

TUGAS AKHIR
RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN (RAP)
PERBAIKAN JARINGAN IRIGASI
DAERAH IRIGASI (D.I) ABIANBASE
KABUPATEN GIANYAR



POLITEKNIK NEGERI BALI

DISUSUN OLEH:
I KOMANG DENY CAHYADI
1915113097

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL

2022



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN (RAP) PERBAIKAN
JARINGAN IRIGASI DAERAH IRIGASI (D.I) ABIANBASE
KABUPATEN GIANYAR

Oleh :

I KOMANG DENY CAHYADI
1915113097

Laporan ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program
Pendidikan Diploma III Teknik Sipil pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh :

Bukit Jimbaran, 1 September 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

I Gst. Lanang Made Parwita, ST. MT.
NIP. 197108201997031002

I Nyoman Sedana Triadi, ST. MT.
NIP. 197305142002121001

Disahkan

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Bali



Ir. I Wayan Sudiasa, MT.
NIP. 196506241994031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

SURAT KETERANGAN REVISI

LAPORAN TUGAS AKHIR

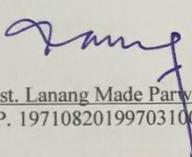
Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Diploma III Teknik Sipil
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali, menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Komang Deny Cahyadi
NIM : 1915113097
Jurusan : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) Perbaikan Jaringan Irigasi Daerah
Irigasi (D.I) Abianbase Kabupaten Gianyar

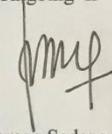
Telah diadakan perbaikan / revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat
diterima untuk melengkapi laporan Tugas Akhir

Bukit Jimbaran, 1 September 2022

Pembimbing I


I Gst. Lanang Made Parwita, ST, MT.
NIP. 197108201997031002

Pembimbing II


I Nyoman Sedana Triadi, ST, MT.
NIP. 197305142002121001

Disahkan Oleh:
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali


Ir. I Wayan Sudasa, MT.
NIP. 196506241991031002



KATA PENGANTAR

OM SWASTIASTU,

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/ Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul "Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) Perbaikan Jaringan Irigasi Daerah Irigasi (D.I) Abianbase Kabupaten Gianyar”.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini tidak akan selesai tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang telah meluangkan tenaga dan waktunya dalam membantu proses penulisan tugas akhir ini. Dalam kesempatan yang baik ini, penulis menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. I Nyoman Abdi, SE, M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Ir. I Wayan Sudiasa, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. I Gede Sastra Wibawa. ST, MT selaku Ketua Program studi D3 Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. I Gusti Lanang Made Parwita, ST, MT sebagai dosen pembimbing I dan I Nyoman Sedana Triadi, ST, MT sebagai dosen pembimbing II yang tidak hentinya memberi semangat dan mengajari kami hal yang benar dalam penyelesaian Laporan Magang.
5. Kedua orang tua dan seluruh keluarga kami yang terus memberikan semangatnya.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini tidak luput dari kesalahan mengingat keterbatasan penulis, sehingga kedepannya penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

OM SANTIH, SANTIH, SANTIH, OM

Bukit Jimbaran, 15 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah.....	3
1.3.Tujuan Peneltian.....	3
1.4.Manfaat Penelitian	3
1.5.Batas Penelitian	4
1.6.Lokasi dan Tempat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1.Pengertian Irigasi.....	6
2.2.Fungsi Irigasi.....	6
2.3.Pengertian Bangunan Irigasi	7
2.4.Pengertian Saluran Irigasi	9
2.5.Skema Jaringan Irigasi dan Skema Bangunan	9
2.5.1. Skema Bangunan Irigasi.....	9
2.5.2. Skema Bangunan	9
2.6.Pengertian Analisa Harga Satuan Pekerja.....	10
2.7.Analisa Bahan dan Upah.....	11
2.8.Konsep Biaya	12
2.8.1. Direct Cost atau Biaya Langsung	12
2.8.2. Indirect Cost atau Biaya Tidak Langsung	14
2.9.Metode Pelaksanaan	16
2.9.1. Pekerjaan Persiapan	16
2.9.2. Pekerjaan Galian dan Timbunan.....	18
2.9.3. Pekerjaan Pasangan Batu Kali	20

2.9.4. Pekerjaan Plesteran	23
2.0.5. Pekerjaan Siaran.....	25
2.10. Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP).....	28
2.10.1. Membuat Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).....	29
2.10.2. Menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
3.1.Rancangan Penelitian.....	33
3.2.Metode Pengumpula Data	33
3.3.1. Pengumpulan Data Primer.....	34
3.3.2. Pengumpulan Data Sekunder.....	34
3.3.Metode Analisis Data.....	34
3.4.Bagan Alir Penelitian Metode Penyusunan Tugas Akhir	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAAN	38
4.1.Analisa Data	38
4.2.Gambar Rencana Perbaikan Saluran Irigasi.....	38
4.3.Daftar Harga Satuan, Upah, Material, Alat, K3 dan Biaya Langsiran	40
4.3.1 Daftar Harga Upah Tenaga Kerja dan Harga Material	41
4.3.2 Biaya Angkut Material/ Tanah dan Biaya Alat	42
4.3.3 Dafta Harga Biaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	44
4.4.Daftar Analisa Harga Satuan Pekerja (AHSP).....	44
4.5.Perhitungan Volume Pekerjaan	48
4.5.1.Menghitung Volume Pekerjaan Pada Potongan 27	49
4.5.2.Menghitung Volume Pekerjaan Pada Potongan 28	50
4.5.3.Menghitung Volume Pada Pekerjaan di Abianbase.....	51
4.5.4.Menghitung Volume Pada Pekerjaan Tegal Tugu Atas	54
4.6.Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	55
4.7.Perhitungan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)	56
4.7.1.Pekerjaan Saluran Pasangan Batu Kali Potongan 27	60
4.7.2.Pekerjaan Saluran Pasangan Batu Kali Potongan 28	64
4.7.3.Pekerjaan Saluran sekunder Abianbase.....	65
4.7.4.Pekerjaan Saluran Pasangan Batu Kali Tegal Tugu Atas.....	68

4.8.Pembahasan	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1.Kesimpulan.....	78
5.2.Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi D.I Abianbase Kelurahan Abianbase Kab. Gianyar ..	5
Gambar 2. 1 Upah Tenaga Kerja dan Peralatan	10
Gambar 3. 3 Bagan Alir (flowchart) Penelitian.....	37
Gambar 4. 1 Rencana Desain Perbaikan Pada Potongan 27	39
Gambar 4. 2 Rencana Desain Perbaikan Pada Potongan 28	39
Gambar 4. 2 Rencana Desain Perbaikan Perbaikan Bangunan Terjun.....	40
Gambar 4. 3 Rencana Desain Perbaikan Pasangan Batu Kali Tegal Tugu.....	40
Gambar 4. 4 Grafik Perbandingan Saluran Pasangan Batu Kali Pot, 27	75
Gambar 4. 6 Grafik Perbandingan Saluran Pasangan Batu Kali Pot, 28	75
Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan Saluran Sekunder Abianbase.....	75
Gambar 4. 8 Grafik Perbandingan Pas. Batu Kali Tegal Tugu Atas	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perhitungan Kapasitas Produk Galian dan Timbunan.....	19
Tabel 2. 2 Perhitungan Kapasitas Produk Pasangan Batu Kali	21
Tabel 2. 3 Perhitungan Kapasitas Produk Plesteran	24
Tabel 2. 4 Perhitungan Kapasitas Produk Siaran	27
Tabel 4. 1 Harga Upah Tenaga Kerja	41
Tabel 4. 2 Daftar Harga Satuan Bahan Bangunan.....	42
Tabel 4. 3 Biaya Angkut Material/Langsiran.....	42
Tabel 4. 4 Daftar Harga Alat.....	43
Tabel 4. 5 Daftar Biaya K3	44
Tabel 4. 6 Daftar Analisa Galian Tanah Biasa	45
Tabel 4. 7 Daftar Analisa Mengangkut 1 m ³ Material atau Hasil Galian Dengan Jarak Angkut 50 m.....	45
Tabel 4. 8 Daftar Analisa Mengangkut 1 m ³ Material atau Hasil Galian Dengan jarak angkut 100 m	46
Tabel 4. 9 Mortal Tipe N (setara campuran 1PC:4PP) Manual	46
Tabel 4. 10 Siaran dengan Mortal jenis PC-PP Tipe M (1PC:2PP)	47
Tabel 4. 11 Plesteran Tebal 1 cm, dengan Mortal Tipe S (1 PC:3PP).....	48
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Perhitungan Volume Pekerjaan.....	55
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	56
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Perhitungan Rencana Anggaran Pelaksanaan	72
Tabel 4. 15 Perbandingan Selisih Harga Pada Pekerjaan Saluran Irigasi	73

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daerah Irigasi Abianbase secara umum merupakan jaringan irigasi yang masih berfungsi dengan cukup baik. Tetapi seiring perjalanan waktu dan akibat bencana seperti hujan deras telah menyebabkan pohon tumbang dan tanah longsor, kondisi ini berdampak buruk terhadap saluran irigasi pertanian yang mengakibatkan saluran pada bangunan terjun dan saluran pemasangan batu kali yang terletak di Kelurahan Abianbase Kabupaten Gianyar mengalami kerusakan yang cukup serius. Selain itu kawasan irigasi di Kelurahan Abianbase terjadi penyumbatan di sejumlah titik baik oleh sampah organik maupun sampah anorganik.

Oleh karena itu pada musim tertentu wilayah sawah yang berada di hilir tidak bisa mendapatkan air dari jaringan irigasi ini karena debit air menurun drastis. Dengan komitmen pemerintah setempat yang juga berupaya untuk mengembangkan produksi di semua aspek maka perlu dilakukan sebuah tindakan untuk menyelesaikan masalah ini serta memberikan fasilitas untuk petani tanaman pangan sehingga sama-sama dapat mengoptimalkan hasil produksinya, Maka dilakukanlah Rehabilitasi jaringan irigasi di Kelurahan Abianbase ini.

Pada setiap proyek konstruksi agar proyek dapat berjalan dengan baik, maka harus terdapat manajemen perencanaan yang baik sejak awal. Salah satu cara yang dilakukan untuk membuat manajemen perencanaan awal yang baik adalah dengan menghitung rencana anggaran biaya (RAB). RAB suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya tidak langsung yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut. Anggaran biaya merupakan

harga dari bangunan yang dihitung dengan teliti, cermat dan memenuhi syarat. anggaran biaya pada bangunan yang sama akan berbeda di masing-masing daerah disebabkan karena perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja.

Ketika sudah dalam pelaksanaan suatu proyek, anggaran biaya yang digunakan selama pelaksanaan suatu proyek disebut dengan rencana anggaran pelaksanaan (RAP). RAP merupakan perhitungan biaya yang *real* digunakan di lapangan dengan memperhitungkan biaya-biaya tidak langsung yang tidak terdapat di dalam RAB. RAP digunakan untuk menentukan jumlah material dan tenaga dalam pelaksanaan perbaikan saluran irigasi. Jumlah biaya RAP harus lebih kecil dari biaya RAB. Jadi dengan adanya perhitungan RAP sebelum pengajuan tender, kontraktor dapat mengestimasi nilai total penawaran harga pada suatu proyek agar biaya yang ditawarkan nilainya tidak terlalu tinggi dan lebih mendekati biaya sebenarnya di lapangan, juga sudah termasuk keuntungan yang akan diperoleh dari proyek tersebut.

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya biaya anggaran pada tahap pelaksanaan proyek dan juga akan membahas perbandingan rencana anggaran biaya (RAB) dengan rencana anggaran pelaksanaan (RAP) pada perbaikan jaringan irigasi daerah irigasi D.I Abianbase Kabupaten Gianyar dengan menggunakan metode SNI dan harga survey lapangan, agar dapat melihat perbandingan biaya nyata dengan biaya rencana terkhususnya pada harga satuan bahan dengan volume yang sudah dihitung berdasarkan gambar yang diperoleh dari proyek tersebut. itulah yang mendorong penulis untuk mengangkat judul Tugas Akhir “rencana anggaran pelaksanaan (RAP) perbaikan jaringan irigasi daerah irigasi (D.I) abianbase Kabupaten Gianyar” ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk mengatasi masalah tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dilaksanakan diatas, maka terdapat beberapa rumusan masalah dalam penyusunan tugas akhir ini, yaitu:

1. Berapakah besar anggaran biaya pelaksanaan (RAP) pada proyek perbaikan jaringan irigasi daerah irigasi Abianbase Kabupaten Gianyar?
2. Berapa besar selisih antara rencana anggaran biaya (RAB) dengan rencana anggaran pelaksanaan (RAP)?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah membahas tentang poin-poin sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis besarnya anggaran biaya pelaksanaan (RAP) pada proyek perbaikan Jaringan Irigasi daerah Irigasi Abianbase Kabupaten Gianyar.
2. Untuk menganalisis berapa besarnya perbandingan antara rencana anggaran biaya (RAB) dengan rencana anggaran pelaksanaan (RAP).

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menambah pengetahuan tentang besarnya biaya anggaran pada tahap pelaksanaan proyek.
2. Menambah ilmu pengetahuan tentang kondisi yang terjadi pada bangunan Irigasi.
3. Menambah pengetahuan bagaimana metode pelaksanaan dan perbaikan jaringan daerah Irigasi.
4. Sebagai bahan referensi bagi peneliti untuk penelitian selanjutnya yang terkait.

1.5. Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini dimaksudkan agar penelitian tepat sasaran dan tidak meyimpang dari tujuan penelitian. Adapun Batasan penelitian untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada perbaikan saluran irigasi di Abianbase Kabupaten Gianyar.
2. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP).
3. Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) berdasarkan metode lapangan.
4. Penelitian ini dilakukan pada 4 titik lokasi proyek yang meliputi pekerjaan pemasangan batu kali, plesteran, siaran, galian dan langsiran.

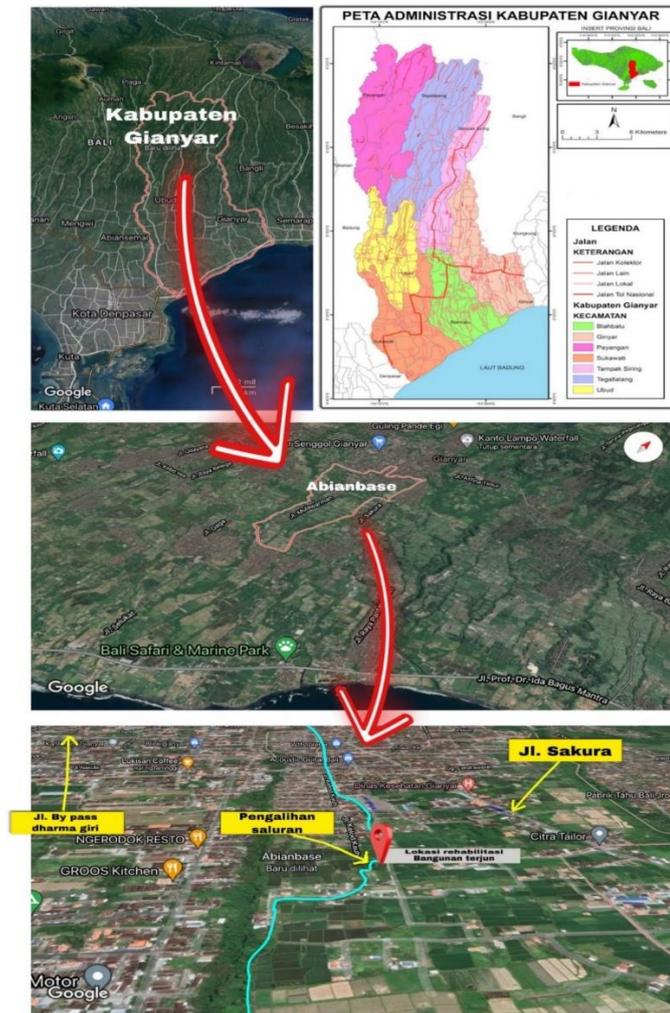
1.6. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu yang digunakan peneliti untuk penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu 2 bulan, yakni tanggal 2 januari sampai 5 maret 2022.

2. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian terletak di Daerah Irigasi (D.I) Abianbase Kecamatan Gianyar Kabupaten Gianyar dapat ditempuh kurang lebih melalui darat \pm 3 km dari Lapangan Astina Gianyar Kabupaten Gianyar, Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Peta Lokasi D.I Abianbase Kelurahan Abianbase Kabupaten Gianyar

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pada penelitian ini, hasil dan selisih yang didapatkan dari perhitungan rencana anggaran pelaksanaan (RAP) yang dilakukan pada proyek perbaikan saluran irigasi D.I Abianbase Kecamatan Gianyar adalah sebagai berikut:

1. Total Rencana Anggaran Pelaksanaan perbaikan jaringan irigasi daerah irigasi Abianbase Kecamatan Gianyar sebesar Rp. 105,757,983.84 dari Rencana Anggaran Biaya Rp. 118,035,389.99.
2. Besar selisih antara rencana anggaran biaya (RAB) dengan rencana anggaran pelaksanaan (RAP) sebesar Rp.12,689,906.15 dengan presentasi selisih 10,76%.

5.2. Saran

Mengingat batasan-batasan yang ada dalam studi kasus ini, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

Pada proyek disarankan melakukan survey harga pada toko material untuk mendapatkan harga-harga material yang murah karena tiap toko terdapat harga yang berbeda dan dalam pelaksanaan pekerjaan hendaknya dilakukan secermat mungkin dan diperlukan pengawasan yang lebih optimal sehingga didapatkan hasil sesuai perencanaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Z., & Srirahayu, P. H. (2019, Agustus 22). Pengaruh Sedimentasi Terhadap Kinerja Suluran Pada Jaringan Irigasi D.I Kampili. 7-8.
- Alfian , N. H., & Amri, F. (2020, Oktober 24). (B. Brian, Ed.) *Macam-macam Bangunan Irigasi Dan Pengertian Smk N 7 Semarang 2016/2017, XII TGB* 2, 21-34.
- Author. (2019, November 10). Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dan Cara Menghitungnya.23-26
- Fakhli. (2018, Juni). Retrieved from Kumpulengineer.com:
- Gultom, R. R., & Siagian, G. (2020, November 5). Retrieved from Proceeding.isas.or.id: 6-9
- Ir. K. Arsyad, M.Sc. (2017, Nopember 12). Modul Pemahaman Umum Estimasi Biaya Kontruksi Pelatihan Estimasi Biaya Kontruksi. 27-29.
- Maryati, A. (2018). Perbandingan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan Pada Pekerjaan Hotel Bhayangkara. 45-75.
- Muchlisin, R. (2018, November 23). Pengertian, Tujuan dan Jenis-jenis Irigasi. *KajianPustaka*.
- Mulyadi. (2020, April 3). *Pengertian dan Perbedaan Biaya Langsung dan Tidak Langsung*. Retrieved from
- Supriyadi. (2020, Juli 6). *Analisis Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) Pekerjaan Arsitektur pada Proyek Gedung Universitas Airlangga Kampus C Jl. Mulyorejo Sukolilo, Surabaya*. 30-47