yang sedang melakukan pembangunan Perumahan Kampung Baru Permai di Kabupaten Sijunjung, untuk melakukan perbandingan perhitungan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dengan RAB. Perumahan dibangun di atas lahan sebesar $\pm 5000 \text{ M}^2$ dengan target 54 unit rumah standar type 36, kavling tanah 12m x 9m, dengan dua kamar tidur, satu ruang tamu, satu kamar mandi, serta memiliki *carport*. Saat ini tengah dilakukan pembangunan tahap pertama dengan progres pembangunan sebanyak tujuh unit rumah.

Dari nilai biaya yang dikeluarkan oleh kontraktor untuk pembangunan, perizinan dan modal lahan suatu perumahan harus diperhitungkan untung yang didapatkan dari hasil pemasaran rumah, untuk tercapainya tujuan pembangunan sebagai investasi bagi pihak kontraktor, namun dari segi harga jual suatu rumah harus diperhitungkan dengan daya beli masyarakat terhadap

hunian. Agar tujuan kontraktor tercapai, namun masyarakat juga mendapatkan hunian yang layak dengan harga yang sesuai dengan daya beli masyarakat, dilakukanlah perhitungan *actual cost* atau biaya sebenarnya. Perhitungan *actual cost* membantu kontraktor menghindari kerugian saat pemasaran. Karena perhitungan biaya *actual* dapat menentukan harga jual satu unit rumah.

Biaya aktual (*actual cost*), yaitu biaya yang sebenarnya dikeluarkan. Biaya ini perlu diperhitungkan jika panjangnya jarak waktu antara pembelian bahan dengan waktu proses atau penjualan, sehingga terjadi perubahan harga pasar (Drs. M. Giatman, 2006).

Perhitungan biaya aktual (*actual cost*) pada proyek pembangunan perumahan Kampung Baru Permai diperlukan untuk mengetahui selisih antara RAB dengan biaya aktual (*actual cost*) karena RAB yang telah ada dihitung saat adanya pandemi Covid-19. Kondisi ekonomi yang saat ini tidak stabil mengakibatkan adanya perubahan harga bahan bangunan maupun upah pekerja. Biaya aktual (*actual cost*) akan dibuat dalam bentuk Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP).

Dengan meninjau proses pembangunan perumahan kampung baru permai penelitian laporan tugas akhir meliputi perencanaan biaya dan manajemen proyek perlu diketahui RAP dari pembuatan sebuah perumahan. Dengan mengetahui RAP maka perusahaan kontraktor dan *developer* dapat menentukan harga jual dari rumah dalam perumahan yang akan dipasarkan pada masyarakat.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang Penelitian ini dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya perhitungan RAP dari pembangunan rumah di perumahan kampung baru permai.
2. Perlunya mengetahui selisih biaya pada RAB dengan RAP untuk menentukan harga jual dari satu unit rumah.
3. Untuk mengoptimalkan keuntungan penjualan dari proyek pembangunan perumahan kampung baru permai dilihat dari selisih antara RAB dengan RAP

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terstruktur dan terarah maka penulis melakukan pembatasan masalah yaitu:

1. Studi kasus dilakukan di Perumahan Kampung Baru Permai yang dibangun oleh PT.Graha Mustika Lestari.
2. Metode yang digunakan adalah metode menghitung biaya *actual* bahan baku langsung, tenaga kerja langsung, dan overhead untuk menghitung biaya 1 unit rumah.

D. Rumusan Masalah

1. Berapakah rencana anggaran pelaksanaan dari satu unit rumah pada Perumahan Kampung Baru Permai?
2. Berapakah perbandingan antara RAP dengan RAB dari satu unit rumah di Perumahan Kampung Baru Permai ?

E. Tujuan Penelitian.

1. Mengetahui Rencana Anggaran Pelaksanaan satu unit rumah pada Perumahan Kampung Baru Permai
2. Mengetahui perbandingan antara RAP dan RAB dari satu unit rumah pada Perumahan Kampung Baru Permai.

F. Manfaat

Adapun manfaat penelitian dalam studi kasus yang hendak dicapai penulis ialah:

1. Sebagai bahan acuan dan bahan perbandingan oleh PT.Graha Mustika Lestari.
2. Meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam melakukan penelitian yang berguna bagi kontraktor dan diri sendiri.
3. Agar dapat dijadikan sebagai referensi ataupun tambahan bagi peneliti selanjutnya.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil survey lapangan yang telah dilakukan dapat diketahui RAP satu unit rumah pada Perumahan Kampung Baru Permai adalah senilai Rp.66.564.831
2. Hasil analisa yang telah dilakukan untuk mendapatkan perbandingan antara RAP dan RAB dari satu unit rumah pada Perumahan Kampung Baru Permai menunjukkan bahwa RAP satu unit rumah adalah Rp.66.564.831, sedangkan RAB satu unit rumah adalah Rp.82.715.989, maka selisih dari RAP dan RAB adalah senilai Rp.16.151.177

B. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Dalam penyusunan RAB sebaiknya pihak kontraktor dan *developer* memperkecil selisih anggaran dengan harga sebenarnya dilapangan agar harga jual unit rumah dapat lebih terjangkau oleh konsumen.
2. Untuk kondisi seperti saat sekarang ini dimana harga bahan material mengalami kenaikan oleh akibat pandemi, ada baiknya kontraktor dan *developer* untuk menghitung kembali Rencana Anggaran Biaya agar bisa menyesuaikan dengan harga bahan material, sehingga bisa menetapkan

harga jual unit perumahan dengan harga lebih bersaing dan tetap mendapat keuntungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (2008). Sni 2835-2839:2008. *Badan Standardisasi Nasional (BSN)*, 1–11.
- Drs. M. Giatman. (2006). *Ekonomi Teknik*. RajaGrafindo Persada.
- Ervianto, W. I. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi*. AN DI Yogyakarta.
- Ibrahim, H. B. (2001). *Rencana dan Estimate Real of Cost* (3rd ed.). Bumi Aksara.
- Jumas, D. itra. (2020). Model Estimasi Biaya Pada Bangunan Gedung. In *Lppm.Bunghatta.Ac.Id*.
- Mukomoko, I. J. . (1994). *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan*. Radar Jaya Offset.
- Rani, H. A. (2016). *Manajemen Proyek Konstruksi*. CV. Budi Utama.
- Sastraatmadja, A. S. (1984). Analisa (cara modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan. *Nova. Jakarta*, 1.
- Siswanto, A. B., & Salim, M. A. (2019). *Manajemen proyek* (1st ed., Issue November). CV. Pilar Nusantara.
- Soedradjat S, I. A. (1994). *Analisis Anggaran Biaya Pelaksana* (2nd ed.). Nova.
- Soeharto, imam. (1999). *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operational)* (- (ed.); 2nd ed.). Erlangga.
- Widiasanti, I., & Lenggogeni. (2013). *Manajemen Konstruksi*.
- Zainal, A. . (2005). *Menghitung Anggaran Biaya Bangunan*. Gramedia.