

TUGAS AKHIR
ANALISA BIAYA PENINGKATAN JALAN
SUAK BAKONG - BARAT DAYA KECAMATAN KLUET SELATAN
KABUPATEN ACEH SELATAN

*Diajukan Untuk Memenuhi Tugas-Tugas
Dan Syarat-Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

DISUSUN OLEH :

MUSTAWA

2107210062



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas akhir ini diajukan oleh:

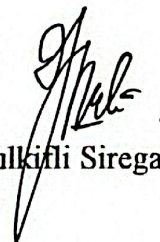
Nama : Mustawa
NPM : 2107210062
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisa Biaya Peningkatan jalan Suak Balong – Barat
Daya Kecamatan Kluet Selatan Kabupaten Aceh Selatan.
Bidang Ilmu : Transportasi

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DISETUJUI UNTUK DISAMPAIKAN KEPADA
PANITIA UJIAN SKRIPSI

Medan, 12 September 2025

Dosen Pembimbing



Zulkifli Siregar, S.T., M.T

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Mustawa
NPM : 2107210062
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisa Biaya Peningkatan jalan Suak Balong – Barat
Daya Kecamatan Kluet Selatan Kabupaten Aceh Selatan.
Bidang Ilmu : Transportasi

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

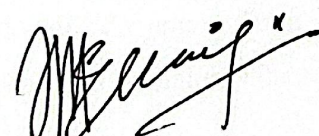
Medan, 12 September 2025

Mengetahui dan Menyetujui

Dosen Pembimbing


Zulkifli Siregar, S.T., M.T

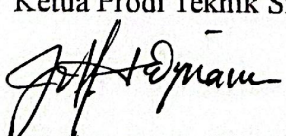
Dosen Penguji I


Irma Dewi, ST., M.Si

Dosen Penguji II


Muhammad Husin Gultom, S.T., M.T

Ketua Prodi Teknik Sipil


Ir. Josef Hadipramana, S.T., M.Sc., Ph.D

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Mustawa
Tempat, tanggal lahir : Bakongan, 19 November 2003
NPM : 2107210062
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir berjudul “Analisa Biaya Peningkatan jalan Suak Balong – Barat Daya Kecamatan Kluet Selatan Kabupaten Aceh Selatan”.

Bukan merupakan plagiatisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non material serta segala kemungkinan lain, yang pada hakikatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi dengan sanksi terberat dengan pembatalan kelulusan atau keserjanaan saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan atau paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 12 September 2025

Saya Menyatakan,



Mustawa

ABSTRAK

ANALISA BIAYA PENINGKATAN JALAN SUAK BAKONG - BARAT DAYA KECAMATAN KLUET SELATAN KABUPATEN ACEH SELATAN

Mustawa
2107210062
Zulkifli Siregar, S.T., M.T

Penelitian tugas akhir ini membahas analisa biaya pelaksanaan peningkatan jalan Suak Bakong - Barat Daya di Kecamatan Kluet Selatan, Kabupaten Aceh Selatan sepanjang 1970 meter. Analisa dilakukan dengan membandingkan dua metode perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB), yaitu metode AHSP Bina Marga 2023 dan AHSP Bina Marga 2024. Penelitian ini meliputi perhitungan harga satuan pekerjaan berupa upah tenaga kerja, bahan/material, dan alat berat yang digunakan untuk berbagai pekerjaan konstruksi jalan seperti galian, pondasi agregat, lapisan aspal, dan beton. Hasil menunjukkan bahwa estimasi biaya dengan menggunakan AHSP Bina Marga 2024 sebesar Rp 5.450.811.000 lebih tinggi dibandingkan dengan AHSP Bina Marga 2023 sebesar Rp 4.761.747.000. Selisih biaya terutama terjadi pada pekerjaan perkerasan dan struktur jalan yang menunjukkan adanya perubahan harga komponen biaya dan efisiensi alat serta tenaga kerja terbaru. Oleh karena itu, penggunaan metode AHSP Bina Marga 2024 disarankan untuk menghasilkan estimasi biaya yang lebih akurat dan realistis sesuai kondisi terbaru di lapangan. Selain itu, penelitian ini juga menekankan pentingnya pengawasan proyek untuk menghindari pembengkakan biaya dan keterlambatan pelaksanaan.

Kata kunci: Analisa biaya, peningkatan jalan, AHSP Bina Marga, estimasi biaya, konstruksi jalan

ABSTRACT

COST ANALYSIS OF SUAK BAKONG ROAD IMPROVEMENT - SOUTHWEST, KLUET SELATAN DISTRICT, SOUTH ACEH REGENCY

Mustawa
2107210062
Zulkifli Siregar, S.T., M.T

This final project research discusses the cost analysis of the implementation of the Suak Bakong - Southwest road improvement in Kluet Selatan District, South Aceh Regency along 1970 meters. The analysis was conducted by comparing two methods of calculating the Cost Budget Plan (RAB), namely the 2023 Bina Marga AHSP method and the 2024 Bina Marga AHSP method. This study includes the calculation of the unit price of work in the form of labor wages, materials, and heavy equipment used for various road construction works such as excavation, aggregate foundation, asphalt layer, and concrete. The results show that the estimated cost using the 2023 Bina Marga AHSP is Rp 5,450,811,000 higher than the 2018 Bina Marga AHSP of Rp 4,761,747,000. The cost difference mainly occurs in pavement and road structure work which shows changes in the price of cost components and the efficiency of the latest tools and labor. Therefore, the use of the 2024 Bina Marga AHSP method is recommended to produce more accurate and realistic cost estimates based on current field conditions. Furthermore, this study emphasizes the importance of project oversight to avoid cost overruns and implementation delays.

Keywords: Cost analysis, road improvement, Bina Marga AHSP, cost estimation, road construction

KATA PENGANTAR

Assalamu'Alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahil'alam, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini yang berjudul "Analisa Biaya Peningkatan Jalan Suak Bakong-Barat Daya Kecamatan Kluet Selatan Kabupaten Aceh Selatan" sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan rasa terimakasih yang tulus kepada:

1. Bapak Zulkifli Siregar, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan nasehat, dukungan, waktu, serta semangat hingga selesainya Proposal Tugas Akhir ini.
2. Ibu Irma Dewi, ST., M.Si., selaku dosen pembimbing I Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Muhammad Husin Gultom, ST., MT., selaku dosen pembimbing II Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Munawar Alfansury Siregar, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Sumatera Utara.
5. Bapak Ir. Josef Hadipramana, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu keteknisipilan kepada penulis.
7. Bapak/Ibu Staff Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

8. Kepada orang tua dan keluarga, yang selalu mendoakan dan mendukung penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Sahabat saya Al Qamalur Rahmad yang telah memberikan perhatian, dukungan dan membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Saya menyadari Bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Dikarenakan keterbatasan waktu serta kemampuan yang dimiliki oleh penulis. Untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis dimasa depan.

Akhir kata saya mengucapkan terimakasih dan rasa hormat yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini bisa memberikan manfaat bagi kita semua terutama bagi penulis dan juga bagi teman-teman mahasiswa Teknik Sipil khususnya.

Wassalamu'Alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Medan, 12 September 2025
Saya yang menyatakan

Mustawa

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2. 1 Pengertian Jalan	5
2. 2 Klasifikasi Dan Fungsi Jalan	5
2.2.1 Jaringan Jalan Berdasarkan Sistem	6
2.2.2 Jaringan Jalan Berdasarkan Fungsi Jalan	10
2. 3 Tipe Jalan	10
2.3.1 Bagian-Bagian Jalan	10
2. 4 Perkerasan Lentur	11
2.4.1 Lapisan Perkerasan	12
2. 5 Penjadwalan	14
2. 6 Kurva S	15
2. 7 Definisi Rencana Anggaran Biaya (RAB)	16
2.7.1 Analisis Harga Satuan Pekerjaan	16

2.7.2 Metode Analisa Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	17
2.8 Penelitian Terdahulu	19
BAB 3 METODE PENELITIAN	21
3.1 Diagram Alir Penelitian	21
3.2 Lokasi Penelitian	22
3.3 Jenis Penelitian	22
3.4 Metode Pengumpulan Data	23
3.5 Jenis Studi dan Sumber Data	23
3.5.1 Jenis Studi	23
3.5.2 Sumber Data	23
3.6 Gambar DED Jalan Suak Bakong	24
3.7 Rekap Volume	25
3.8 Daftar Harga Analisa Satuan Alat	27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Analisa Harga Satuan	29
4.2 Persentase Rasio dan Selisih Harga Satuan Pekerjaan	29
4.2.1 AHSP Bina Marga 2024 Proyek Pembangunan Jalan	29
4.2.2 AHSP Bina Marga 2023 Proyek Pembangunan Jalan	36
4.3 Selisih Perbandingan Komponen Analisa Harga Satuan Pekerjaan	43
4.4 Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan	57
4.5 Pembahasan	59
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Sistem jaringan jalan primer (Direktoriat Jendral Bina Marga).	8
Gambar 2.2: Sistem jaringan jalan sekunder (Direktoriat Jendral Bina Marga).	9
Gambar 2.3: Susunan lapisan perkerasan lentur (Direktorat jendral Bina Marga).	12
Gambar 3.1: Bagan alir penelitian.	21
Gambar 3.2: Lokasi penelitian.	22
Gambar 3.3: Peta lokasi.	22
Gambar 3.4: <i>Cross Section</i> .	24
Gambar 3.5: Detail Marka.	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Analisa Harga Satuan Pekerjaan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2024).	18
Tabel 2.2: Penelitian Terdahulu	19
Tabel 3.1: Rekap volume.	26
Tabel 3. 2: Harga dasar satuan bahan.	27
Tabel 3.3: Daftar biaya sewa peralatan per jam kerja.	27
Tabel 3.4: Harga Dasar Satuan Upah.	28
Tabel 4.1: Analisa harga satuan pekerjaan manajemen dan keselamatan lalu lintas menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.	29
Tabel 4.2: Analisa harga satuan pekerjaan keselamatan dan kesehatan kerja (keselamatan konstruksi) menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.	30
Tabel 4.3: Analisa harga satuan pekerjaan galian biasa menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.	31
Tabel 4.4: Analisa harga satuan pekerjaan galian perkerasan beraspal tanpa cold milling machine menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.	32
Tabel 4.5: Analisa harga satuan pekerjaan lapis fondasi agregat kelas A menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.	32
Tabel 4.6: Analisa harga satuan pekerjaan lapis resap pengikat-aspal cair/emulsi menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.	33
Tabel 4.7: Analisa harga satuan pekerjaan laston lapis antara (AC-BC) menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.	34
Tabel 4.8: Analisa harga satuan pekerjaan bahan anti pengelupasan menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.	34
Tabel 4.9: Analisa harga satuan pekerjaan beton fc'15 Mpa menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.	35
Tabel 4.10: Analisa harga satuan pekerjaan marka jalan termoplastik menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.	36

Tabel 4.11: Analisa harga satuan pekerjaan manajemen dan keselamatan lalu lintas menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.	36
Tabel 4.12: Analisa harga satuan pekerjaan keselamatan dan kesehatan kerja (keselamatan konstruksi) menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.	37
Tabel 4.13: Analisa harga satuan pekerjaan galian biasa menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.	38
Tabel 4.14: Analisa harga satuan pekerjaan galian perkerasan beraspal tanpa cold milling machine menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.	39
Tabel 4.15: Analisa harga satuan pekerjaan lapis fondasi agregat kelas A menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.	39
Tabel 4.16: Analisa harga satuan pekerjaan lapis resap pengikat-aspal cair/emulsi menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.	40
Tabel 4.17: Analisa harga satuan pekerjaan laston lapis antara (AC-BC) menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.	40
Tabel 4.18: Analisa harga satuan pekerjaan bahan anti pengelupasan menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.	41
Tabel 4.19: Analisa harga satuan pekerjaan beton fc' 15 Mpa menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.	41
Tabel 4.20: Analisa harga satuan pekerjaan marka jalan termoplastik menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.	42
Tabel 4.21: Selisih Perbandingan manajemen dan keselamatan lalu lintas menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.	44
Tabel 4.22: Selisih Perbandingan keselamatan dan kesehatan kerja (keselamatan konstruksi) menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.	45
Tabel 4.23: Selisih Perbandingan galian biasa menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.	47

Tabel 4.24: Selisih Perbandingan galian perkerasan beraspal tanpa cold milling machine menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.	48
Tabel 4.25: Selisih Perbandingan lapis fondasi agregat kelas A menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.	49
Tabel 4.26: Selisih Perbandingan lapis resap pengikat-aspal cair/emulsi menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.	50
Tabel 4.27: Selisih Perbandingan laston lapis antara (AC-BC) menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.	51
Tabel 4.28: Selisih Perbandingan bahan anti pengelupasan menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.	52
Tabel 4.29: Selisih Perbandingan bahan beton $f_c' 15 \text{ Mpa}$ menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.	53
Tabel 4.30: Selisih Perbandingan bahan marka jalan termoplastik menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.	55
Tabel 4.31: Selisih perbandingan rekapitulasi perkiraan harga pekerjaan.	57

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah menghitung proses untuk menentukan biaya yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan tertentu dalam suatu proyek, meliputi biaya untuk bahan, alat dan upah dan biaya lainnya. Setiap daerah memiliki perbedaan harga bahan, upah dan alat yang menyebabkan anggaran biaya pada pembangunan infrastruktur yang sama akan berbeda di setiap daerah. Dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (biaya nyata) terdapat selisih biaya dari masing-masing jenis kegiatan, maka diperlukan studi analisa perbandingan antara metode-metode yang ada direncanakan anggaran biaya untuk mendapat metode yang lebih efisien digunakan dalam proyek (Alami dkk., 2012).

Peningkatan jalan kegiatan penanganan jalan untuk meningkatkan kualitas dan kapasitas jalan yang sudah ada menjadi lebih baik dari kondisi sebelumnya. Dalam suatu proyek konstruksi, biaya-biaya menjadi hal yang penting dalam proyek. Oleh karena itu, anggaran biaya dalam proyek perlu diperhitungkan dengan baik agar menghasilkan nilai estimasi yang lebih efisien dan ekonomis. Dalam perencanaan anggaran biaya meliputi analisa komponen pada upah, bahan dan alat untuk menyelesaikan tiap-tiap item pekerjaan (Mulyanto, 2019).

Seiring dengan berkembangnya zaman yang mempengaruhi semakin pesatnya perkembangan dunia konstruksi maka dituntut agar setiap proyek konstruksi dapat diselesaikan dengan tepat waktu dan memiliki RAB yang baik. Namun realitanya, dalam pelaksanaan proyek konstruksi dapat terjadi penambahan waktu, biaya dan penyelesaian proyek tersebut sehingga mengakibatkan keterlambatan penyelesaian proyek tersebut dengan berbagai faktor alasan. Keterlambatan pekerjaan proyek sering terjadi akibat adanya perbedaan kondisi lokasi, perubahan desain, pengaruh cuaca dan kesalahan dalam perencanaan.

Analisis biaya menjadi langkah dari estimasi biaya untuk memperkirakan berapa biaya yang akan dibutuhkan proyek. Oleh karena itu, estimasi biaya memegang peranan penting dalam penyelenggaraan suatu proyek karena pada 22 umumnya suatu proyek konstruksi membutuhkan biaya yang cukup besar. Dalam memperkirakan biaya yang dibutuhkan, perlu adanya perhitungan yang matang. Selain itu, analisis biaya tersebut harus dilakukan dengan teliti dan cermat agar suatu proyek tidak mengalami kerugian besar (Sri Mahapatni dkk., 2022).

Melihat pentingnya perhitungan biaya dalam sebuah proyek, maka perhitungan harus dilakukan dengan sebaik-baiknya. Dalam rencana anggaran biaya terdapat beberapa metode yang dapat digunakan. antara lain: Perhitungan sendiri berdasarkan pengalaman di lapangan. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat menerbitkan buku Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) bidang pekerjaan umum sebagai pedoman untuk membantu pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini adalah rumusan masalah pada Tugas Akhir ini:

1. Berapa besar biaya pelaksanaan untuk peningkatan jalan Suak Bakong – Barat Daya Kecamatan Kluet Selatan Kabupaten Aceh Selatan dengan menggunakan AHSP Bina Marga 2023 dan AHSP Bina Marga 2024?
2. Berapa selisih harga satuan pekerjaan dan divisi dengan menggunakan metode AHSP yang digunakan untuk peningkatan jalan Suak Bakong – Barat Daya Kecamatan Kluet Selatan?
3. Bagaimana mengetahui perbandingan biaya peningkatan jalan Suak Bakong – Barat Daya dengan menggunakan AHSP Bina Marga 2023 dan AHSP Bina Marga 2024?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk membatasi pembahasan supaya tidak keluar dari konteks topik yang dibahas, maka diperlukan beberapa pembatasan dalam tugas akhir ini, yaitu:

1. Lingkup pembahasan ini adalah peningkatan jalan Suak Bakong – Barat Daya Kecamatan Kluet Selatan Kabupaten Aceh Selatan sepanjang 1970 meter.
2. Perhitungan biaya dibatasi hanya menggunakan AHSP Bina Marga, harga bahan bangunan dan upah tenaga kerja mengacu pada SHS Kabupaten Aceh Selatan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah Tujuan Penelitian pada Tugas Akhir ini:

1. Mengetahui rincian biaya pelaksanaan peningkatan jalan Suak Bakong - Barat Daya Kecamatan Kluet Selatan dengan menggunakan AHSP Bina Marga 2024.
2. Mengetahui selisih harga satuan pekerjaan dan divisi dengan menggunakan metode AHSP yang digunakan untuk peningkatan jalan Suak Bakong – Barat Daya Kecamatan Kluet Selatan.
3. Untuk mengetahui perbandingan biaya peningkatan jalan Suak Bakong – Barat Daya dengan menggunakan AHSP Bina Marga 2023 dan AHSP Bina Marga 2024.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan mempertajam kemampuan untuk menganalisa bagi peneliti, sehingga dapat menjadi bekal untuk tujuan dalam dunia kerja nantinya.

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan bagi pihak pembaca dalam penyusunan rencana anggaran biaya (RAB) peningkatan jalan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu dan menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan rencana anggaran biaya (RAB) peningkatan jalan.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir atau skripsi ini terdiri dari lima bab yang direncanakan dan diharapkan dapat dijelaskan perihal topik bahasan yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang permasalahan, ruang lingkup pembahasan, tujuan dilakukannya penelitian dan manfaat penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan teori-teori, konsep, dan rumus sesuai dengan acuan judul tugas akhir ini.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan rencana atau prosedur yang dilakukan penulis memperoleh jawaban yang sesuai dengan kasus permasalahan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan data-data hasil penelitian di lapangan, analisa data, hasil analisis data dan pembahasannya.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyajikan penjelasan mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari keseluruhan penulisan Tugas Akhir ini dan saran-saran yang dapat diterima penulis agar lebih baik lagi kedepannya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jalan

Jalan merupakan unsur penting sebagai prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Perkembangan jalan raya merupakan salah satu hal yang selalu seiring dengan kemajuan teknologi dan pemikiran manusia yang menggunakannya, karena jalan merupakan fasilitas penting bagi manusia supaya dapat mencapai suatu daerah yang ingin dikehendaki. Tujuan Pembangunan jalan raya untuk pemerataan perekonomian suatu daerah dan sebagai jalur penghubung antara suatu daerah dengan daerah yang lain sehingga lebih memudahkan dalam melakukan suatu kegiatan ekonomi antar daerah.

Secara umum laju pertumbuhan dan perekonomian biasanya tidak terlepas dari tuntutan pengembangan wilayah, akan membawa perubahan pada kondisi angkutan barang dan jasa yang semakin meningkat pula baik volume maupun berat bebannya. Untuk mendukung hal tersebut perlu dilakukan suatu perencanaan yang baik, yaitu menyediakan prasarana yang berfungsi mendistribusikan berbagai kebutuhan masyarakat.

2.2 Klasifikasi Dan Fungsi Jalan

Jalan diklasifikasikan berdasarkan fungsi dan statusnya. Berdasarkan fungsi, jalan dibagi menjadi jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan. Status jalan meliputi jalan nasional, provinsi, kabupaten, kota, dan desa. Jalan arteri berfungsi untuk melayani angkutan utama jarak jauh dengan kecepatan tinggi, sementara jalan kolektor berfungsi untuk mengumpulkan atau membagi lalu lintas di antara jalan arteri dan jalan lokal.

Jalan lokal melayani lalu lintas setempat dengan jarak perjalanan pendek, sedangkan jalan lingkungan berfungsi untuk menghubungkan antar persil dalam suatu lingkungan. Struktur ruang wilayah nasional yang menghubungkan simpul-simpul jasa distribusi.

Sistem jaringan jalan sekunder merupakan sistem jaringan jalan dengan ciri-ciri sebagai berikut: Peran layanan 9 Distribusi barang dan jasa kepada masyarakat di perkotaan. Kriteria teknis umum digunakan sebagai tolak ukur untuk menentukan klasifikasi fungsi jalan. Sistem jaringan jalan sekunder memiliki perbedaan dengan jalan primer. Jalan primer lebih fokus pada pelayanan lalu lintas antar wilayah dengan aktivitas ekonomi yang lebih besar, sedangkan jalan sekunder lebih fokus pada pelayanan lalu lintas lokal di dalam kawasan perkotaan. Sistem jaringan jalan sekunder disusun berdasarkan rencana tata ruang wilayah dan memperhatikan ketentuan pengaturan tata ruang kota.

2.2.1 Jaringan Jalan Berdasarkan Sistem

Sistem jaringan jalan membentuk satu kesatuan dan terdiri dari system jaringan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hirarki (Indonesian National Standard). Ada pun system jaringan jalan wilayah dan kota:

a) Jalan Arteri Primer

- Di desain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam dengan lebar badan jalan tidak kurang dari 8 meter.
- Kapasitas lebih besar dari volume lalu-lintas rata-rata
- Lalu-lintas jalan arteri primer tidak boleh diganggu oleh lalu-lintas pulang balik, lalu-lintas lokal dan kegiatan local, untuk persimpangan pada jalan ini perlu diatur.
- Jumlah jalan masuk kejalan arteri primer dibatasi.
- Jalan arteri primer tidak terputus walaupun memasuki kota dan desa. Dawasja tidak kurang dari 20 meter.

b) Jalan Kolektor Primer

- Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 40 km/jam dan lebar badan jalan tidak kurang dari 7 meter.

- Mempunyai kapasitas yang sama atau lebih besar dari volume lalu – lintas rata - rata.
- Jalan kolektor primer tidak terputus walau pun memasuki desa.
- Dawasja tidak kurang dari 15 meter.

c) Jalan Primer Lokal

- Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 km/jam dan dengan lebar badan jalan tidak kurang dari 6 meter.
- Jalan lokal primer tidak terputus walaupun memasuki desa.
- Dawasja kurang dari 10 meter.

d) Jalan Arteri Sekunder

- Desain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 30 km/jam dan dengan lebar jalan tidak kurang dari 8 meter.
- Mempunyai kapasitas yang sama atau lebih besar dari volume lalu - lintas rata-rata.
- Pada jalan arteri sekunder lalu - lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu - lintas lambat, untuk itu persimpangan pada jalan ini perlu diatur.

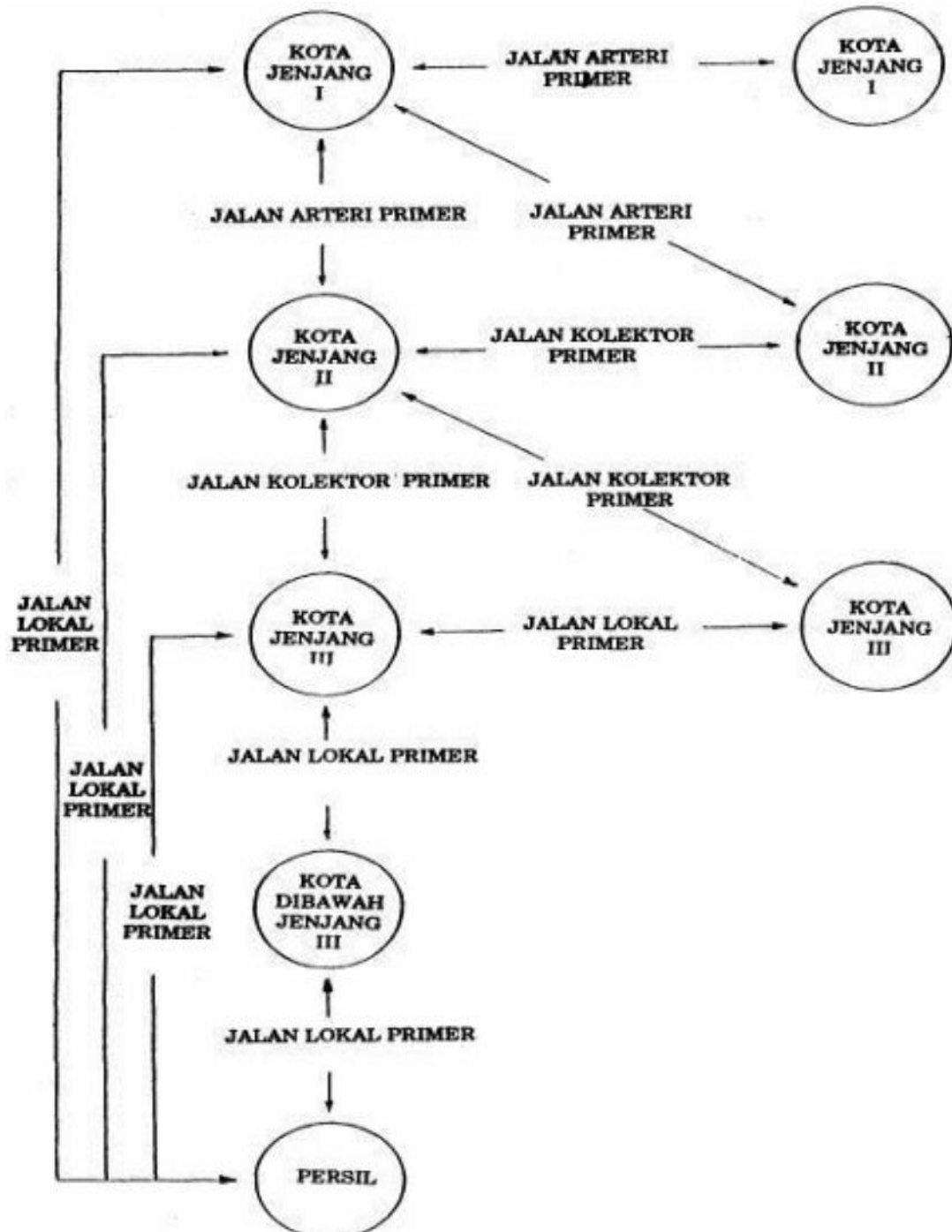
e) Jalan Kolektor Sekunder

- Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 km/jam dan dengan lebar jalan tidak kurang dari 7 meter.
- Dawasja tidak kurang dari 7 meter.

f) Jalan Lokal Sekunder

- Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 10 km/jam dan dengan lebar badan jalan tidak kurang dari 5 meter.
- Persyaratan teknis seperti diatas diperuntukkan bagi kendaraan beroda tiga atau lebih.
- Jalan local sekunder yang tidak diperuntukkan bagi kendaraan beroda tiga atau lebih harus mempunyai lebar badan jalan tidak kurang dari 3,5 meter.
- Dawasja tidak kurang dari 4 meter.

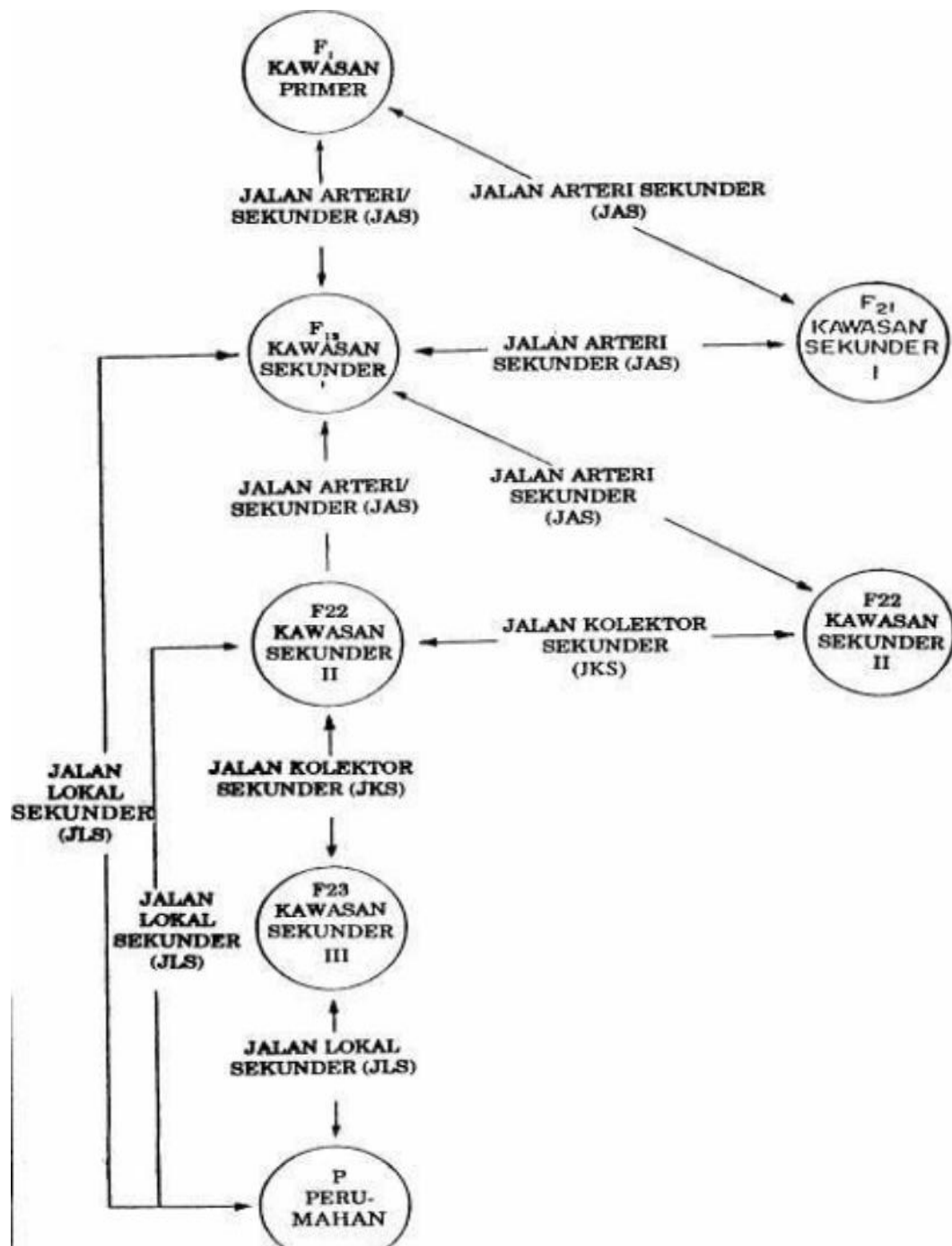
Hubungan dan fungsi hirarki jaringan jalan primer dapat dilihat pada Gambar 2.1 dibawah ini:



Gambar 2.1: Sistem jaringan jalan primer (Direktoriat Jendral Bina Marga).

Keterangan: Hirarki kota-kota dihubungkan oleh masing-masing fungsi jalan, dalam gambar diwakili oleh garis yang menghubungkan masing-masing hirarki kota berikut dengan fungsi jalan yang menghubungkannya.

Hubungan dan fungsi hirarki jaringan jalan sekunder dapat dilihat pada Gambar 2.2 dibawah ini.



Gambar 2.2: Sistem jaringan jalan sekunder (Direktoriat Jendral Bina Marga).

Keterangan: Hirarki kawasan dihubungkan oleh masing-masing fungsi jalan, dalam gambar mewakili oleh garis yang menghubungkan masing-masing hirarki kawasan berikut dengan fungsi jalan yang menghubungkannya.

2.2.2 Jaringan Jalan Berdasarkan Fungsi Jalan

Berdasarkan Fungsi jalan, jalan dapat dibedakan atas:

- a) Jalan arteri adalah jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien.
- b) Jalan Kolektor adalah jalan yang melayani angkutan pengumpulan atau pembagian dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
- c) Jalan Lokal adalah jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah masuk tidak dibatasi.

2.3 Tipe Jalan

Berdasarkan tipe jalan dapat dibedakan sebagai berikut:

1. 1 jalur dengan lajur 2 arah.
2. 1 jalur dengan 2 lajur 1 arah.
3. 1 jalur dengan lajur 1 arah.
4. 2 lajur dengan 4 lajur 2 arah tanpa median/separator.
5. 2 lajur dengan 4 lajur 2 arah dengan median/separator.

2.3.1 Bagian-Bagian Jalan

a. Ruang Manfaat Jalan

Ruang manfaat jalan adalah area di sepanjang jalan yang diperuntukkan bagi berbagai fungsi dan aktivitas yang mendukung kelancaran, keamanan dan kenyamanan pengguna jalan serta masyarakat sekitar.

b. Ruang Milik Jalan

Ruang milik jalan adalah area diluar manfaat jalan yang masih menjadi bagian dari hak jalan dan digunakan untuk keperluan pengembangan, pemeliharaan atau perlindungan infastruktur jalan dimasa depan.

Definisi dan Fungsi Ruang Milik jalan

1. Area cadangan untuk pengembangan jalan: digunakan jika jalan perlu diperlebar, ditambah lajur, atau dipasang fasilitas baru (seperti *underpass*, jembatan penyeberangan, atau jalur khusus).
2. Perlindungan infrastruktur jalan: mencegah bangunan atau aktivitas pribadi yang dapat mengganggu struktur jalan (seperti pembangunan terlalu dekat dengan badan jalan).
3. Fasilitas pendukung: bisa digunakan untuk pemasangan rambu lalu lintas tambahan, jaringan utilitas (kabel listrik, pipa air), atau penempatan perangkat keselamatan.

Ruang milik jalan paling sedikit memiliki lebar sebagai berikut:

- Jalan bebas hambatan 30 (tiga puluh) meter.
- Jalan raya 25 (dua puluh lima) meter.
- Jalan sedang 15 (lima belas) meter.
- Jalan kecil 11 (sebelas) meter.

c. Ruang Pengawasan Jalan

Ruang Pengawasan Jalan adalah area di sekitar jalan yang dibatasi oleh lebar, tinggi, dan kedalaman tertentu yang digunakan untuk pengawasan dan pengendalian pembangunan guna menjamin keamanan, kenyamanan dan kelancaran lalu lintas.

2.4 Perkerasan Lentur

Perkerasan Lentur (*Flexible Pavement*) adalah jenis konstruksi perkerasan jalan yang menggunakan bahan beraspal (bitumen) sebagai bahan pengikat utama. Perkerasan ini bersifat fleksibel atau lentur karena dapat menyesuaikan diri dengan deformasi kecil pada tanah dasar (*subgrade*) tanpa mengalami retakan

yang signifikan. Kontruksi perkerasan jalan haruslah memenuhi syarat-syarat tertentu yang dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok (Sukirman, 1999) yaitu :

1. Syarat-syarat berlalu lintas
2. Syarat-syarat kekuatan/Struktural

Untuk dapat memenuhi syarat tersebut, maka perencanaan dan pelaksanaan konstruksi perkerasan lentur jalan haruslah mencakup :

1. Perencanaan tebal masing-masing perkerasan jalan

Dengan memperhatikan daya dukung tanah dasar, beban lalu lintas yang akan dipikulnya, keadaan lingkungan , jenis lapisan yang dipilih, dapat ditentukan tebal masing-masing berdasarkan beban yang ada.

2. Analisa campuran bahan

Dengan memperhatikan mutu dan jumlahbahan setempat yang tersedia, direncanakanlah suatu susunan campuran tertentu sehingga terpenuhi spesifikasi dari jenis lapisan yang dipilih (Warsiti & Risman, 2016).

3. Pengawasan pelaksanaan pekerjaan

Perencanaan tebal perkerasan yang baik, susunan campuran yang memenuhi syarat, belumlah dapat menjamin dihasilkannya lapisan perkerasan yang memenuhi apa yang diinginkan jika tidak dilakukan pengawasan pelaksanaan yang cermat mulai dari tahap penyiapan lokasi dan material sampai tahap pencampuran atau penghamparan dan akhirnya pada tahap pemadatan dan pemeliharaan (Ulya, 2018).

2.4.1 Lapisan Perkerasan

Kontruksi perkerasan lentur terdiri dari lapisan-lapisan yang diletakkan di atas tanah dasar yang telah dipadatkan. Lapisan-lapisan tersebut berfungsi untuk menerima beban lalu lintas dan menyebarkannya ke lapisan bawahnya. Sebagaimana dapat dilihat pada gambar 2.3 dibawah ini.



Gambar 2.3: Susunan lapisan perkerasan lentur (Direktorat jendral Bina Marga).

a. Lapisan Permukaan (Surface Course)

Lapisan yang terletak paling atas disebut lapis permukaan. Dan berfungsi sebagai:

1. Lapis perkerasan menahan beban roda. lapisan mempunyai stabilitas tinggi untuk menahan beban roda selama masa pelayanan.
2. Lapis kedap air, sehingga air hujan yang jatuh di atasnya tidak meresap ke lapisan di bawahnya dan melemahkan lapisan – lapisan tersebut.
3. Lapis aus (wearing course), lapisan yang langsung menderita gesekan akibat rem kendaraan sehingga mudah menjadi aus.
4. Lapis yang menyebarkan beban ke lapisan bawah. sehingga dapat dipikul oleh lapisan lain yang mempunyai daya dukung lebih jelek. Guna dapat memenuhi fungsi di atas, pada umumnya lapisan permukaan dibuat dengan menggunakan bahan pengikat aspal sehingga menghasilkan lapisan yang kedap air dengan stabilitas yang tinggi dan daya tahan yang lama.

b. Lapisan Pondasi Atas (Base Course)

Lapisan Pondasi Atas (Base Course) adalah salah satu lapisan struktural pada konstruksi perkerasan jalan yang terletak di antara lapisan pondasi bawah (subbasecourse) dan lapisan permukaan (surface course). Lapisan ini berfungsi sebagai penopang beban lalu lintas dan mendistribusikan beban ke lapisan di bawahnya.

Fungsi Base Course:

1. Mendistribusikan beban dari lapisan permukaan ke lapisan pondasi bawah (subbase) dan tanah dasar (subgrade).
2. Meningkatkan kekuatan struktural perkerasan jalan.
3. Mengurangi deformasi akibat beban lalu lintas.
4. Menyediakan drainase untuk mencegah akumulasi air.

Material yang Digunakan:

1. Batu Pecah (Crushed Stone), Agregat kasar dengan gradasi baik, biasanya ukuran 20–30 mm.
2. Sirtu (Pasir Batu), Campuran pasir dan batu dengan gradasi tertentu.

3. Stabilisasi Tanah, Material tanah yang distabilisasi dengan semen, kapur, atau bahan pengikat lainnya.
4. Hot Mix Asphalt, Pada beberapa kasus base course bisa menggunakan aspal.

c. Lapisan Pondasi Bawah (Subbase Course)

Salah satu lapisan dalam struktur perkerasan jalan yang terletak di atas tanah dasar (subgrade) dan di bawah lapisan pondasi atas (base course). Lapisan ini berfungsi sebagai penyebar beban, perbaikan daya dukung tanah dasar, serta drainase untuk mencegah kerusakan akibat air.

Persyaratan Teknis:

1. Ketebalan 10–30 cm, tergantung beban lalu lintas dan kondisi tanah dasar.
2. Kepadatan harus dipadatkan hingga mencapai 95%–100% Modified Proctor.
3. CBR (California Bearing Ratio) minimal 20%–30% (tergantung spesifikasi proyek).
4. Gradasi Memenuhi spesifikasi untuk memastikan stabilitas dan drainase.

d. Lapisan Tanah Dasar (Subgrade)

Lapisan tanah asli atau tanah timbunan yang terletak di bagian paling bawah struktur perkerasan jalan, tepat di bawah lapisan pondasi bawah (subbase course) atau langsung di bawah lapisan pondasi atas (base course) jika subbase tidak digunakan. Subgrade berfungsi sebagai fondasi utama yang menopang seluruh beban lalu lintas yang diteruskan melalui lapisan perkerasan di atasnya. Contoh Spesifikasi Subgrade di Proyek Jalan (Bina Marga):

- $\text{CBR} \geq 6\%$ untuk jalan lingkungan, $\geq 10\%$ untuk jalan kolektor.
- Ketebalan pemadatan per lapis 20–30 cm.
- Pengujian rutin Sand Cone Test (kepadatan), CBR lapangan, dan uji plastisitas.

2.5 Penjadwalan

Secara umum dapat diartikan bahwa penjadwalan proyek merupakan sebuah jadwal proyeksi dari suatu proyek yang akan berfungsi sebagai pedoman utama

dalam pelaksanaan proyek. Selama proses pengendalian proyek, (Tobing dkk., 2023) penjadwalan mengikuti perkembangan proyek dengan berbagai permasalahannya. Proses monitoring yang berskala selalu dilakukan untuk mendapatkan pendjadwalan yang paling realistis agar alokasi sumber daya dan penetapan durasinya sesuai dengan sasaran dan tujuan proyek.

Secara umum penjadwalan mempunyai manfaat-manfaat sebagai berikut :

- a. Memberikan pedoman terhadap unit pekerjaan/kegiatan mengenai batas waktu untuk memulai dan akhir dari masing masing tugas.
- b. Memberikan sarana bagi manajemen untuk koordinasi secara sistematis dan realisasi dalam penentuan alokasi prioritas terhadap sumber daya dan waktu.
- c. Memberikan sarana untuk menilai kemajuan pekerjaan.
- d. Menghindari pemakaian sumber daya yang berlebihan dengan harapan proyek dapat selesai sebelum waktu yang ditetapkan.
- e. Memberikan kepastian waktu pelaksanaan pekerjaan.
- f. Merupakan sarana penting dalam pengendalian proyek.

Penjadwalan proyek meliputi pengurutan dan pembagian waktu untuk seluruh kegiatan proyek. Pada penjadwalan orang, uang, dan bahan dihubungkan untuk kegiatan khusus dan menghubungkan masing-masing kegiatan satu dengan yang lainnya. Penjadwalan menentukan kapan aktivitas-aktivitas itu dimulai, ditunda dan diselesaikan. Penjadwalan proyek meliputi pengurutan dan pembagian waktu untuk seluruh kegiatan proyek. Pada tahap ini manajer memutuskan berapa banyak orang yang di perlukan pada tiap pekerjaan.

2.6 Kurva S

Kurva S adalah suatu kurva yang disusun untuk menunjukkan hubungan anantara nilai komulatif biaya atau jam-orang (man hours) yang telah digunakan atau presentase (%) penyelesaian pekerjaan terhadap waktu (Puspitasari et al., 2022). Dengan demikian pada kurva S dapat digambarkan kemajuan volme pekerjaan yang diselesaikan sepanjang berlangsungnya proyek atau pekerjaan dalam bagian dari proyek. Dengan membandingkan kurva tersebut dengan kurva yang serupa yang disusun berdasarkan perencanaan, maka akan segera terlihat

dengan jelas apabila terjadi penyimpangan. Oleh karena kemampuannya yang dapat dianadalkan dalam melihat penyimpangan-penyimpangan dalam pelaksanaan proyek, maka pengendalian proyek dengan memanfaatkan kurva S sering kali digunakan dalam pengendalian suatu proyek. Pada kurva S, sumbu mendatar menunjukkan waktu kalender dan sumbu vertical menunjukkan nilai kumulatif biaya atau jam-orang (man hours) dalam persentase (%).

2.7 Definisi Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah dokumen perencanaan finansial yang berisi rincian perhitungan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek, konstruksi, atau kegiatan tertentu. RAB disusun sebelum pelaksanaan proyek dan berfungsi sebagai pedoman pengelolaan keuangan agar pelaksanaannya tetap terkendali, efisien, dan sesuai target. Tujuan dan manfaat RAB:

1. Estimasi Biaya Memperkirakan total dana yang dibutuhkan sebelum proyek dimulai.
2. Pengendalian Anggaran Mencegah pemborosan atau defisit dana selama pelaksanaan.
3. Dasar Pengambilan Keputusan Menentukan kelayakan proyek atau prioritas pembiayaan.
4. Alat Negosiasi Bahan diskusi dengan investor, kontraktor, atau pemilik proyek.
5. Evaluasi Kinerja Membandingkan rencana vs realisasi biaya saat proyek selesai.

Dalam menyusun anggaran suatu bangunan harus diketahui untuk apa angggaran biaya tersebut dibuat. Hal ini akan berpengaruh terhadap cara atau system penyusunan dan hasil yang diharapkan.

2.7.1 Analisis Harga Satuan Pekerjaan

Harga satuan pekerjaan adalah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisis. Harga satuan bahan dan upah yang digunakan

adalah harga satuan dilokasi pekerjaan untuk waktu tertentu. Secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut:

$$HSP = H.S.Bahan + H.S.Upah \quad (2.1)$$

Keterangan :

AHSP : Analisa Harga Satuan

HSB : Harga Satuan Bahan

HSU : Harga Satuan Upah

a. Analisa Harga Satuan Upah

Analisa harga satuan upah adalah menghitung banyaknya tenaga yang diperlukan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Kebutuhan tenaga kerja adalah besarnya jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk suatu volume pekerjaan tertentu yang dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\sum \text{Tenaga Kerja} = \text{Volume Pekerjaan} \times \text{Koefisien analisa tenaga kerja} \quad (2.2)$$

Keterangan :

$\sum$ Tenaga Kerja : Jumlah Ketenaga Kerja

b. Analisis Harga Satuan Bahan

Analisa harga satuan bahan adalah menghitung banyaknya volume masing - masing bahan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan. Sedangkan indeks bahan yang akan diperlukan untuk menghasilkan suatu volume pekerjaan yang akan dikerjakan. Kebutuhan bahan/material ialah besarnya jumlah bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan bagian pekerjaan dalam satu kesatuan pekerjaan. Kebutuhan bahan dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum \text{Bahan} = \text{Volume Pekerjaan} \times \text{Koefisien Analisa Bahan} \quad (2.3)$$

Keterangan :

$\sum$ Bahan : Jumlah Bahan

2.7.2 Metode Analisa Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana anggaran Biaya Peningkatan Ruas jalan dapat dihitung dengan metode.

a. Metode AHSP (Analisa Harga Satuan Pekerjaan)

Metode Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) adalah suatu pendekatan sistematis untuk menghitung biaya per unit pekerjaan konstruksi atau proyek dengan mempertimbangkan semua komponen biaya yang terlibat, seperti bahan, tenaga kerja, peralatan dan overhead. Metode ini digunakan untuk menyusun Harga Satuan Pekerjaan (HSP) yang akurat sebagai dasar penawaran, budgeting atau evaluasi proyek. Analisa harga satuan pekerjaan ini dipengaruhi oleh angka koefisien yang menunjukkan nilai satuan bahan/material, nilai satuan alat dan nilai satuan upah tenaga kerja atau pun satuan pekerjaan yang dapat digunakan sebagai acuan/panduan untuk merencanakan atau mengendalikan biaya suatu pekerjaan. Untuk harga bahan material didapat dipasaran yang kemudian dikumpulkan didalam suatu daftar yang dinamakan harga satuan bahan/material, sedangkan upah tenaga kerja dapat di lokasi setempat yang kemudian dikumpulkan dan didata dalam suatu daftar yang dinamakan daftar harga satuan upah tenaga kerja. Harga satuan yang didalam perhitungannya haruslah disesuaikan dengan kondisi lapangan, kondisi alat/efisiensi, metode pelaksanaan dan jarak angkut.

Komponen penyusunan AHSP (Analisa Harga Satuan Pekerjaan) terdiri dari 4 komponen, yaitu:

1. Bahan Material.
2. Tenaga Kerja (Upah).
3. Peralatan.
4. Biaya Tidak Langsung (Overhead & Profit).

Berikut ini Analisa Harga Satuan Pekerjaan beserta keterangannya dalam bentuk tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2.1: Analisa Harga Satuan Pekerjaan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2024).

No	Uraian Pekerjaan	Satuan
	Divisi 1. Umum	
1.18.(1)	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	Ls
1.19.	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Keselamatan Konstruksi)	Ls
	Divisi 3. Pekerjaan Tanah dan Geosintetik	
3.1.(1)	Galian Biasa	m ³

Tabel 2.1: *Lanjutan.*

No	Uraian Pekerjaan	Satuan
3.1.(8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Miling Machine	m ³
	Divisi 5. Pekerjaan Perkerasan Berbutir	
5.1(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	m ³
	Divisi 6. Pekerjaan Perkerasan Aspal	
6.1.(1)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi	liter
7.1(2a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	ton
6.3.(6a)	Bahan Anti Pengelupasan	kg
	Divisi 7. Struktur	
7.1.(8)	Beton fc'15 MPa	m ³
	Divisi 9. Pekerjaan Harian dan Pekerjaan Lain-Lain	
9.2.(1)	Marka Jalan Termoplastik	m ²

2.8 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.2: Penelitian Terdahulu

No	Judul penelitian dan penulis	Metode	kesimpulan
1.	Evaluasi estimasi rencana anggaran biaya (RAB) dengan metode AHSP dan analisa bina marga (k) proyek pembangunan jalan transmigrasi teget kabupaten bener meriah (Melani Dea, 2017)	Metode AHSP, Analisa Bina Marga (K), dan Kurva-S	Hasil evaluasi estimasi RAB dengan metode AHSP dan Analisa Bina Marga (K) menunjukkan adanya perbedaan harga satuan pekerjaan. Pada pekerjaan drainase diperoleh rasio 1,07 dengan selisih 0,07%, timbunan rasio 1,22 dengan selisih 0,22%, penyiapan badan jalan rasio 99,19 dengan selisih 93,8%, lapis pondasi agregat kelas B rasio 0,57 dengan selisih -0,42%, serta lapis permukaan penetrasi macadam rasio 1,28 dengan selisih 1,94% melengkapi dalam perencanaan dan pengendalian waktu proyek.

Tabel 2.2: *Lanjutan.*

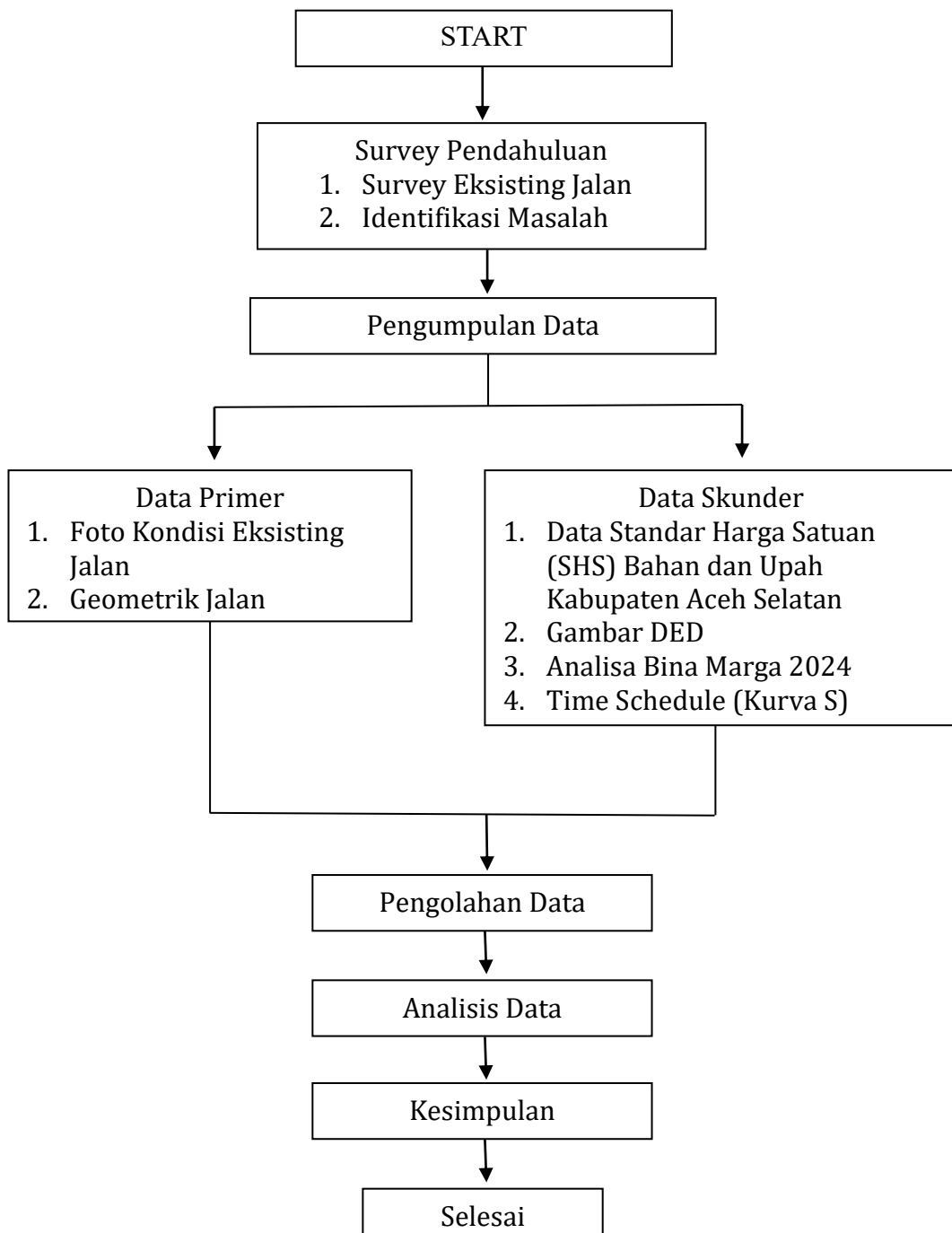
2	Penerapan Metode Cost Significant Model Pada Estimasi Biaya Proyek Peningkatan Jalan di Kabupaten Garut (Almuhsy, 2024).	Cost Significant Model (CSM)	Pekerjaan perkerasan aspal, perkerasan berbutir, dan pekerjaan tanah merupakan komponen biaya paling signifikan yang berkontribusi lebih dari 80% terhadap total biaya proyek peningkatan jalan. Model Cost Significant Model efektif digunakan dalam tahap awal perencanaan proyek karena dapat memprediksi biaya secara cepat dan efisien, serta membantu mengurangi risiko pembengkakan anggaran dan keterlambatan. Model ini sangat cocok sebagai alat bantu dalam penyusunan estimasi biaya yang akurat dan terpercaya untuk proyek peningkatan jalan.
---	--	------------------------------	---

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

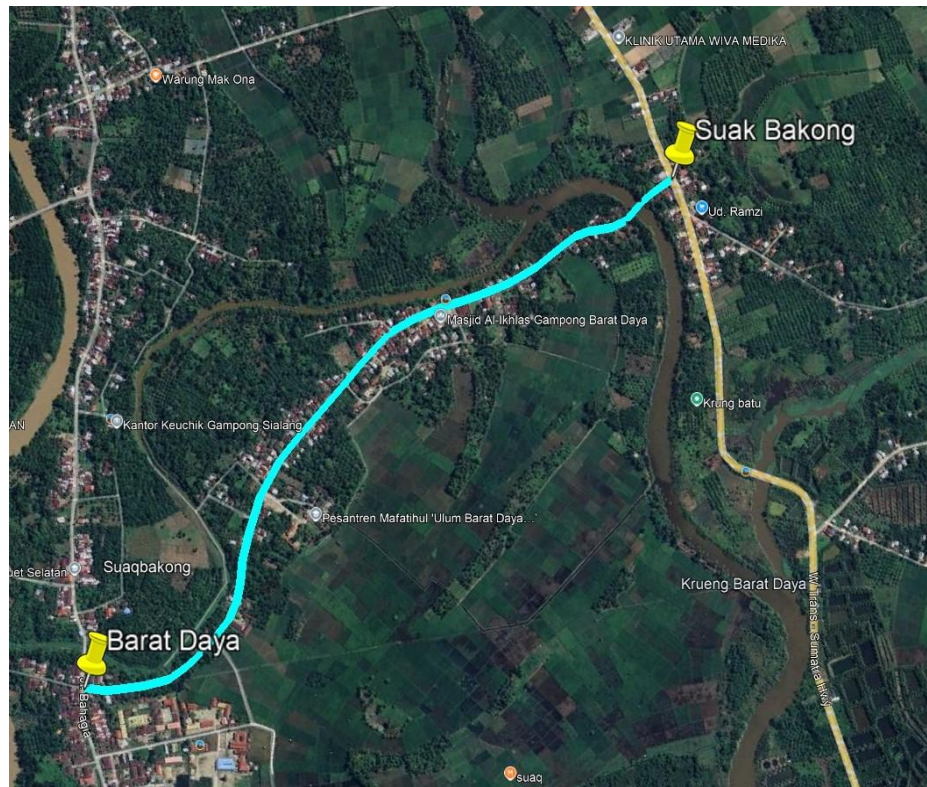
Pelaksanaan penelitian tugas akhir ini melalui beberapa proses dapat dilihat dari seperti pada bagan alir gambar 3.1.



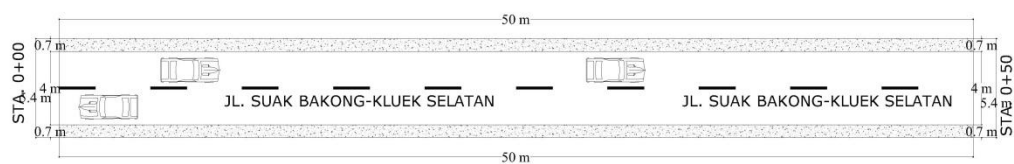
Gambar 3.1: Bagan alir penelitian.

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di desa Suak Bakong Kecamatan Kluet Selatan terdapat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2: Lokasi penelitian.



Gambar 3.3: Peta lokasi.

3.3 Jenis Penelitian

Mengevaluasi estimasi anggaran biaya proyek pembangunan jalan dengan menggunakan metode AHSP (Analisa Harga Satuan Pekerjaan).

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data sangatlah penting untuk menunjang kesempurnaan hasil penelitian. Dalam pengumpulan data yang diperlukan untuk mengevaluasi Estimasi Rencana Anggaran Biaya pada proyek pembangunan jalan yaitu:

1. Data data existing jalan.
2. Harga satuan bahan yang digunakan pada proyek pembangunan jalan.
3. Harga satuan upah Kabupaten Aceh Selatan.

3.5 Jenis Studi dan Sumber Data

Ada 2 jenis sumber data yaitu yang terdiri dari studi kepustakaan dan studi lapangan serta data primer dan data sekunder.

3.5.1 Jenis Studi

1. Studi Kepustakaan

Dalam penelitian ini dikumpulkan referensi tentang hal-hal yang berhubungan dengan informasi dan data mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pokok permasalahan dari berbagai sumber, baik itu dari literatur, buku, jurnal dan website.

2. Studi Lapangan

Pengamatan langsung dan pengukuran di lapangan dengan mengidentifikasi kebutuhan pekerjaan peningkatan ruas jalan.

3.5.2 Sumber Data

1. Data primer

Data yang diperoleh dari hasil survei lapangan berupa pengukuran lebar dan panjang jalan existing. Selain itu data primer juga diperoleh dari wawancara kepada konsultan.

2. Data Skunder

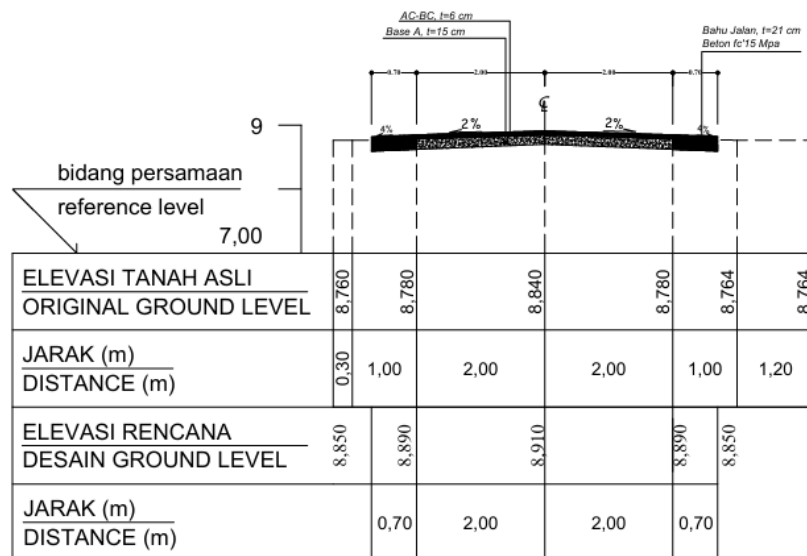
Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah:

- Data standar harga satuan (SHS) Kabupaten Aceh Selatan.
- Gambar DED
- Total Rincian Biaya Pekerjaan.
- Analisa bina marga.
- Time Schedule (Kurva S)

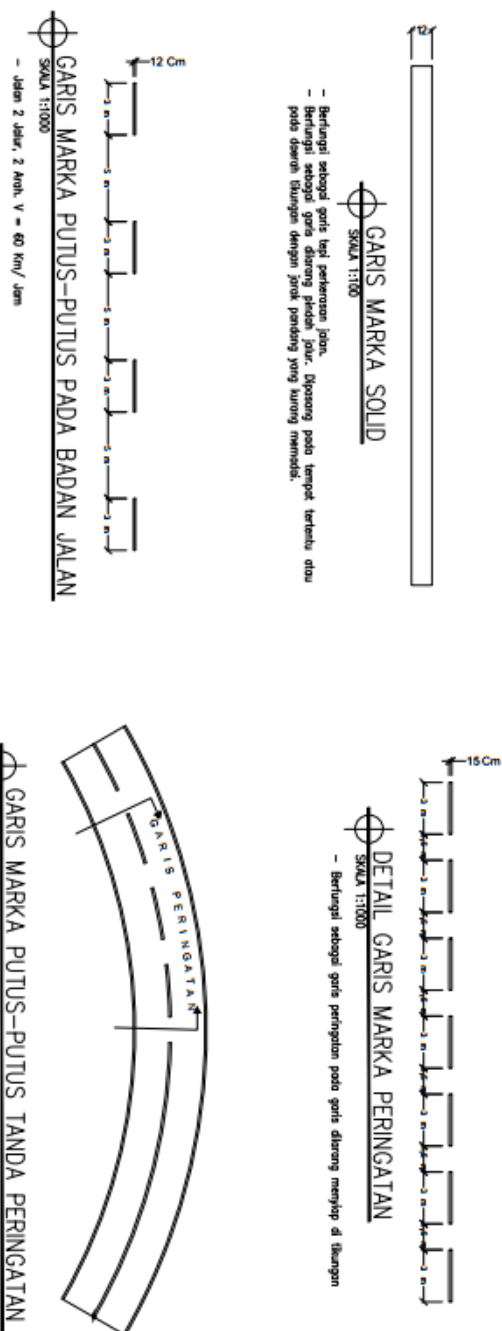
3.6 Gambar DED Jalan Suak Bakong

Berikut ini dilampirkan beberapa gambar DED pada jalan Suak Bakong Barat Daya Kecamatan Kluet Selatan Kabupaten Aceh Selatan. Namun, untuk lebih lengkapnya akan dipaparkan pada lampiran.

STA. 0+800



Gambar 3.4: Cross Section.



Gambar 3.5: Detail Marka.

3.7 Rekap Volume

Untuk menentukan analisa harga satuan, maka dibutuhkan nilai volume. Berikut ini dilampirkan nilai volume setiap pekerjaan:

Tabel 3.1: Rekap volume.

No.	Jenis Pekerjaan	P	L1	L2	T	A	Koef	V	N1	N2	Pembesian					Volume	Satuan	Stationing					
											A	B	C	P.Tot	Bj			Awal		Akhir	Panjang	Posisi	
											(cm)	(cm)	(cm)	(m)	(Kg/M')			(m)		(m)	(m)	L	R
	Divisi 3. Pekerjaan Tanah Dan Geosintetik																			-			
3.1.(1)	Galian Biasa	1.970,00	0,70		0,21		1,00	289,59	2							579,180	M3	0+000	-	1+970	1.970,00	L	R
3.1.(8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	1.930,00	4,00		0,14		1,00	1.080,80	1							1.080,800	M3	0+000	-	1+930	1.930,00	Segmen 1	
	Divisi 5. Perkerasan Berbutir																			-			
5.1.(1)	Lapis Fondasi Agregat Kelas A	1.970,00	4,00		0,15		1,00	1.182,00	1							1.182,000		0+000	-	1+970	1.970,00	Segmen 1	
	Divisi 6 . Perkerasan Aspal																			-			
6.1 (1)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi	1.970,00	4,00				0,85	6.698,00	1							6.698,000		0+000	-	1+970	1.970,00	Segmen 1	
7.1(2a)	Laston Lapis Antara (Ac-Bc)	1.970,00	4,00		0,06		2,32	1.096,90	1							1.096,896		0+000	-	1+970	1.970,00	Segmen 1	
6.3.(6a)	Bahan Anti Pengelupasan	1.096,90					0,17	186,29	1							186,29					-		
	Divisi 7. Struktur																			-			
7.1 (8)	Beton , Fc'15 Mpa	1.970,00	0,70		0,21		1,00	289,59	2							579,180	M3	0+000	-	1+970	1.970,00	Segmen 1	
	Divisi 9. Pekerjaan Harian & Pekerjaan Lain-Lain																						
9.2.(1)	Marka Jalan Termoplastik	1.970,00	0,12	1,00	1,00	236,40	0,60	141,84	1							141,840		0+000	-	1+970	1.970,00	Segmen 1	

3.8 Daftar Harga Analisa Satuan Alat

Alat berat merupakan salah satu faktor penting didalam proyek sebagai keberhasilan proyek, ketetapan dalam pemilihan alat berat akan memperlancar jalannya proyek. Adapun faktor yang mempengaruhi pertimbangan dalam menggunakan alat berat yaitu jenis proyek, volume pekerjaan, kondisi lapangan, jenis tanah, waktu dan biaya. Daftar analisa harga satuan alat dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 2: Harga dasar satuan bahan.

No.	U R A I A N	Kode	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	Pasir Kasar (Beton, Lapis Drainase)	M01a	M3	148,900.00	Lokasi Pekerjaan
2	Agregat Pecah Kasar (5 Sd 20 Mm)	M03	M3	324,934.00	Base Camp
3	Boulder (Berangkal)	M04	M3	216,200.00	Base Camp
4	Aspal 60/70	M10	Kg	18,000.00	Base Camp
5	Semen / PC (40kg)	-	Zak	76,000.00	Base Camp
6	Semen / PC (Kg)	M12	Kg	1,900.00	Base Camp
7	Kayu Perancah	M19	M3	3,250,000.00	Lokasi Pekerjaan
8	S O L A R	M21	Ltr	16,300.00	Lokasi Pekerjaan
9	Minyak Pelumas / Oli	M22	Ltr	43,500.00	Lokasi Pekerjaan
10	Agregat Kelas A	M26	M3	500,000.00	Base Camp
11	Anti Strpping Agent	M66	Kg	75,000.00	Base Camp
12	Agregat Pecah Mesin 0-5 Mm	M91	M3	324,934.13	Base Camp
13	Agregat Pecah Mesin 5-10 & 10-20 Mm	M92	M3	324,934.13	Base Camp
14	Aspal Emulsi CSS-1 Atau SS-1	M31a	Liter	15,000.00	Base Camp
15	Air	M170	Liter	14.65	Lokasi Pekerjaan

Tabel 3.3: Daftar biaya sewa peralatan per jam kerja.

No.	Uraian	Kode	Hp	Kap.	Harga Alat	Biaya Sewa Alat/Jam (Di Luar Ppn)	Keterangan
1	Asphalt Mixing Plant	E01	294.0	60.0 T/Jam	5,000,000,000	11,282,816.27	
2	Asphalt Finisher	E02	72.4	10.0 Ton	600,000,000	286,526.48	
3	Compressor 4000-6500 L/M	E05	75.0	5,000.0 CPM/ (L/M)	19,800,000	168,168.87	

Tabel 3.3: *Lanjutan.*

No.	Uraian	Kode	Hp	Kap.	Harga Alat	Biaya Sewa Alat/Jam (Di Luar Ppn)	Keterangan
4	Concrete Mixer 0.3-0.6 M3	E06	20.0	500.0 Liter	20,988,000	79,036.19	
5	Dump Truck 4 Ton	E08	134.0	4.0 Ton	375,900,000	369,364.00	
6	Excavator 80-140 Hp	E10	133.0	0.9 M3	1,400,000,000	559,885.00	
7	Generator Set	E12	180.0	135.0 KVA	207,000,000	422,282.63	
8	Motor Grader >100 Hp	E13	135.0	-	1,345,500,000	575,440.62	
9	Wheel Loader 1.0-1.6 M3	E15	96.0	1.5 M3	1,500,000,000	499,524.55	
10	Tandem Roller 8-10 T.	E17a	100.0	10.0 Ton	1,550,000,000	516,779.70	
11	Tire Roller 8-10 T.	E18	135.0	10.9 Ton	1,425,000,000	568,513.07	
12	Vibratory Roller 5-8 T.	E19	82.0	7.1 Ton	644,300,000	319,026.74	
13	Concrete Vibrator	E20	5.5	25.0 -	12,500,000	45,857.46	
14	Stone Crusher	E21	220.0	60.0 T/Jam	1,700,000,000	809,223.15	
15	Water Tanker 3000-4500 L.	E23	135.0	4,000.0 Liter	600,000,000	422,947.57	
16	Jack Hammer	E26	0.0	-	46,000,000	40,584.38	
17	Dump Truck Tronton 10 Ton	E35	217.0	10.0 Ton	504,850,000.0	579,035.5	
18	Asphalt Distributor	E41	115.0	5,000.0 Liter	570,900,000	385,085.79	

Tabel 3.4: Harga Dasar Satuan Upah.

No.	Uraian	Kode	Satuan	Harga Yg Digunakan (Rp.)	Harga Satuan (Rp.)
1.	Pekerja	(L01)	Jam	12,987.00	90,909.09
2.	Tukang	(L02)	Jam	17,532.00	122,727.27
3.	M a n d o r	(L03)	Jam	15,584.00	109,090.91
4.	Operator	(L04)	Jam	19,481.00	136,363.64
5.	Pembantu Operator	(L05)	Jam	12,987.00	90,909.09
6.	Sopir / Driver	(L06)	Jam	19,481.00	136,363.64
7.	Pembantu Sopir / Driver	(L07)	Jam	12,987.00	90,909.09
8.	Mekanik	(L08)	Jam	19,481.00	136,363.64
9.	Pembantu Mekanik	(L09)	Jam	12,987.00	90,909.09
10.	Kepala Tukang	(L10)	Jam	19,481.00	136,363.64

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Harga Satuan

Analisa harga satuan pekerjaan adalah perhitungan analisa harga satuan dalam satu jenis pekerjaan yang terdiri dari biaya tenaga kerja, biaya bahan atau material, dan biaya alat. Untuk perhitungan estimasi anggaran biaya metode AHSP Bina Marga 2023 dan AHSP Bina Marga 2024 maka dapat dihitung sesuai analisa masing-masing. Secara umum analisa harga satuan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Harga Satuan Pekerjaan} = \text{Indeks Koefisien} \times \text{Harga Satuan Tenaga/Alat}$$

4.2 Persentase Rasio dan Selisih Harga Satuan Pekerjaan

4.2.1 AHSP Bina Marga 2024 Proyek Pembangunan Jalan

Perhitungan analisa harga satuan bahan, upah dan pekerjaan untuk manajemen dan keselamatan lalu lintas, galian biasa, lapis fondasi agregat kelas A, lapis resap pengikat-aspal cair/emulsi, marka jalan termoplastik, Beton fc'15 Mpa. Menggunakan analisis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1: Analisa harga satuan pekerjaan manajemen dan keselamatan lalu lintas menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.

No	U r a i a n		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Keterangan
A.	Data Dan Asumsi						
	Tidak ada data dan asumsi						
B.	Urutan Kerja						
	Tidak ada urutan kerja						
C.	Peralatan Keselamatan Lalu Lintas						
1	Rambu Batas Kecepatan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	2,00	200.000,00	400.000,00	
2	Rambu Peringatan Pekerjaan di Jalan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	2,00	200.000,00	400.000,00	

Tabel 4.1: *Lanjutan.*

No.	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Keterangan
E	Total Biaya Manajemen Dan Keselamatan Lalu Lintas				800.000,00	
F	Overhead & Profit 10,00 % x D				80.000,00	
G	Harga Satuan Pekerjaan (E + F)				880.000,00	

Tabel 4.2: Analisa harga satuan pekerjaan keselamatan dan kesehatan kerja (keselamatan konstruksi) menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.

No.	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Data Dan Asumsi	Permen No.21/Prt/2019				
	Tidak ada data dan asumsi yang diperlukan					
B.	Keselamatan Konstruksi	Permen No.21/Prt/2019				
	1 Penyiapan Rkk :					
		Pembuatan Dokumen Rencana Keselematan Konstruksi	Set	1	300,000	300,000
	2 Sosialisasi Dan Promosi Dan Pelatihan:					
		Spanduk (Banner)	Lbr	1	150,000	150,000
	3 Alat Pelindung Kerja (Apk) Dan Alat Pelindung Diri (Apd)					
	Alat Pelindung Diri (Apd) Terdiri Atas:					
	Topi Pelindung (Safety Helmet)	Pekerja, Staf, Dan Tamu	Buah	5	75,000	375,000
	Sarung Tangan (Safety Gloves)	Sesuai Kebutuhan	Psg	5	15,000	75,000
	Sepatu Keselamatan (Safety Shoes)	Pekerja, Staf, Dan Tamu	Psg	5	250,000	1,250,000
	Rompi Keselamatan (Safety Vest)	Sesuai Kebutuhan	Buah	5	50,000	250,000
	4 Asuransi Dan Perizinan		Ls	1	2,500,000	2,500,000
	5 Personel K3 Konstruksi					

Tabel 4.2: *Lanjutan.*

No.	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
Pilih Salah Satu Sesuai Yg Ditetapan Ppk	Ahli K3 Muda Berpengalaman 3 Thn Atau Madya 0 Thn (Resiko Sedang)	Ob	6	3,500,000	21,000,000
6	Fasilitas Sarana Kesehatan				
	Peralatan P3k (Kotak P3k, Tandu, Obat Luka, Perban, Dll)	Ls	1	500,000	500,000
7	Rambu-Rambu Terdiri Atas:		Ada Di 1.8 (Manajemen Keselamatan Lalu Lintas)		
9	Lain-Lain Terkait Pengendalian Risiko K3				
	Alat Pemadam Api Ringan (Apar)	Buah	1	300,000	300,000
C	Total Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja				26,700,000.00
D	Overhead & Profit 10.00 % X D				2,670,000.00
E	Harga Satuan Pekerjaan (C+D)				29,370,000.00

Tabel 4.3: Analisa harga satuan pekerjaan galian biasa menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0327	12.987,00	424,67
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0163	15.584,00	254,02
	Jumlah Harga Tenaga					678,69
B.	Bahan					
	-					
	Jumlah Harga Bahan					0,00
C.	Peralatan					
1.	Excavator	(E10)	Jam	0,0163	559.885,00	9.126,13
2.	Dump Truck	(E35)	Jam	0,0597	369.364,00	22.051,03

Tabel 4.3: *Lanjutan.*

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					31.177,16
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					31.855,85
E.	Overhead & Profit 10,0 % X D					3.185,59
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					35.041,00

Tabel 4.4: Analisa harga satuan pekerjaan galian perkerasan beraspal tanpa cold milling machine menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	2,6667	12.987,00	34.632,43
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,3333	15.584,00	5.194,15
	Jumlah Harga Tenaga					39.826,58
B.	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					0,00
C.	Peralatan					
1.	Jack Hammer	E26	Jam	0,6012	40.584,38	24.400,95
2.	Compresor	E05	Jam	0,6024	168.168,87	101.304,93
3.	Dump Truck	E08	Jam	0,2908	369.364,00	107.411,05
	Jumlah Harga Peralatan					233.116,93
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					272.943,51
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					27.294,35
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					300.237,86

Tabel 4.5: Analisa harga satuan pekerjaan lapis fondasi agregat kelas A menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0494	12.987,00	641,56
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0071	15.584,00	110,65
	Jumlah Harga Tenaga					752,20
B.	Bahan					
1.	Agregat A	M26	M3	1,2613	500.000,00	630.650,00
	Jumlah Harga Bahan					630.650,00

Tabel 4.5: *Lanjutan.*

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
C.	Peralatan					
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0071	499.524,55	3.546,62
2.	Dump Truck	(E35)	Jam	0,1893	579.035,51	109.611,42
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0106	575.440,62	6.099,67
4.	Vibratory Roller	(E19)	Jam	0,0138	319.026,74	4.402,57
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					123.660,29
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					755.062,49
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					75.506,25
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					830.568,00

Tabel 4.6: Analisa harga satuan pekerjaan lapis resap pengikat-aspal cair/emulsi menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0071	12.987,00	92,21
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0018	15.584,00	28,05
	Jumlah Harga Tenaga					120,26
B.	Bahan					
1.	Aspal Emulsi Css-1 Atau Ss-1	(M31a)	Liter	1,7895	15.000,00	26.842,50
	Jumlah Harga Bahan					26.842,50
C.	Peralatan					
1.	Asp. Distributor	E41	Jam	0,00177	385.085,79	681,6018543
2.	Compressor	E05	Jam	0,00403	168.168,87	677,72
	Jumlah Harga Peralatan					1.359,32
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					28.322,08
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					2.832,21
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					31.154,00

Tabel 4.7: Analisa harga satuan pekerjaan laston lapis antara (AC-BC) menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	12.987,00	2.607,79
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	15.584,00	313,24
	Jumlah Harga Tenaga					2.921,03
B.	Bahan					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-20	(M92)	M3	0,3890	324.934,13	126.399,37
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,3742	324.934,13	121.590,35
3.	Semen	(M12)	Kg	9,5880	1.900,00	18.217,20
4.	Aspal	(M10)	Kg	58,1400	18.000,00	1.046.520,00
	Jumlah Harga Bahan					1.312.726,92
C.	Peralatan					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0129	499.524,55	6.443,87
2.	Amp	E01	Jam	0,0201	11.282.816,27	226.784,61
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	422.282,63	8.487,88
4.	Dump Truck 10 Ton	E35	Jam	0,0945	579.035,51	54.718,86
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0083	286.526,48	2.378,17
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0067	516.779,70	3.462,42
7.	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0079	568.513,07	4.491,25
8.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					306.767,06
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					1.622.415,01
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					162.241,50
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					1.784.656,00

Tabel 4.8: Analisa harga satuan pekerjaan bahan anti pengelupasan menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	-					
	Jumlah Harga Tenaga					0,00
B.	Bahan					
1.	Bahan Anti Pengelupasan	(M66)	Kg	1,0200	75.000,00	76.500,00
	Jumlah Harga Bahan					76.500,00

Tabel 4.8: *Lanjutan.*

No.	Komponen	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
C.	Peralatan				
1.	-				
	Jumlah Harga Peralatan				0,00
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)				76.500,00
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)				7.650,00
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)				84.150,00

Tabel 4.9: Analisa harga satuan pekerjaan beton fc'15 Mpa menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	6,8847	12.987,00	89.411,60
2.	Tukang	(L02)	Jam	1,1474	17.532,00	20.116,22
3.	Mandor	(L03)	Jam	0,5737	15.584,00	8.940,54
	Jumlah Harga Tenaga					118.468,36
B.	Bahan					
1.	Semen	(M12)	Kg	298,8600	1.900,00	567.834,00
2.	Agregat Halus Beton	(M01a)	M3	0,6818	148.900,00	101.520,02
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,7736	324.934,00	251.368,94
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,0500	3.250.000,00	162.500,00
5.	Paku	(M18)	Kg	0,2500	22.667	812.500,00
6.	Air	(M170)	Ltr	199,0408	14,65	2.915,95
7.	Super Plastizier	(M182)	Kg	0,0000	40.000,00	0,00
	Jumlah Harga Bahan					1.898.638,91
C.	Peralatan					
1	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0000	499.524,55	0,00
2	Concrete Mixer	(E47)	Jam	0,5737	79.036,19	45.343,06
3	Truck Mixer	(E49)	Jam	0,0000	746.507,77	0,00
4	Water Tank Truck	(E23)	Jam	0,0382	422.947,57	16.156,60
5	Concrete Vibrator	(E20)	Jam	0,5737	45.857,46	26.308,42
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	
	Jumlah Harga Peralatan					87.808,08
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					2.104.915,35
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					210.491,53
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					2.315.406,00

Tabel 4.10: Analisa harga satuan pekerjaan marka jalan termoplastik menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	Jam	0,8400	12.987,00	10.909,08
2	Mandor	(L03)	Jam	0,0840	15.584,00	1.309,06
	Jumlah Harga Tenaga					12.218,14
B.	Bahan					
1.	Cat Marka Thermoplastic	(M17b)	Kg	3,2895	38.000,00	125.001,00
2.	Glass Bead	(M34)	Kg	0,4590	36.000,00	16.524,00
	Jumlah Harga Bahan					141.525,00
C.	Peralatan					
1.	Thermoplastic Road Marking Machine	(E88)	Jam	0,0840	74.119,73	6.226,06
2.	Compressor	(E05)	Jam	0,0840	168.168,87	14.126,19
3.	Truck 2 Ton	(E88)	Jam	0,0840	286.185,24	24.039,56
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					44.391,80
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					198.134,94
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					19.813,49
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					217.948,00

4.2.2 AHSP Bina Marga 2023 Proyek Pembangunan Jalan

Tabel 4.11: Analisa harga satuan pekerjaan manajemen dan keselamatan lalu lintas menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.

No.	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Keterangan
A.	Data Dan Asumsi						
	Tidak ada data dan asumsi yang digunakan						
B.	Urutan Kerja						
	Tidak ada urutan kerja yang digunakan						
C.	Peralatan Keselamatan Lalu Lintas						
1	Rambu Batas Kecepatan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	2,00	200.000,00	400.000,00	
2	Rambu Peringatan Pekerjaan Di Jalan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	2,00	200.000,00	400.000,00	

Tabel 4.11: *Lanjutan.*

No.	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Keterangan
E	Total Biaya Manajemen Dan Keselamatan Lalu Lintas				800.000,00	
F	Overhead & Profit (15,00 % X D)				80.000,00	
G	Harga Satuan Pekerjaan (E + F)				880.000,00	

Tabel 4.12: Analisa harga satuan pekerjaan keselamatan dan kesehatan kerja (keselamatan konstruksi) menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.

No.	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Data Dan Asumsi	Permen No.21/Prt/2019				
	Tidak ada data dan asumsi yang diperlukan.					
B.	Keselamatan Konstruksi	Permen No.21/Prt/2019				
1	Penyiapan Rkk :					
	Pembuatan Dokumen Rencana Keselamatan Konstruksi		Set	1	300,000	300,000
2	Sosialisasi Dan Promosi Dan Pelatihan:					
	Spanduk (Banner)		Lbr	1	150,000	150,000
3	Alat Pelindung Kerja (Apk) Dan Alat Pelindung Diri (Apd)					
	Alat Pelindung Diri (Apd) Terdiri Atas:					
	Topi Pelindung (Safety Helmet)	Pekerja, Staf, Dan Tamu	Buah	5	75,000	375,000
	Sarung Tangan (Safety Gloves)	Sesuai Kebutuhan	Psg	5	15,000	75,000
	Sepatu Keselamatan (Safety Shoes)	Pekerja, Staf, Dan Tamu	Psg	5	250,000	1,250,000
	Rompi Keselamatan (Safety Vest)	Sesuai Kebutuhan	Buah	5	50,000	250,000
4	Asuransi Dan Perizinan		Ls	1	2,500,000	2,500,000
5	Personel K3 Konstruksi					

Tabel 4.12: *Lanjutan.*

No.	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
Pilih Salah Satu Sesuai Yg Ditetapan Ppk	Ahli K3 Muda Berpengalaman 3 Thn Atau Madya 0 Thn (Resiko Sedang)	Ob	6	3,500,000	21,000,000
6	Fasilitas Sarana Kesehatan				
	Peralatan P3k (Kotak P3k, Tandu, Obat Luka, Perban, Dll)	Ls	1	500,000	500,000
7	Rambu-Rambu Terdiri Atas:		Ada Di 1.8 (Manajemen Keselamatan Lalu Lintas)		
9	Lain-Lain Terkait Pengendalian Risiko K3				
	Alat Pemadam Api Ringan (Apar)	Buah	1	300,000	300,000
C	Total Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja				26,700,000.00
D	Overhead & Profit 10.00 % X D				2,670,000.00
E	Harga Satuan Pekerjaan (C+D)				29.370,000.00

Tabel 4.13: Analisa harga satuan pekerjaan galian biasa menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0150	12.987,00	194,53
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0050	15.584,00	77,81
	Jumlah Harga Tenaga					272,34
B.	Bahan					
	-					
	Jumlah Harga Bahan					0,00
C.	Peralatan					
1.	Excavator	(E10)	Jam	0,0050	559.885,00	2.795,52
2.	Dump Truck	(E08)	Jam	0,0549	369.364,00	20.268,34
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					23.063,87
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					23.336,21
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					2.333,62
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					25.669,00

Tabel 4.14: Analisa harga satuan pekerjaan galian perkerasan beraspal tanpa cold milling machine menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	7,1712	12.987,00	93.132,37
2.	Mandor	(L03)	Jam	1,1952	15.584,00	18.626,00
	Jumlah Harga Tenaga					111.758,37
B.	Bahan					
	Jumlah Harga Bahan					0,00
C.	Peralatan					
1.	Concrete Cutter	E76	Jam	0,2869	68.101,16	19.535,62
2.	Jack Hammer	E26	Jam	0,8367	40.584,38	33.956,14
3.	Compresor	E05	Jam	0,0020	168.168,87	337,69
4.	Dump Truck	E08	Jam	0,5120	369.364,00	189.119,85
	Jumlah Harga Peralatan					242.949,30
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					354.707,67
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					35.470,77
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					390.178,44

Tabel 4.15: Analisa harga satuan pekerjaan lapis fondasi agregat kelas A menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0527	12.987,00	684,28
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0075	15.584,00	117,30
	Jumlah Harga Tenaga					801,58
B.	Bahan					
1.	Agregat A	M26	M3	1,2585	500.000,00	629.266,75
	Jumlah Harga Bahan					629.266,75
C.	Peralatan					
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0075	499.524,55	3.759,98
2.	Dump Truck	(E35)	Jam	0,0909	579.035,51	52.631,50
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0108	575.440,62	6.216,18
4.	Vibratory Roller	(E19)	Jam	0,0141	319.026,74	4.487,01
5.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					67.094,68
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					697.163,01
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					69.716,30
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					766.879,00

Tabel 4.16: Analisa harga satuan pekerjaan lapis resap pengikat-aspal cair/emulsi menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0125	12.987,00	162,45
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0031	15.584,00	48,74
			Jumlah Harga Tenaga			211,19
B.	Bahan					
1.	Aspal Emulsi Css-1 Atau Ss-1	(M31a)	Liter	1,8182	15.000,00	27.272,73
			Jumlah Harga Bahan			27.272,73
C.	Peralatan					
1.	Asp. Sprayer	E03	Jam	0,00038	63.878,98	24,20
2.	Compressor	E05	Jam	0,00313	168.168,87	525,91
			Jumlah Harga Peralatan			550,10
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					28.034,02
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					2.803,40
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					30.837,00

Tabel 4.17: Analisa harga satuan pekerjaan laston lapis antara (AC-BC) menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2083	12.987,00	2.705,63
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0208	15.584,00	324,67
			Jumlah Harga Tenaga			3.030,29
B.	Bahan					
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-20	(M92)	M3	0,4009	324.934,13	130.267,43
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,3773	324.934,13	122.595,29
3.	Semen	(M12)	Kg	9,4000	1.900,00	17.860,00
4.	Aspal	(M10)	Kg	55,5000	18.000,00	999.000,00
			Jumlah Harga Bahan			1.269.722,72
C.	Peralatan					
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0094	499.524,55	4.692,03
2.	Amp	E01	Jam	0,0208	11.282.816,27	235.058,67
3.	Genset	E12	Jam	0,0208	422.282,63	8.797,55
4.	Dump Truck	E35	Jam	0,0833	579.035,51	48.252,96
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0095	286.526,48	2.722,72
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0215	516.779,70	11.099,22
7.	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0033	568.513,07	1.849,70

Tabel 4.17: *Lanjutan.*

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
			Jumlah Harga Peralatan			312.472,87
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					1.585.225,88
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					158.522,59
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					1.743.748,00

Tabel 4.18: Analisa harga satuan pekerjaan bahan anti pengelupasan menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	-					
	Jumlah Harga Tenaga					0,00
B.	Bahan					
1.	Bahan Anti Pengelupasan	(M66)	Kg	1,0200	75.000,00	76.500,00
	Jumlah Harga Bahan					76.500,00
C.	Peralatan					
1.	-					
	Jumlah Harga Peralatan					0,00
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					76.500,00
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					7.650,00
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					84.150,00

Tabel 4.19: Analisa harga satuan pekerjaan beton f_c' 15 Mpa menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,8333	12.987,00	10.822,50
2.	Tukang	(L02)	Jam	0,3333	17.532,00	5.844,00
3.	Mandor	(L03)	Jam	0,0833	15.584,00	1.298,67
	Jumlah Harga Tenaga					17.965,17
B.	Bahan					
1.	Semen	(M12)	Kg	298,8600	1.900,00	567.834,00
2.	Agregat Halus Beton	(M01a)	M3	1,2472	148.900,00	185.715,33
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	1,4357	148.900,00	213.775,37
4.	Multipleks	(M130)	Lembar	0,0000	145.000,00	0,00
5.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,0505	3.250.000,00	164.125,00
6.	Paku	(M18)	Kg	0,6060	22.666,67	13.736,00

Tabel 4.19: *Lanjutan.*

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
7.	Air	(M170)	Ltr	199,0408	14,65	2.915,95
8.	Super Plastizier	(M182)	Kg	0,0000	0,00	0,00
	Jumlah Harga Bahan					1.148.101,65
C.	Peralatan					
1	Concrete Mixer	(E06)	Jam	0,0833	79.036,19	6.586,35
4	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					6.586,35
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					1.172.653,17
E.	Overhead & Profit 10,0 % X D					117.265,32
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					1.289.918,00

Tabel 4.20: Analisa harga satuan pekerjaan marka jalan termoplastik menggunakan metode AHSP Bina Marga 2023.

No.	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga					
1.	Pekerja Biasa	(L01)	Jam	0,5698	12.987,00	7.400,00
2	Mandor	(L03)	Jam	0,0570	15.584,00	887,98
	Jumlah Harga Tenaga					8.287,98
B.	Bahan					
1.	Cat Marka Thermoplastic	(M17b)	Kg	4,3860	38.000,00	166.668,00
2.	Glass Bead	(M34)	Kg	0,4590	36.000,00	16.524,00
	Jumlah Harga Bahan					183.192,00
C.	Peralatan					
1.	Thermoplastic Road Marking Machine	(E88)	Jam	0,0570	74.119,73	4.223,35
2.	Compressor	(E05)	Jam	0,0570	168.168,87	9.582,27
3.	Truck 2 Ton	(E88)	Jam	0,0570	286.185,24	16.306,85
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					30.112,47
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					221.592,45
E.	Overhead & Profit 10,0 % X D					22.159,24
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					243.751,00

4.3 Selisih Perbandingan Komponen Analisa Harga Satuan Pekerjaan

Analisa komponen pekerjaan dengan metode perhitungan AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023 pada proyek Peningkatan Jalan Suak Bakong, Barat Daya Kecamatan Kluet Selatan Kabupaten Aceh Selatan terdiri dari:

1. Pekerjaan manajemen dan keselamatan lalu lintas (Tabel 4.21)
2. Pekerjaan keselamatan dan kesehatan kerja (keselamatan konstruksi) (Tabel 4.22)
3. Pekerjaan galian biasa (Tabel 4.23)
4. Pekerjaan perkerasan beraspal tanpa cold milling machine (Tabel 4.24)
5. Pekerjaan lapis fondasi agregat kelas A (Tabel 4.25)
6. Pekerjaan lapis resap pengikat-aspal cair/emulsi (Tabel 4.26)
7. Pekerjaan laston lapis antara AC-BC (Tabel 4.27)
8. Pekerjaan bahan anti pengelupasan (Tabel 4.28)
9. Pekerjaan bahan beton $f_c'15$ MPa (Tabel 4.29)
10. Pekerjaan bahan marka jalan termoplastik (Tabel 4.30)

Tabel 4.21: Selisih Perbandingan manajemen dan keselamatan lalu lintas menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.

AHSP Bina Marga 2024							AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
No.	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	
A.	Data Dan Asumsi						Data Dan Asumsi						
	Tidak ada data dan asumsi yang dibutuhkan						Tidak ada data dan asumsi yang dibutuhkan						
B.	Urutan Kerja						Urutan Kerja						
	Tidak ada urutan kerja yang dibutuhkan						Tidak ada urutan kerja yang dibutuhkan						
C.	Peralatan Keselamatan Lalu Lintas						Peralatan Keselamatan Lalu Lintas						
1	Rambu Batas Kecepatan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	2,00	200.000,00	400.000,00	Rambu Batas Kecepatan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	2,00	200.000,00	400.000,00	0,00
2	Rambu Peringatan Pekerjaan di Jalan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	2,00	200.000,00	400.000,00	Rambu Peringatan Pekerjaan Di Jalan	Tabel 1.8.B.1 Lampiran	Buah	2,00	200.000,00	400.000,00	0,00
E	Total Biaya Manajemen Dan Keselamatan Lalu Lintas					800.000,00	Total Biaya Manajemen Dan Keselamatan Lalu Lintas					800.000,00	0,00
F	Overhead & Profit (10,00% x D)					80.000,00	Overhead & Profit (10,00 % X D)					80.000,00	0,00
G	Harga Satuan Pekerjaan (E + F)					880.000,00	Harga Satuan Pekerjaan (E + F)					880.000,00	0,00

Tabel 4.22: Selisih Perbandingan keselamatan dan kesehatan kerja (keselamatan konstruksi) menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.

No.	AHSP Bina Marga 2024						AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	
A.	Data Dan Asumsi	Permen No.21/Prt/2019					Data Dan Asumsi	Permen No.21/Prt/2019					
	Tidak ada data dan asumsi yang diperlukan						Tidak ada data dan asumsi yang diperlukan.						
B.	Keselamatan Konstruksi	Permen No.21/Prt/2019					Keselamatan Konstruksi	Permen No.21/Prt/2019					
1	Penyiapan Rkk :						Penyiapan Rkk :						
	Pembuatan Dokumen Rencana Keselematan Konstruksi		Set	1	300,000	300,000	Pembuatan Dokumen Rencana Keselematan Konstruksi		Set	1	300,000	300,000	0,00
2	Sosialisasi Dan Promosi Dan Pelatihan:						Sosialisasi Dan Promosi Dan Pelatihan:						
	Spanduk (Banner)		Lbr	1	150,000	150,000	Spanduk (Banner)		Lbr	1	150,000	150,000	0,00
3	Alat Pelindung Kerja (Apk) Dan Alat Pelindung Diri (Apd)						Alat Pelindung Kerja (Apk) Dan Alat Pelindung Diri (Apd)						
	Alat Pelindung Diri (Apd) Terdiri Atas:						Alat Pelindung Diri (Apd) Terdiri Atas:						
	Topi Pelindung (Safety Helmet)	Pekerja, Staf, Dan Tamu	Buah	5	75,000	375,000	Topi Pelindung (Safety Helmet)	Pekerja, Staf, Dan Tamu	Buah	5	75,000	375,000	0,00
	Sarung Tangan (Safety Gloves)	Sesuai Kebutuhan	Psg	5	15,000	75,000	Sarung Tangan (Safety Gloves)	Sesuai Kebutuhan	Psg	5	15,000	75,000	0,00
	Sepatu Keselamatan (Safety Shoes)	Pekerja, Staf, Dan Tamu	Psg	5	250,000	1,250,000	Sepatu Keselamatan (Safety Shoes)	Pekerja, Staf, Dan Tamu	Psg	5	250,000	1,250,000	0,00
	Rompi Keselamatan (Safety Vest)	Sesuai Kebutuhan	Buah	5	50,000	250,000	Rompi Keselamatan (Safety Vest)	Sesuai Kebutuhan	Buah	5	50,000	250,000	0,00

Tabel 4.22: *Lanjutan.*

No.	AHSP Bina Marga 2024					AHSP Bina Marga 2023					Selisih (Rp.)
	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	
4	Asuransi Dan Perizinan					Asuransi Dan Perizinan					
	Asuransi Dan Perizinan	Ls	1	2,500,000	2,500,000	Asuransi Dan Perizinan	Ls	1	2,500,000	2,500,000	0,00
5	Personel K3 Konstruksi					Personel K3 Konstruksi					
Pilih Salah Satu Sesuai Yg Diteta pkan Ppk	Ahli K3 Muda Berpengalaman 3 Thn Atau Madya 0 Thn (Resiko Sedang)	Ob	6	3,500,000	21,000,000	Ahli K3 Muda Berpengalaman 3 Thn Atau Madya 0 Thn (Resiko Sedang)	Ob	6	3,500,000	21,000,000	0,00
6	Fasilitas Sarana Kesehatan					Fasilitas Sarana Kesehatan					
	Peralatan P3k (Kotak P3k, Tandu, Obat Luka, Perban, Dll)	Ls	1	500,000	500,000	Peralatan P3k (Kotak P3k, Tandu, Obat Luka, Perban, Dll)	Ls	1	500,000	500,000	0,00
7	Rambu-Rambu Terdiri Atas:		Ada Di 1.8 (Manaje men Keselama tan Lalu Lintas)			Rambu-Rambu Terdiri Atas:		Ada Di 1.8 (Manaje men Keselama tan Lalu Lintas)			
9	Lain-Lain Terkait Pengendalian Risiko K3					Lain-Lain Terkait Pengendalian Risiko K3					
	Alat Pemadam Api Ringan (Apar)	Buah	1	300,000	300,000	Alat Pemadam Api Ringan (Apar)	Buah	1	300,000	300,000	0,00
C	Total Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja			26,700,000.00		Total Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja			26,700,000.00		0,00
D	Overhead & Profit 10.00 % X D			2,670,000.00		Overhead & Profit 10.00 % X D			2,670,000.00		0,00
E	Harga Satuan Pekerjaan (C+D)			29,370,000.00		Harga Satuan Pekerjaan (C+D)			29,370,000.00		0,00

Tabel 4.23: Selisih Perbandingan galian biasa menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.

AHSP Bina Marga 2024							AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
No.	U r a i a n		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	U r a i a n		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	
A.	Tenaga						Tenaga						
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0327	12.987,00	424,67	Pekerja	(L01)	Jam	0,0150	12.987,00	194,53	230,14
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0163	15.584,00	254,02	Mandor	(L03)	Jam	0,0050	15.584,00	77,81	176,21
	Jumlah Harga Tenaga					678,69	Jumlah Harga Tenaga					272,34	406,35
B.	Bahan						Bahan						
	-						-						
	Jumlah Harga Bahan					0,00	Jumlah Harga Bahan					0,00	0,00
C.	Peralatan						Peralatan						
1.	Excavator	(E10)	Jam	0,0163	559.885,00	9.126,13	Excavator	(E10)	Jam	0,0050	559.885,00	2.795,52	6.330,61
2.	Dump Truck	(E35)	Jam	0,0597	369.364,00	22.051,03	Dump Truck	(E08)	Jam	0,0549	369.364,00	20.268,34	1.782,69
3.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					31.177,16	Jumlah Harga Peralatan					23.063,87	8.113,29
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					31.855,85	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					23.336,21	8.519,64
E.	Overhead & Profit 10,0 % X D					3.185,59	Overhead & Profit (10,0 % X D)					2.333,62	851,97
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					35.041,00	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					25.669,00	9.372,00

Tabel 4.24: Selisih Perbandingan galian perkerasan beraspal tanpa cold milling machine menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.

AHSP Bina Marga 2024							AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
No.	U r a i a n		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	U r a i a n		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	
A.	Tenaga												
1.	Pekerja	(L01)	Jam	2,6667	12.987,00	34.632,43	Pekerja	(L01)	Jam	7,1712	12.987,00	93.132,37	58.499,94
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,3333	15.584,00	5.194,15	Mandor	(L03)	Jam	1,1952	15.584,00	18.626,00	13.431,85
	Jumlah Harga Tenaga					39.826,58	Jumlah Harga Tenaga					111.758,37	71.931,79
B.	Bahan						Bahan						
	-						-						
	Jumlah Harga Bahan					0,00	Jumlah Harga Bahan					0,00	0,00
C.	Peralatan						Peralatan						
							Concrete Cutter	E76	Jam	0,2869	68.101,16	19.535,62	19.535,62
1.	Jack Hammer	E26	Jam	0,6012	40.584,38	24.400,95	Jack Hammer	E26	Jam	0,8367	40.584,38	33.956,14	9.555,19
2.	Compresor	E05	Jam	0,6024	168.168,87	101.304,93	Compresor	E05	Jam	0,0020	168.168,87	337,69	100.967,24
3.	Dump Truck	E08	Jam	0,2908	369.364,00	107.411,05	Dump Truck	E08	Jam	0,5120	369.364,00	189.119,85	81.708,8
	Jumlah Harga Peralatan					233.116,93	Jumlah Harga Peralatan					242.949,30	9.832,37
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					272.943,51	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					354.707,67	81.764,16
E.	Overhead & Profit 10,0 % X D					27.294,35	Overhead & Profit (10,0 % X D)					35.470,77	8.176,42
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					300.237,86	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					390.178,44	89.940,58

Tabel 4.25: Selisih Perbandingan lapis fondasi agregat kelas A menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.

AHSP Bina Marga 2024							AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
No.	U r a i a n		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	U r a i a n		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	
A.	Tenaga												
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0494	12.987,00	641,56	Pekerja	(L01)	Jam	0,0527	12.987,00	684,28	42,72
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0071	15.584,00	110,65	Mandor	(L03)	Jam	0,0075	15.584,00	117,30	6,65
	Jumlah Harga Tenaga					752,20	Jumlah Harga Tenaga					801,58	49,38
B.	Bahan						Bahan						
1.	Agregat A	M26	M3	1,2613	500.000,00	630.650,00	Agregat A	M26	M3	1,2585	500.000,00	629.266,75	1.383,25
	Jumlah Harga Bahan					630.650,00	Jumlah Harga Bahan					629.266,75	1.383,25
C.	Peralatan						Peralatan						
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0071	499.524,55	3.546,62	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0075	499.524,55	3.759,98	213,36
2.	Dump Truck	(E35)	Jam	0,1893	579.035,51	109.611,42	Dump Truck	(E35)	Jam	0,0909	579.035,51	52.631,50	56.979,92
3.	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0106	575.440,62	6.099,67	Motor Grader	(E13)	Jam	0,0108	575.440,62	6.216,18	116,51
4.	Vibratory Roller	(E19)	Jam	0,0138	319.026,74	4.402,57	Vibratory Roller	(E19)	Jam	0,0141	319.026,74	4.487,01	84,44
5	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					123.660,29	Jumlah Harga Peralatan					67.094,68	56.565,61
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					755.062,49	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					697.163,01	57.899,48
E.	Overhead & Profit 10,0 % X D					75.506,25	Overhead & Profit (10,0 % X D)					69.716,30	5.789,95
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					830.568,00	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					766.879,00	63.689,00

Tabel 4.26: Selisih Perbandingan lapis resap pengikat-aspal cair/emulsi menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.

AHSP Bina Marga 2024							AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
No.	U r a i a n		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	U r a i a n		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	
A.	Tenaga						Tenaga						
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,0071	12.987,00	92,21	Pekerja	(L01)	Jam	0,0125	12.987,00	162,45	70,24
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0018	15.584,00	28,05	Mandor	(L03)	Jam	0,0031	15.584,00	48,74	20,69
	Jumlah Harga Tenaga					120,26	Jumlah Harga Tenaga					211,19	90,93
B.	Bahan						Bahan						
1.	Aspal Emulsi Css- 1 Atau Ss-1	(M31a)	Liter	1,7895	15.000,00	26.842,50	Aspal Emulsi Css- 1 Atau Ss-1	(M31a)	Liter	1,8182	15.000,00	27.272,73	430,23
	Jumlah Harga Bahan					26.842,50	Jumlah Harga Bahan					27.272,73	430,23
C.	Peralatan						Peralatan						
1.	Asp. Distributor	E41	Jam	0,00177	385.085,79	681,60	Asp. Sprayer	E03	Jam	0,00038	63.878,98	24,20	657,40
2.	Compressor	E05	Jam	0,00403	168.168,87	677,72	Compressor	E05	Jam	0,00313	168.168,87	525,91	151,81
	Jumlah Harga Peralatan					1.359,32	Jumlah Harga Peralatan					550,10	809,22
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					28.322,08	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					28.034,02	288,06
E.	Overhead & Profit 10,0 % X D					2.832,21	Overhead & Profit (10,0 % X D)					2.803,40	28,81
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					31.154,00	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					30.837,00	317,00

Tabel 4.27: Selisih Perbandingan laston lapis antara (AC-BC) menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.

AHSP Bina Marga 2024							AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
No.	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	
A.	Tenaga						Tenaga						
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	12.987,00	2.607,79	Pekerja	(L01)	Jam	0,2083	12.987,00	2.705,63	97,84
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	15.584,00	313,24	Mandor	(L03)	Jam	0,0208	15.584,00	324,67	11,43
	Jumlah Harga Tenaga					2.921,03	Jumlah Harga Tenaga					3.030,29	109,26
B.	Bahan						Bahan						
1.	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-20	(M92)	M3	0,3890	324.934,13	126.399,37	Agr Pch Mesin 5-10 & 10-20	(M92)	M3	0,4009	324.934,13	130.267,43	3.868,06
2.	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,3742	324.934,13	121.590,35	Agr Pch Mesin 0 - 5	(M91)	M3	0,3773	324.934,13	122.595,29	1.004,94
3	Semen	(M12)	Kg	9,5880	1.900,00	18.217,20	Semen	(M12)	Kg	9,4000	1.900,00	17.860,00	357,20
4	Aspal	(M10)	Kg	58,1400	18.000,00	1.046.520,00	Aspal	(M10)	Kg	55,5000	18.000,00	999.000,00	47.520,00
	Jumlah Harga Bahan					1.312.726,92	Jumlah Harga Bahan					1.269.722,72	43.004,2
C.	Peralatan						Peralatan						
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0129	499.524,55	6.443,87	Wheel Loader	E15	Jam	0,0094	499.524,55	4.692,03	1.751,84
2.	Amp	E01	Jam	0,0201	11.282.816,27	226.784,61	Amp	E01	Jam	0,0208	11.282.816,27	235.058,67	8.274,06
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	422.282,63	8.487,88	Genset	E12	Jam	0,0208	422.282,63	8.797,55	309,67
4.	Dump Truck 10 Ton	E35	Jam	0,0945	579.035,51	54.718,86	Dump Truck	E35	Jam	0,0833	579.035,51	48.252,96	6.465,9

Tabel 4.27: *Lanjutan.*

No.	AHSP Bina Marga 2024						AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0083	286.526,48	2.378,17	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0095	286.526,48	2.722,72	344,55
6.	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0067	516.779,70	3.462,42	Tandem Roller	E17a	Jam	0,0215	516.779,70	11.099,22	7.636,8
7	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0079	568.513,07	4.491,25	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0033	568.513,07	1.849,70	2.641,55
8	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					306.767,06	Jumlah Harga Peralatan					312.472,87	5.705,81
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					1.622.415,01	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					1.585.225,88	37.189,13
E.	Overhead & Profit 10,0 % X D					162.241,50	Overhead & Profit (10,0 % X D)					158.522,59	3.718,91
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					1.784.656,00	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					1.743.748,00	40.908,00

Tabel 4.28: Selisih Perbandingan bahan anti pengelupasan menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.

AHSP Bina Marga 2024						AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)	
No.	U r a i a n		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	U r a i a n		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)		Jumlah Harga (Rp.)
A.	Tenaga						Tenaga						
1.	-						-						
	Jumlah Harga Tenaga					0,00	Jumlah Harga Tenaga					0,00	0,00

Tabel 4.28: *Lanjutan.*

No.	AHSP Bina Marga 2024						AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)		Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)		
B.	Bahan						Bahan						
1.	Bahan Anti Pengelupasan	(M66)	Kg	1,0200	75.000,00	76.500,00	Bahan Anti Pengelupasan	(M66)	Kg	1,0200	75.000,00	76.500,00	0,00
	Jumlah Harga Bahan					76.500,00	Jumlah Harga Bahan					76.500,00	0,00
C.	Peralatan						Peralatan						
1.	-						-						
	Jumlah Harga Peralatan					0,00	Jumlah Harga Peralatan					0,00	0,00
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					76.500,00	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					76.500,00	0,00
E.	Overhead & Profit 10,0 % X D					7.650,00	Overhead & Profit (10,0 % X D)					7.650,00	0,00
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					84.150,00	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					84.150,00	0,00

Tabel 4.29: Selisih Perbandingan bahan beton fc' 15 Mpa menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.

No.	AHSP Bina Marga 2024						AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)		Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)		
A.	Tenaga						Tenaga						
1.	Pekerja (L01)	Jam	6,8847	12.987,00	89.411,60		Pekerja (L01)	Jam	0,8333	12.987,00	10.822,50		78.589,10
2.	Tukang (L02)	Jam	1,1474	17.532,00	20.116,22		Tukang (L02)	Jam	0,3333	17.532,00	5.844,00		14.322,22
3.	Mandor (L03)	Jam	0,5737	15.584,00	8.940,54		Mandor (L03)	Jam	0,0833	15.584,00	1.298,67		7.641,87
	Jumlah Harga Tenaga					118.468,36	Jumlah Harga Tenaga					17.965,17	100.503,19

Tabel 4.29: *Lanjutan.*

No .	AHSP Bina Marga 2024						AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)		Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)		
B.	Bahan						Bahan						
1.	Semen	(M12)	Kg	298,8600	1.900,00	567.834,00	Semen	(M12)	Kg	298,8600	1.900,00	567.834,00	0,00
2.	Agregat Halus Beton	(M01a)	M3	0,6818	148.900,00	101.520,02	Agregat Halus Beton	(M01 a)	M3	1,2472	148.900,00	185.715,33	15.804,69
3.	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,7736	324.934,00	251.368,94	Agregat Kasar	(M03)	M3	1,4357	148.900,00	213.775,37	37.593,57
							Multiple ks	(M13 0)	Lembar	0,0000	145.000,00	0,00	0,00
4.	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,0500	3.250.000,00	162.500,00	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,0505	3.250.000,00	164.125,00	1.375,00
5.	Paku	(M18)	Kg	0,2500	22.667	812.500,00	Paku	(M18)	Kg	0,6060	22.666,67	13.736,00	798.764,00
6.	Air	(M170)	Ltr	199,0408	14,65	2.915,95	Air	(M17 0)	Ltr	199,0408	14,65	2.915,95	0,00
7.	Super Plastizier	(M182)	Kg	0,0000	40.000,00	0,00	Super Plastizier	(M182)	Kg	0,0000	0,00	0,00	0,00
	Jumlah Harga Bahan					1.898.638,91	Jumlah Harga Bahan					1.148.101,65	750.537,26
C.	Peralatan						Peralatan						
1.	Wheel Loader	(E15)	Jam	0,0000	499.524,55	0,00							499.524,55
2.	Concrete Mixer	(E47)	Jam	0,5737	79.036,19	45.343,06	Concrete Mixer	(E06)	Jam	0,0833	79.036,19	6.586,35	38.756,71
3.	Truck Mixer	(E49)	Jam	0,0000	746.507,77	0,00							0,00
4.	Water Tank Truck	(E23)	Jam	0,0382	422.947,57	16.156,60							16.156,60

Tabel 4.29: *Lanjutan.*

No.	AHSP Bina Marga 2024						AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	
5	Concrete Vibrator	(E20)	Jam	0,5737	45.857,46	26.308,42							26.308,42
6	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					87.808,08	Jumlah Harga Peralatan					6.586,35	81.221,73
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					2.104.915,35	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					1.172.653,17	932.262,18
E.	Overhead & Profit (10,0 % X D)					210.491,53	Overhead & Profit 10,0 % X D					117.265,32	93.226,21
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					2.315.406,00	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					1.289.918,00	1.025.488

Tabel 4.30: Selisih Perbandingan bahan marka jalan termoplastik menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 dan AHSP Bina Marga 2023.

No.	AHSP Bina Marga 2024						AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	
A.	Tenaga						Tenaga						
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,8400	12.987,00	10.909,08	Pekerja	(L01)	Jam	0,5698	12.987,00	7.400,00	3.509,08
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0840	15.584,00	1.309,06	Mandor	(L03)	Jam	0,0570	15.584,00	887,98	421,08
	Jumlah Harga Tenaga					12.218,14	Jumlah Harga Tenaga					8.287,98	3.930,16
B.	Bahan						Bahan						
1.	Cat Marka Thermoplastic	(M17b)	Kg	3,2895	38.000,00	125.001,00	Cat Marka Thermoplastic	(M17b)	Kg	4,3860	38.000,00	166.668,00	41.667,00

Tabel 4.30: *Lanjutan.*

No.	AHSP Bina Marga 2024						AHSP Bina Marga 2023						Selisih (Rp.)
	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	Uraian		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)	
2.	Glass Bead	(M34)	Kg	0,4590	36.000,00	16.524,00	Glass Bead	(M34)	Kg	0,4590	36.000,00	16.524,00	0,00
	Jumlah Harga Bahan					141.525,00	Jumlah Harga Bahan					183.192,00	41.667,00
C.	Peralatan						Peralatan						
1.	Thermoplastic Road Marking Machine	(E88)	Jam	0,0840	74.119,73	6.226,06	Thermoplastic Road Marking Machine	(E88)	Jam	0,0570	74.119,73	4.223,35	2.002,71
2.	Compressor	(E05)	Jam	0,0840	168.168,87	14.126,19	Compressor	(E05)	Jam	0,0570	168.168,87	9.582,27	4.542,92
3.	Truck 2 Ton	(E88)	Jam	0,0840	286.185,24	24.039,56	Truck 2 Ton	(E88)	Jam	0,0570	286.185,24	16.306,85	7.732,71
4.	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00	Alat Bantu		Ls	1,0000	0,00	0,00	0,00
	Jumlah Harga Peralatan					44.391,80	Jumlah Harga Peralatan					30.112,47	14279,33
D.	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					198.134,94	Jumlah Harga Tenaga, Bahan Dan Peralatan (A + B + C)					221.592,45	23.457,51
E.	Overhead & Profit 10,0 % X D					19.813,49	Overhead & Profit (10,0 % X D)					22.159,24	2.345,75
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					217.948,00	Harga Satuan Pekerjaan (D + E)					243.751,00	25.803,00

4.4 Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan

Tabel 4. 31: Daftar kuantitas dan harga spesifikasi umum bina marga 2023.

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
	DIVISI 1. UMUM				
1.8.(1)	Sistem Manajemen Keselamatan Lalu Lintas	LS	1.0	880,000.00	880,000.00
1.19	Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	LS	1.0	29,370,000.00	29,370,000.00
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 1 <i>(masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)</i>				30,250,000.00
	DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK				
3.1.(1)	Galian Biasa	M ³	579.18	25,669.00	14,866,971.42
3.1.(8)	Galian Perkerasan Beraspal tanpa Cold Milling Machine	M ³	1,080.80	390,178.44	421,704,853.80
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3 <i>(masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)</i>				436,571,825.22
	DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR				
5.1.(1)	Lapis Fondasi Agregat Kelas A	M ³	1,182.00	766,879.00	906,450,978.00
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 5 <i>(masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)</i>				906,450,978.00
	DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL				
6.1 (1)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi	Liter	6,698.00	30,837.00	206,546,226.00
6.3(6a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Ton	1,096.89	1,743,748.00	1,912,699,743.7
6.3.(8)	Bahan anti pengelupasan	Kg	186.28	84,150.00	15,675,462.00
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 6 <i>(masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)</i>				2,134,921,431.7
	DIVISI 7. STRUKTUR				
7.1 (8)	Beton , fc'15 Mpa	M ³	579.18	1,289,918.00	747,094,707.24
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 7 <i>(masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)</i>				747,094,707.24
	DIVISI 09. PEKERJAAN HARIAN & PEKERJAAN LAIN-LAIN				
9.2.(1)	Marka Jalan Termoplastik	M ²	141.84	243,751.00	34,573,641.84
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 09 <i>(masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)</i>				34,573,641.84

Tabel 4. 32: Daftar kuantitas dan harga spesifikasi umum bina marga 2024.

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
	DIVISI 1. UMUM				
1.8.(1)	Sistem Manajemen Keselamatan Lalu Lintas	LS	1.0	880,000.00	880,000.00
1.19	Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	LS	1.0	29,370,000.00	29,370,000.00
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 1 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)				30,250,000.00
	DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK				
3.1.(1)	Galian Biasa	M ³	579.18	35,041.00	20,295,046.38
3.1.(8)	Galian Perkerasan Beraspal tanpa Cold Milling Machine	M ³	1,080.80	300,237.86	324,497,081.19
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)				344,792,127.57
	DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR				
5.1.(1)	Lapis Fondasi Agregat Kelas A	M ³	1,182.00	830,568.00	981,731,376.00
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 5 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)				981,731,376.00
	DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL				
6.1 (1)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi	Liter	6,698.00	31,154.00	208,669,492.00
6.3(6a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Ton	1,096.89	1,784,656.00	1,957,571,319.84
6.3.(8)	Bahan anti pengelupasan	Kg	186.28	84,150.00	15,675,462.00
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 6 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)				2,181,916,273.84
	DIVISI 7. STRUKTUR				
7.1 (8)	Beton , fc'15 Mpa	M ³	579.18	2,315,406.00	1,341,036,847.08
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 7 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)				1,341,036,847.08
	DIVISI 09. PEKERJAAN HARIAN & PEKERJAAN LAIN-LAIN				
9.2.(1)	Marka Jalan Termoplastik	M ²	141.84	217,984.00	30,913,744.32
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 09 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)				30,913,744.32

Tabel 4.33: Selisih perbandingan rekapitulasi perkiraan harga pekerjaan.

No Divisi	Uraian	AHSP Bina Marga 2024	AHSP Bina Marga 2018	Selisih (Rp.)
		Jumlah Harga Pekerjaan (Rupiah)		
1	Umum	30.250.000,00	30.250.000,00	0,00
2	Pekerjaan Tanah Dan Geosintetik	344.792.127,57	436.571.825,22	-91.779.697,65
3	Pekerasan Berbutir Dan Perkerasan Beton Semen	981.731.376,00	906.450.978,00	+75.280.398,00
4	Perkerasan Aspal	2.181.916.273,84	2.134.921.431,72	+46.994.842,12
5	Struktur	1.341.036.847,08	747.094.707,24	+593.942.139,84
6	Pekerjaan Harian Dan Pekerjaan Lain-Lain	30.913.744.32	34.573.641,84	-3.659.897,52
	(A) Jumlah Harga Pekerjaan (termasuk Biaya Umum dan Keuntungan)	4.910.640.369	4.289.862.584	+620.777.785,00
	(B) Pajak Pertambahan Nilai (PPN) = 11% x (A)	540.170.441	471.884.884	+68.285.557,00
	(C) Jumlah Total Harga Pekerjaan = (A) + (B)	5.450.810.809	4.761.747.468	+689.063.341,00
	(D) Dibulatkan	5.450.811.000	4.761.747.000	+689.064.000,00

4.5 Pembahasan

Dalam penelitian ini, analisa harga satuan pekerjaan menggunakan dua metode, yaitu AHSP Bina Marga 2023 dan AHSP Bina Marga 2024. Analisa harga satuan pekerjaan meliputi komponen biaya tenaga kerja, bahan, dan peralatan yang diperlukan untuk masing-masing jenis pekerjaan. Perhitungan ini penting untuk memperoleh estimasi biaya yang akurat dan efisien dalam pelaksanaan peningkatan jalan.

Berdasarkan tabel analisa harga satuan pekerjaan dari kedua metode tersebut, terdapat perbedaan harga satuan pada berbagai pekerjaan, termasuk manajemen dan keselamatan lalu lintas, galian biasa, lapis fondasi agregat kelas A, lapis resap pengikat aspal, marka jalan termoplastik, dan beton $fc'15$ MPa. Selisih harga satuan ini menunjukkan adanya perubahan harga satuan yang dipengaruhi oleh update data harga bahan, upah tenaga kerja, dan efisiensi penggunaan alat.

Perbandingan selisih biaya antara metode AHSP Bina Marga 2023 dan 2024 menunjukkan variasi biaya pada masing-masing jenis pekerjaan. Misalnya, pekerjaan perkerasan dan struktur mengalami perbedaan signifikan dalam selisih

biaya. Hal ini mengindikasikan perlunya penyesuaian anggaran biaya berdasarkan metode terbaru agar estimasi biaya lebih realistis dan sesuai kondisi terkini.

Rekapitulasi biaya total peningkatan jalan sepanjang 1970 meter pada Kecamatan Kluet Selatan menggunakan kedua metode menunjukkan bahwa total biaya dengan AHSP Bina Marga 2024 lebih tinggi dibandingkan AHSP Bina Marga 2023. Ini bisa terjadi karena perubahan harga komponen biaya dan penyesuaian faktor efisiensi kerja yang terbaru. Pajak pertambahan nilai (PPN) pun sesuai dengan total pekerjaan yang disesuaikan. Selisih total biaya yang mencapai ratusan juta rupiah memerlukan perhatian dalam proses perencanaan agar anggaran tepat sasaran.

Perhitungan dengan metode AHSP Bina Marga 2024 memberikan gambaran yang lebih terperinci dan update terhadap faktor harga bahan dan upah tenaga kerja lokal di Kabupaten Aceh Selatan. Dengan demikian, metode ini lebih direkomendasikan untuk menghasilkan RAB yang efisien dan ekonomis. Namun, perbedaan yang ada harus menjadi bahan evaluasi agar setiap penggunaan metode dalam perencanaan proyek konstruksi bisa disesuaikan dengan kondisi lapangan aktual.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Besar biaya pelaksanaan peningkatan jalan Suak Bakong - Barat Daya menggunakan AHSP Bina Marga 2024 lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan AHSP Bina Marga 2018. Estimasi biaya dengan menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 adalah Rp 5.450.811.000, sedangkan AHSP Bina Marga 2023 adalah Rp 4.761.747.000.
2. Terdapat selisih harga satuan pekerjaan yang signifikan pada beberapa komponen pekerjaan antara kedua metode AHSP tersebut, terutama pada pekerjaan perkerasan dan struktur jalan. Pada AHSP Bina Marga 2024 didapatkan nilai estimasi sebesar 5.450.811.000 lalu pada AHSP Bina Marga 2023 sebesar 4.761.747.000, selisih antara keduanya sebesar 689.064.000. Dengan selisih perbandingan 1 : 1,14. Hal ini menunjukkan bahwa pembaruan data pada metode AHSP 2024 mempengaruhi kenaikan biaya estimasi.
3. Perbandingan biaya peningkatan jalan berdasarkan kedua metode menunjukkan bahwa penggunaan AHSP Bina Marga 2023 memberikan estimasi biaya yang lebih ekonomis dan sesuai dengan kondisi harga bahan dan upah tenaga kerja terbaru di Kabupaten Aceh Selatan.

5.2 Saran

1. Disarankan agar pelaksanaan proyek peningkatan jalan menggunakan metode AHSP Bina Marga 2024 sebagai acuan utama, karena metode ini memberikan estimasi biaya yang lebih akurat dan realistis sesuai kondisi terbaru di lapangan.
2. Diperlukan peningkatan pengawasan dan monitoring pelaksanaan proyek untuk meminimalisir risiko pembengkakan biaya, keterlambatan pelaksanaan, dan memastikan kualitas pekerjaan sesuai standar.

3. Diharapkan pengembangan model estimasi biaya yang mengakomodasi variabel-variabel seperti kondisi geografis dan iklim lokal dapat dilakukan untuk meningkatkan ketepatan perencanaan biaya di masa mendatang.
4. Perlu dilakukan penyesuaian berkala terhadap harga satuan bahan dan upah tenaga kerja yang digunakan dalam analisis untuk mencerminkan kondisi pasar lokal agar perencanaan anggaran lebih realistis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alami, N., Aziz, U. A., & Margiarti, D. (2021). *Studi Komparasi Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Antara Metode Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Dan Standar Nasional Indonesia (SNI)*. 5, 10.
- Aldilase, B. P., Tamara, S. R., Narayudha, M., & Kushardjoko, W. (2014). Analisa Dan Perencanaan Peningkatan Jalan Alternatif Manyaran – Mijen. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 3(1), 187–193.
- Anggara, I. M. B., Hasan, A., & Siddik, J. (2018). Perencanaan Anggaran Biaya Dan Penjadwalan Pelaksanaan Pada Jalan Malikul Saleh Kecamatan Banda Raya Kota Banda Aceh Dengan Metode AHSP 2016. *Jurnal Sipil Sains Terapan*.
- Asikin, M. A., Nasrul, N., Mustika, W., & Rustan, F. R. (2022). Tinjauan Rencana Anggaran Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Peningkatan Jalan Chairil Anwar Kota Kendari. *Media Konstruksi*, 7(2), 113.
- Melani Dea 2017.” Evaluasi Estimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Dengan Menggunakan Metode Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Dan Analisa Bina Marga (K) Proyek Pembangunan Transmigrasi Teget Kabupaten Bener Mariah.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2018). Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018 (Revisi 2) Untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan Dan Jembatan. *Edaran Dirjen Bina Marga Nomor 02/SE/Db/2018, Revisi 2*, 1–1036.
- Fajar, C., & Oetomo, W. (2023). Analisis Rencana Anggaran Biaya Dan Durasi Pekerjaan Perkerasan Jalan Pada Proyek Peningkatan Jalan Weekapoda-Dikira Kabupaten Sumba Barat Daya. *Jurnal Sains Riset*, 13(2), 505–516.
- Kementrian Pekerjaan Umum, 2016. Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)
- Manajemen, J., & Infrastruktur, A. (2023). *Penggunaan Metode Cost Significant Model Untuk Memprediksi Biaya Pembangunan Jalan Baru*. 7(3), 195–210.
- Mulyanto, D. E. (2019). *Pemeliharaan Rutin, Kondisi Jalan Dan Biaya Pemeliharaan Jalan Pada Satuan Kerja Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah I Jawa Timur* (Doctoral dissertation, Untag 1945 Surabaya).
- Ramdhani, F. (2016). Analisa Perbandingan Biaya Konstruksi Jalan Perkerasan Lentur dan Perkerasan Kaku pada Jalan Maredan Provinsi Riau. *Jurnal Saintis*, 16(1), 63–75.

Ramadhan, Syahril. (2024). ANALISIS BIAYA PENINGKATAN JALAN PASIR PERMIT – AIR HITAM KECAMATAN LIMAPULUH KABUPATEN BATUBARA

Sri Mahapatni, I. A. P., Putra, C., & Murwanta, K. E. (2022). Analisis Kinerja Waktu dan Biaya Pelaksanaan Proyek dengan Metode Earned Value Pada Proyek Pembangunan Jembatan Pangkung Dalem Ruas Jalan Gitgit-Wanagiri. *Jurnal Ilmiah Kurva Teknik*, 11(2), 17–25.

Sukirman, S. (1999). Tl I/ ,1. *Perkerasan Jalan Lentur*, 1–129.

Ulya, N. R. (2018). *Analisis Tebal Lapis Perkerasan Lentur Jalan Simokerto-Jalan Kenjeran Dengan Metode Road Note 31* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945).

Warsiti, W., & Risman, R. (2016). Analisis Kekuatan Perkerasan Jalan Batas Ska Barat – Batas Kota Boyolali. *Bangun Rekaprima*, 1(2), 21–28.

LAMPIRAN

Tabel Lamp. 1: Uraian analisa harga satuan keselamatan dan kesehatan kerja (keselamatan konstruksi).

No.	U R A I A N		SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	DATA DAN ASUMSI PERMEN No.21/PRT/2019					
	Tidak ada data dan asumsi yang dibutuhkan					
B.	Keselamatan Konstruksi	PERMEN No.21/PRT/2019				
1	Penyiapan RKK :					
a	Pembuatan Dokumen Rencana Keselematan Konstruksi		Set	1	300,000	300,000
2	Sosialisasi dan Promosi Dan Pelatihan:					
h	Spanduk (Banner)		Lbr	1	150,000	150,000
3	Alat Pelindung Kerja (APK) dan Alat Pelindung Diri (APD)					
	Alat Pelindung Diri (APD) terdiri atas:					
a	Topi pelindung (Safety helmet)	Pekerja, Staf, dan Tamu	Buah	5	75,000	375,000
d	Pelindung pernafasan dan mulut (Masker)	Sesuai Kebutuhan	Box	1		
e	Sarung tangan (Safety gloves)	Sesuai Kebutuhan	Psg	5	15,000	75,000
f	Sepatu keselamatan (Safety shoes)	Pekerja, Staf, dan Tamu	Psg	5	250,000	1,250,000
h	Rompi keselamatan (Safety vest)	Sesuai Kebutuhan	Buah	5	50,000	250,000
4	Asuransi dan Perizinan					
a	Asuransi dan Perizinan		Ls	1	2,500,000	2,500,000
5	Personel K3 Konstruksi					
pilih salah satu sesuai yg ditetapkan PPK	a 2	Ahli K3 Muda berpengalaman 3 thn atau Madya 0 thn (Resiko Sedang)	OB	6	3,500,000	21,000,000
6	Fasilitas sarana kesehatan					
A	Peralatan P3K (Kotak P3K, Tandu, Obat Luka, Perban, Dll)		Ls	1	500,000	500,000
7	Rambu-Rambu Terdiri Atas:			Ada Di 1.8 (Manajemen Keselamatan Lalu Lintas)		
9	Lain-Lain Terkait Pengendalian Risiko K3					
A	Alat Pemadam Api Ringan (APAR)		Buah	1	300,000	300,000
C	TOTAL BIAYA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA					26,700,000.00
D	OVERHEAD & PROFIT 10.00% X D					2,670,000.00
E	HARGA SATUAN PEKERJAAN (C+D)					26,700,000.00

Tabel Lamp. 2: Uraian analisa harga satuan galian biasa.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
2	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.26	-	Tabel A.1a tanah liat
3	Berat Isi Lepas	Bil	1.15	ton/m3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	3.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.10	-	Tabel 9, Mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83		Tabel 12, Baik
	Faktor konversi, (asumsi : kedalaman 40-75%, Normal (Large Dumping Target), Fv = 1)	Fv	1.00		Tabel 11, Mudah
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0.22	menit	
No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	- Lain lain	T2	0.10	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0.32	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	200.28	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0050	Jam	
2.b.	FLAT BED TRUCK 4 TON	(E08)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 4 / Bil	V	3.49	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/Jam	area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM/Jam	area: uphill or downhill
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = (V/Q1) x 60	T1	1.05	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	4.50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	9.55	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Fk \times Ts2}$	Q2	18.22	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = $1 : Q2$	(E35)	0.0549	Jam	
2.c.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				
	- Keranjang				
3	Tenaga				
	Produksi menentukan : EXCAVATOR	Q1	200.28	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = $Tk \times Q1$	Qt	1,401.95	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	3.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0.0150	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0.0050	Jam	
4	Harga Dasar Satuan Upah, Bahan dan Alat				
5	Analisa Harga Satuan Pekerjaan.				
	Didapat harga satuan pekerjaan: Rp. 35,041.00/m3				
6	Waktu Pelaksanaan yang diperlukan				
	Masa pelaksanaan : 6 bulan				
7	Volume pekerjaan: 579 m3				

Tabel Lamp. 3: Uraian analisa harga satuan galian perkerasan beraspal tanpa cold milling machine.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
2	Faktor pengembangan bahan	Fk	1.23	-	Agr Kelas A (P ke L)
3	Tebal perkerasan aspal	t	0.06	M	
4	Berat Isi Lepas	Bil	1.64	ton/m3	
II.	URUTAN KERJA				
1	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh :	L	3.00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	<u>CONCRETE CUTTER (0.5-0.7 m/menit)</u>	E76			
	Kapasitas pemotongan per jam	v	42.00	m/Jam	asumsi utk tebal 5 cm
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83		
	Kapasitas prod/jam = $v \times Fa \times 2 \times 0.05$	Q1	3.49	M3	asumsi utk luas 2 m2
	Koefisien alat / m3 = $1 : Q1$	E76	0.2869	Jam	
2.b.	<u>JACK HAMMER</u>	E26			
	Kapasitas bongkar	bk	24.00	m2/jam	hanya mencongkel
	Effisiensi kerja	Fa	0.83		
	Kapa. Prod/jam = $Fa \times t \times bk$	Q2	1.195	M3	
	Koefisien Alat / m3 = $1 : Q2$		0.8367	Jam	
2.c.	<u>AIR COMPRESSOR</u>	E5			
	Kapasitas bongkar	V	600.00	m2/jam	
	Effisiensi kerja	Fa	0.83		
	Kapa. Prod/jam = $V \times Fa$	Q2	498.000	M3	
	Koefisien Alat / m3 = $1 : Q2$		0.0020	Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK 4 TON</u>	(E08)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	2.44	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/Jam	area : flat
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM/Jam	area : flat
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = $(V/Q1) \times 60$	T1	41.98	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	4.50	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	3.00	menit	
	- Lain-lain	T4	1.00	menit	
		Ts2	50.48	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2}$	Q2	1.95	M3/Jam	
	Koefisien Alat / m3 = $1 : Q2$	(E35)	0.5120	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : JACK HAMMER	Q2	0.84	M3/Jam	
	Produksi Galian / hari = $Tk \times Q1$	Qt	5.86	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	6.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	7.1712	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	1.1952	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 300,237.86 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : 6 bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1,080.8 M3				

Tabel Lamp. 4: Uraian analisa harga satuan lapis fondasi agregat kelas A.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	8.00	KM	
2	Tebal lapis agregat padat	t	0.15	M	
3	Berat isi padat	Bip	1.810	ton/m3	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
4	Lapis Fondasi Agregat Kelas A Jadi (Lepas)	Agregat A	500,00 0.00	Rp/m3	Asumsi : Harga Di Base Camp
6	Faktor kehilangan material :	Fh	1.10		50% di pelaksanaan
7	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1.582	ton/m3	
8	Faktor Konversi Bahan (Lepas Ke Padat) = Bil/BiP	Fk	0.87		
II.	URUTAN KERJA				
	Tidak ada urutan kerja yang diperlukan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Agregat A = 1 M3 x Fh / Fk	(M26)	1.2585	M3	
2.	ALAT				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.95	-	Tabel 16, Mudah
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.80	-	Tabel 4, Baik
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0.45	menit	Tabel 18, mudah
	Kap. Prod. / jam = $V \times Fb \times Fa \times 60$	Q1	132.85	M3	
	$Ts1 \times Bip/Bil$				
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0.0075	jam	
2.b.	DUMP TRUCK TRONTON 10 TON	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / Bil	V	6.32	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.80	-	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60/Q1$	T1	2.85	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	12.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	8.00	menit	
	- lain-lain	T4	1.25	menit	Lain-lain 1.25 - 1.65 menit
		Ts2	24.10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $V \times Fa \times 60$	Q2	11.00	M3	
	Ts2 x Bip/Bil				
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E35)	0.0909	jam	
2.c.	Motor Grader	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50.00	M	
	Lebar hamparan total (untuk menentukan jumlah lintasan)	W	6.50	M	
	Lebar kerja blade	b	2.60	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.60	-	Tabel 15, Pnybrn & grgd
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	KM/jam	Tabel 13, field grading
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	2 x pp maks
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	Tabel 14 Overlay
	Lajur lintasan ($N = W/(b-bo)$)	N	3.00		
	Waktu Siklus :	Ts3			
	- Perataan 1 lintasan = $Lh : (v \times 1000) \times 60$	T1	0.75	menit	
	- Lain-lain	T2	1.00	menit	
		Ts3	1.75	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	92.57	M3	
	Koefisien alat/m3 = 1 : Q3	(E13)	0.0108	jam	
24	Vibratory Roller	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	3.00	KM/jam	Tabel 24, Vibrating Roller
	Lebar lajur lalu lintas	W	6.50	M	
	Lebar roda alat pemadat	b	1.68	M	
	Lebar overlap	bo	0.20	M	
	Lebar efektif pemadatan ($be = b - bo$)	be	1.48	M	
	Jumlah lintasan	n	8.00	lintasan	4 x pp lintasan
	Jumlah lajur lintasan	N	2.00	kali	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.80	-	Tabel 4, Baik
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	71.10	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0.0141	jam	
2.e	ALAT BANTU				
	Tidak ada alat bantu yang diperlukan				
3	Tenaga				
	Produksi menentukan : WHEEL LOADER	Q4	132.85	M3/jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Produksi agregat / hari = $Tk \times Q4$	Qt	929.97	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	7.00	orang	Pengendalian kadar air
	- Mandor	M	1.00	orang	
No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Koefisien tenaga/M3:				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0.0527	jam	
No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0.0075	jam	
4	Harga Dasar Satuan Upah Bahan dan Alat				
5	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lihat perhitungan da;am formulir standar untuk perekaman analisa masing-masing harga satuan. Didapat harga satuan pekerjaan: Rp 830,568.00/m3				
6	Waktu pelaksanaan yang diperlukan Masa pelaksanaan: 6 bulan				
7	Volume pekerjaan yang diperlukan Volume pekerjaan: 1,182.00 M3				

Tabel Lamp. 5: Uraian analisa harga satuan lapis resap pengikat - aspal cair/emulsi.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.42	KM	
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
3	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.00		
4	Bahan :				
	- Kadar Residu Aspal Emulsi	Ae	55	%	
5	Berat isi bahan :				
	- Aspal Emulsi	D1	0.985	Kg / liter	
II.	URUTAN KERJA				
	Tidak ada urutan kerja yang diperlukan.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 liter Lapis Resap Pengikat Aspal Emulsi diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1.00	liter	
1.a.	Aspal emulsi = PC Ae	(M31a)	1.8182	Liter	
2.	ALAT				
2.a.	ASPHALT SPRAYER	(E03)			
	Kapasitas tangki aspal	Cp	850.00	Liter	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Tenaga penggerak	Pw	4.00	Hp	
	Kapasitas pompa aspal	pa	55	liter/menit	
	Faktor efisiensi kerja	Fa	0.80		
	Kap. Prod. / jam = $pa \times Fa \times 60$	Q1	2,640.00	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	0.00038	Jam	
2.b.	<u>AIR COMPRESSOR</u>	(E05)			
	Kecepatan	v1	0.171	km/jam	Asumsi : 10m2/menit
	Lebar penyemprotan	b	5.50	m	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.80		Tabel 4, Baik
	Jumlah penyemprotan	n	2.00	kali	
	Kadar Aspal yang digunakan	Kdr	0.85	liter/m2	Pasal 6.1.4.2).a)
	Kap. Prod. / jam = $v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr / n$	Q2	319.77	liter	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05)	0.00313	Jam	
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : AIR COMPRESSOR	Q4	319.77	liter	
	Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = $Tk \times Q4$	Qt	2,238.39	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = $(Tk \times P) : Qt$	(L01)	0.0125	Jam	
	- Mandor = $(Tk \times M) : Qt$	(L03)	0.0031	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 31,154.00 / liter.				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : 6 bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 6,698.00 Liter				

Tabel Lamp. 6: Uraian analisa harga satuan laston lapis antara (AC-BC).

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
2	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	8.00	KM	
3	Tebal Lapis (AC-BC) padat	t	0.06	M	
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
5	Faktor kehilangan material : - Agregat	Fh1	1.10	-	Tabel A.3a, Curah
	- Aspal	Fh2	1.00	-	Tabel A.3a, Kemasan
6	Komposisi campuran AC-BC :				
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	5-10&10-20	46.76	%	
	- Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	0-5	46.75	%	
	- Semen	FF	0.94	%	
	- Asphalt	As	5.55	%	
	- Anti Stripping Agent	Asa	0.30	%As	Dibayar terpisah
7	Berat Isi bahan :				
	- AC-BC	D1	2.32	ton / M3	
	- Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 20 mm	D2	1.28	ton/m ³	lepas
	- Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D3	1.36	ton/m ³	lepas
		Drt	1.32	ton/m ³	lepas
8	Jarak Stock file ke cold bin	I	0.05	km	
II.	URUTAN KERJA / METODE PELAKSANAAN				
	Tidak ada urutan kerja yang diperlukan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-20 = ("5-10&10-20" x Fh1) : D2	(M92)	0.4009	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : D3	(M91)	0.3773	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9.4000	Kg	
1.d.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	55.5000	Kg	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1.50	M3	
	Faktor bucket	Fb	0.95	-	Tabel 16, Mudah
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.80	-	Tabel 4, Mudah
	Waktu Siklus : T1 + T2 + T3	Ts1	0.85	menit	
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15.00	km/jam	Tabel 22, Baik
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20.00	km/jam	Tabel 22, Baik
	- Muat ke Bin = (I x 60) / Vf	T1	0.20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (I x 60) / Vr	T2	0.15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0.50	menit	
		Ts1	0.85	menit	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times D1}{Ts1}$	Q1	106.46	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0.0094	Jam	
2.b.	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)			
	Kapasitas produksi	V	60.00	ton / Jam	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.80	-	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa	Q2	48.00	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q2	(E01)	0.0208	Jam	
2.c.	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E12)			
	Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	Q3	48.00	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q3	(E12)	0.0208	Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK TRONTON 10 TON</u>	(E35)			
	Muatan dalam bak yang diijinkan = 10 / D1	V	4.31	M3	volume padat
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.80	-	Tabel 7, Baik
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40.00	Km / Jam	Tabel 8, Datar
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60.00	Km / Jam	Tabel 8, Datar
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1.00	ton	Asumsi 60 Detik
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1.00	menit	Untuk 1 Batch
	Waktu Siklus	Ts2			
	- Mengisi Bak = (VxD) : Q2b x Tb	T1	10.00	menit	
	- Angkut = (L : v1) x 60 menit	T2	12.00	menit	
	- Tunggu + dump + Putar	T3	10.00	menit	
	- Kembali = (L : v2) x 60 menit	T4	8.00	menit	
		Ts2	40.00	menit	
	Kap.Prod. / jam = V x Fa x 60 x D1	Q4	12.00	ton	
	Ts2				
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q4	(E35)	0.0833	Jam	
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)			
	Kecepatan menghampar	V	5.00	m/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.80	-	Tabel 4, Baik
	Lebar hamparan	b	3.15	meter	
	Kap.Prod. / jam = V x b x 60 x Fa x t x D1	Q5	105.24	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q5	(E02)	0.0095	Jam	
2.f.	<u>TANDEM ROLLER (8 - 10 TON)</u>	(E17a)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	4.00	Km / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.53	M	
	Jumlah lintasan	n	6.00	lintasan	2 awal & 4 Akhir
	Jumlah lajur lintasan	N	2.00	Kali	
	Lebar overlap	bo	0.15	m	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.80	-	Tabel 4, Baik
	Kap. Prod./jam = $\frac{(N(b-bo)+bo) \times v \times 1000 \times t \times Fa}{n \times N}$	Q6	46.56	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q6	(E17a)	0.0215	Jam	
2.g.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)			
	Kecepatan rata-rata	v	6.00	KM / Jam	
	Lebar efektif pemadatan	b	1.99	M	
	Jumlah lintasan	n	4.00	lintasan	
	Lajur lintasan	N	2.00		
	Lebar Overlap	bo	0.30	M	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.80	-	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D1}{n \times N}$	Q7	307.35	ton	
	Koefisien Alat / ton = 1 : Q7	(E18)	0.0033	Jam	
2.h.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Tidak ada alat bantu yang dibutuhkan				
3.	<u>TENAGA</u>				
	Produksi menentukan : AMP	Q2	48.00	ton	
	Produksi AC-BC / hari = Tk x Q5	Qt	336.00	ton	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien Tenaga / ton :				
	- Pekerja = (Tk x P) / Qt	(L01)	0.2083	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) / Qt	(L03)	0.0208	Jam	
4.	<u>HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT</u>				
	Lihat lampiran.				
5.	<u>ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN</u>				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 1,784,656.00 / TON				
6.	<u>WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN</u>				
	Masa Pelaksanaan : 6 bulan				
7.	<u>VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN</u>				
	Volume pekerjaan : 1,096.89 ton				

Tabel Lamp. 7: Uraian analisa harga satuan bahan anti pengelupasan.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10.42	KM	
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	Jam	
3	Faktor kehilangan bahan	Fh	1.02	-	
II.	URUTAN KERJA				
	Tidak ada urutan kerja yang diperlukan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Untuk mendapatkan 1 Kg Bahan Anti Pengelupasan diperlukan : (1 liter x Fh)	Pc	1.02	Kg	
2.	ALAT				
	Tidak ada alat yang digunakan				
3.	TENAGA				
	-				
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp.15,675,462.00 /Liter				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : 6 .bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 186.28 Kg				

Tabel Lamp. 8: Uraian analisa harga satuan beton fc`15 MPa.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
I.	ASUMSI				
1	Jarak rata-rata Batching Plan ke lokasi pekerjaan	L	10.42	KM	
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
3	Perbandingan Camp. : Semen	Sm	293.00	Kg/M3	slump = 50 mm
	: Agregat Halus	Ps	850.00	Kg/M3	FM pasir = 2,75
	: Agregat Kasar	Kr	921.00	Kg/M3	Max Size 19 mm
	: Air	W	195.14	Kg/M3	f.a.s.= 0,666
	: Super Plasticizer	Plt	0.00	Kg/M3	1,5% terhadap semen
4	Berat Isi :				

	- Agregat Halus	BiL1	1.36	T/M3	
	- Agregat Kasar	BiL2	1.28	T/M3	
8	Faktor kehilangan bahan : Semen	Fh1	1.02		
	: Agregat/Agregat Halus	Fh2	2.00		
9	Berat Isi:				
	- Agregat Kasar	BiP	1.53	T/M3	
II.	URUTAN KERJA				
	Tidak ada urutan kerja yang diperlukan.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Semen (PC) = Sm x Fh1	(M12)	298.8600	Kg	1,700
1.b.	Agregat Halus Beton = (Ps/1000 : BiL1) x Fh2	(M01a)	1.2472	M3	1,842
1.c.	Agregat Kasar = (Kr/1000 : BiL2) x Fh2	(M03)	1.4357	M3	
1.d.	Multipleks = ((10x8+0.25x2x(8+10))/(1.2x2.4)/(10x8x0.25)) x Fh1	(M130)	0.0000	Lembar	
1.d.	Kayu Perancah dan/atau Bekisting	(M19)	0.0505	M3	
1.e.	Paku = M19 x 12	(M18)	0.6060	Kg	
1.f.	Air = Air x Fh1	(M170)	199.0408	Ltr	
1.g.	Super Plastizier = Plt x Fh1	(M182)	0.0000	Kg	
	Kapasitas bucket	V	0.00	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	0.85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Waktu Siklus				
	- Memuat Agregat ke Batching Plant	T1	0.50	menit	
	- Hauling material dan Lain lain	T2	0.60	menit	
		Ts1	1.10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Ts1}$	Q1	0.000	M3	
	Koefisien Alat/M2 = 1 : Q1		#DIV/0!	Jam	
2.b.	CONCRETE MIXER (Beton Molen) 500 Liter, 20 HP	(E06)			
	Kapasitas Alat	V1	500.00	liter	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.80	-	
	Waktu siklus : (T1 + T2 + T3 + T4)	Ts			
	- Mengisi	T1	0.50	menit	
	- Mengaduk	T2	1.00	menit	
	- Menuang	T3	0.30	menit	
	- Tunggu, dll.	T4	0.20	menit	
		Ts2	2.00	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V1 \times Fa \times 60}{1000 \times Ts1}$	Q2	12.000	M3/jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E47)	0.0833	jam	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
2.c.	TRUCK MIXER AGITATOR; UD Q CVE28064; 5 M3; 280 HP	(E49)			
	Kapasitas drum	V2	0.00	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Kecepatan rata-rata isi	v1	20.00	KM / Jam	area: uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40.00	KM / Jam	area: uphill or downhill
	Waktu Siklus				
	- mengisi = $(V : Q2) \times 60$	T1	0.00	menit	
	- mengangkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	31.25	menit	
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	15.62		
	- menumpahkan dll	T4	5.00	menit	
		Ts3	51.87	menit	
	Kap.Prod. / jam = $\frac{V2 \times Fa \times 60}{Ts3}$	Q3	0.0000	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E49)	#DIV/0!	Jam	
2.d.	<u>WATER TANK TRUCK</u>	(E23)			
	Volume Tanki Air	V	0.00	M3	
	Kebutuhan air / M3 beton	Wc	0.07	M3	
	Faktor Efisiensi Alat	Fa	0.83	-	
	Kapasitas pompa air	Pa	100.00	liter/menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q4	71.14	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E23)	0.0141	jam	
2.e.	<u>CONCRETE VIBRATOR; GX 160; 5,5 HP</u>	(E20)			
	Kebutuhan alat penggetar beton disesuaikan dengan kapasitas produksi alat pencampur (concrete mixing plant) dibutuhkan	n vib	0	buah	Spesifikasi Umum Tabel 7.1.4.1)
					butuh 6 bh untuk 20m3
	Kap. Prod. / jam = $Q2 / n \text{ vib}$	Q5	#DIV/0!	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q5	(E20)	#DIV/0!	jam	
2.f.	<u>ALAT BANTU</u>				
	Tidak ada alat yang diperlukan.				
3.	<u>TENAGA</u>				
	Produksi Beton dalam 1 hari = $Tk \times Q1$	Qt	84.00	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Tukang :	Tb	4.00	orang	
	Tk batu/cor = 2				
	Tk Kayu/bekisting = 2				
	- Pekerja	P	10.00	orang	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KET
	Koefisien Tenaga / M3 :				
	- Mandor = $(T_k \times M) : Q_t$	(L03)	0.0833	jam	
	- Tukang = $(T_k \times T_b) : Q_t$	(L02)	0.3333	jam	
	- Pekerja = $(T_k \times P) : Q_t$	(L01)	0.8333	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 2,315,406.00 / M3				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : 6 bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 579.18 M3				

Tabel Lamp. 9: Uraian analisa harga satuan marka jalan termoplastik.

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Jarak rata-rata Base camp ke lokasi pekerjaan	L	10.42	KM	
2	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7.00	jam	
3	Faktor Kehilangan Material	Fh	1.02	-	
4	Tebal lapisan cat secara manual	t	2.00	mm	sesuai dng Gambar
5	Berat Isi Bahan Cat	BI.Cat	2.15	Kg/Liter	
6	Perbandingan pemakaian bahan : - Cat	C	100.00	%	
	Panjang cat	Cat	3.00	m	
	Panjang kosong	Ksg	5.00	m	
II.	URUTAN KERJA				
	Tidak ada urutan kerja yang diperlukan				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a	Cat Marka Thermoplastic = $1 \times 1 \times t / 1000 \times F_h \times 1000 \times BI \text{ Cat}$	(M17b)	4.3860	Kg	
1.b	Glass Bead = $0,45 \times F_h$	(M34)	0.4590	Kg	
2.	ALAT				
2.a	THERMOPLASTIC ROAD MARKING MACHINE	(E85)			
	Kecepatan bergerak bukan didorong	v	1.30	km/jam	
	Lebar penyemprotan	b	0.12	m	

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.80		
	Kap. Prod. / jam = $(vx1000/(cat+ksg)) \times (cat/(cat+ksg)) \times cat \times b \times Fa$	Q1	17.55	m2	
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E85)	0.05698	Jam	
2.b.	AIR COMPRESSOR	(E05)			
	Kap. Prod. / jam =	Q2	17.55	M2/Jam	
	Koef. Alat / M2 = 1 : Q2	(E05)	0.05698	Jam	
2.c.	TRUCK 2 TON	(E88)			
	Kap. Prod. / jam =	Q2	17.55	M2/Jam	
	Koef. Alat / M2 = 1 : Q2	(E88)	0.05698	Jam	
2.d.	<u>ALAT BANTU</u>			Ls	
	Tidak ada alat bantu yang diperlukan				
3.	TENAGA				
	Produksi pekerjaan per hari = $Q1 \times Tk$	Qt	122.85	M2	
	dibutuhkan tenaga :				
	- Mandor	M	1.00	orang	
	- Pekerja	P	10.00	orang	
	Koefisien Tenaga / M2 :				
	- Mandor = $(M \times Tk) : Qt$	(L03)	0.0570	jam	
	- Pekerja = $(P \times Tk) : Qt$	(L01)	0.5698	jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 217,948.00 / M2				
6.	MASA PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : 6 bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 141.84 M2				



Gambar L.1: Kondisi jalan di STA 0+000.



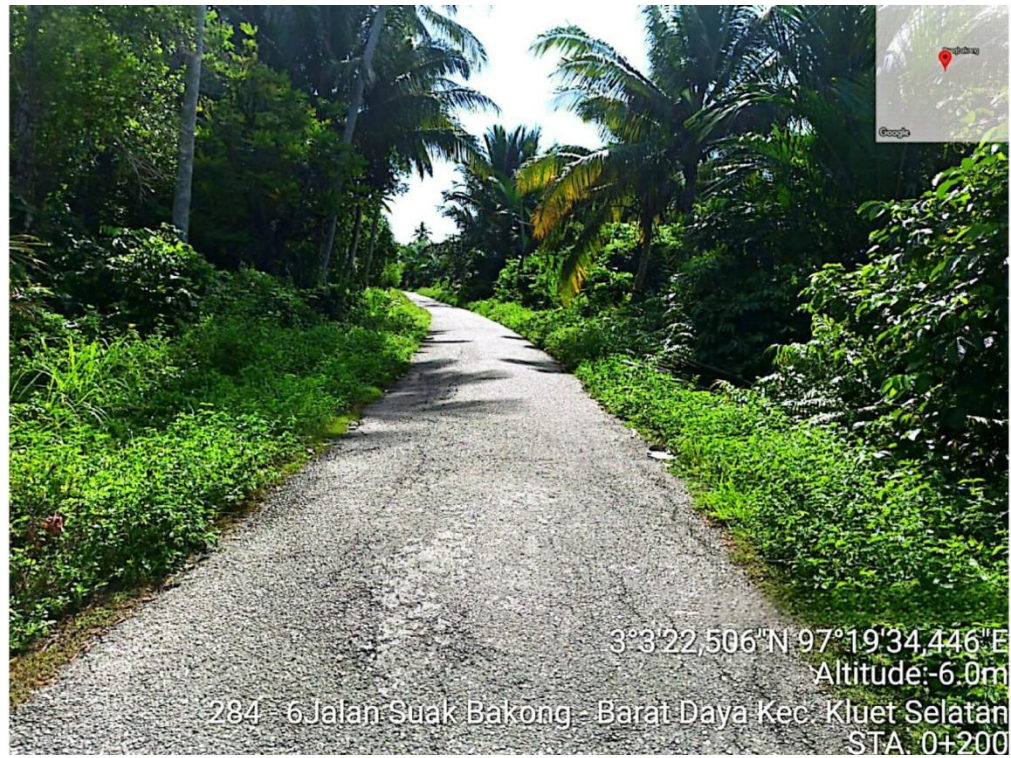
Gambar L.2: Kondisi jalan di STA 0+050.



Gambar L.3: Kondisi jalan di STA 0+070.



Gambar L.4: Kondisi jalan di STA 0+100.



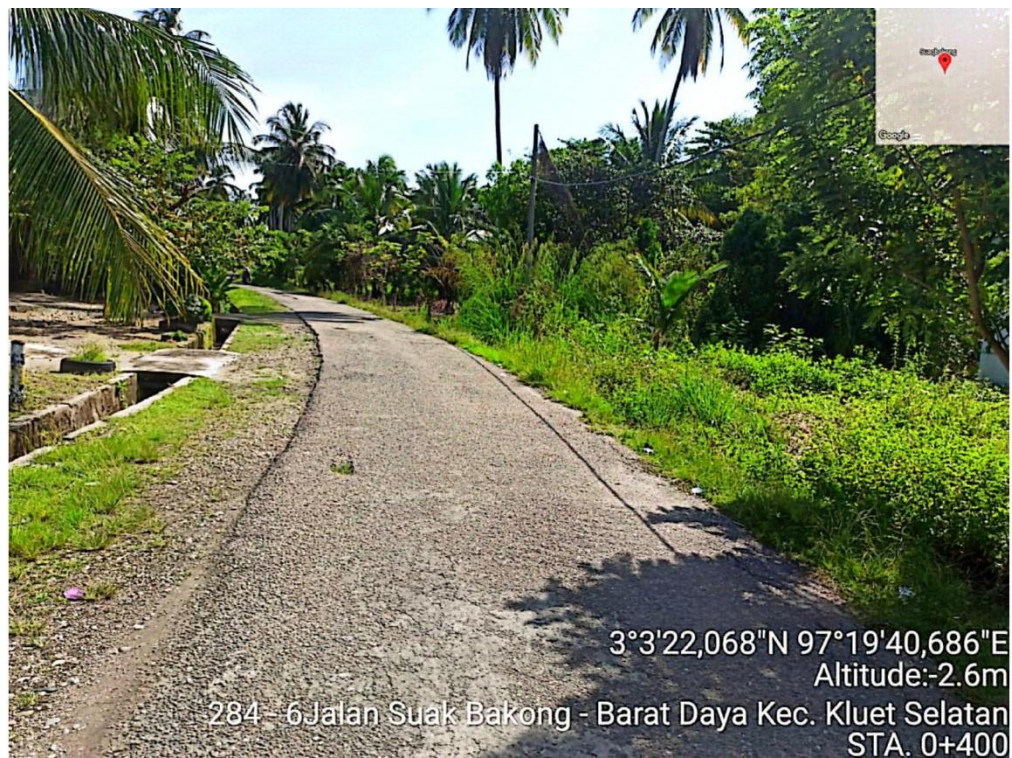
Gambar L.5: Kondisi jalan di STA 0+200.



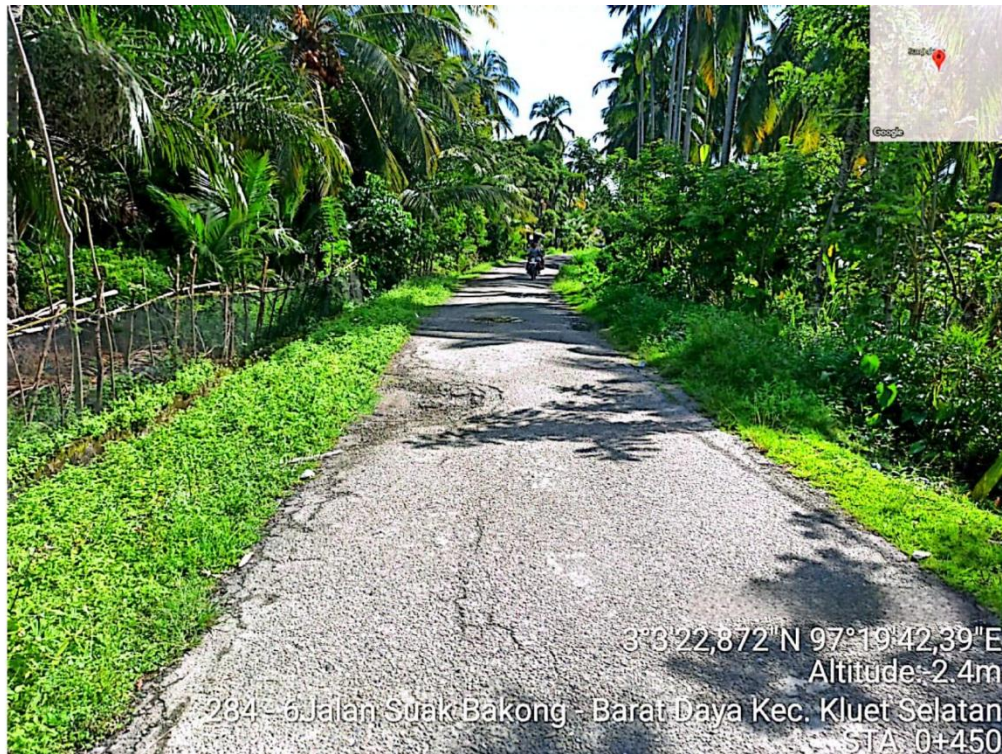
Gambar L.6: Kondisi jalan di STA 0+260.



Gambar L.7: Kondisi jalan di STA 0+ 300.



Gambar L.8: Kondisi jalan di STA 0+400.



Gambar L.9: Kondisi jalan di STA 0+450.



Gambar L.10: Kondisi jalan di STA 0+460.



Gambar L.11: Kondisi jalan di STA 0+500.



Gambar L.12: Kondisi jalan di STA 0+550.



Gambar L.13: Kondisi jalan di STA 0+600.



Gambar L.14: Kondisi jalan di STA 0+640.



Gambar L.15: Kondisi jalan di STA 0+660.



Gambar L.16: Kondisi jalan di STA 0+750.



Gambar L.17: Kondisi jalan di STA 0+760.



Gambar L.18: Kondisi jalan di STA 0+800.



Gambar L.19: Kondisi jalan di STA 0+830.



Gambar L.20: Kondisi jalan di STA 0+860.



Gambar L.21: Kondisi jalan di STA 0+900.



Gambar L.22: Kondisi jalan di STA 0+960.



Gambar L.23: Kondisi jalan di STA 1+000.



Gambar L.24: Kondisi jalan di STA 1+100.



Gambar L.25: Kondisi jalan di STA 1+200.



Gambar L.26: Kondisi jalan di STA 1+250.



Gambar L.27: Kondisi jalan di STA 1+300.



Gambar L.28: Kondisi jalan di STA 1+400.



Gambar L.29: Kondisi jalan di STA 1+450.



Gambar L.30: Kondisi jalan di STA 1+470.



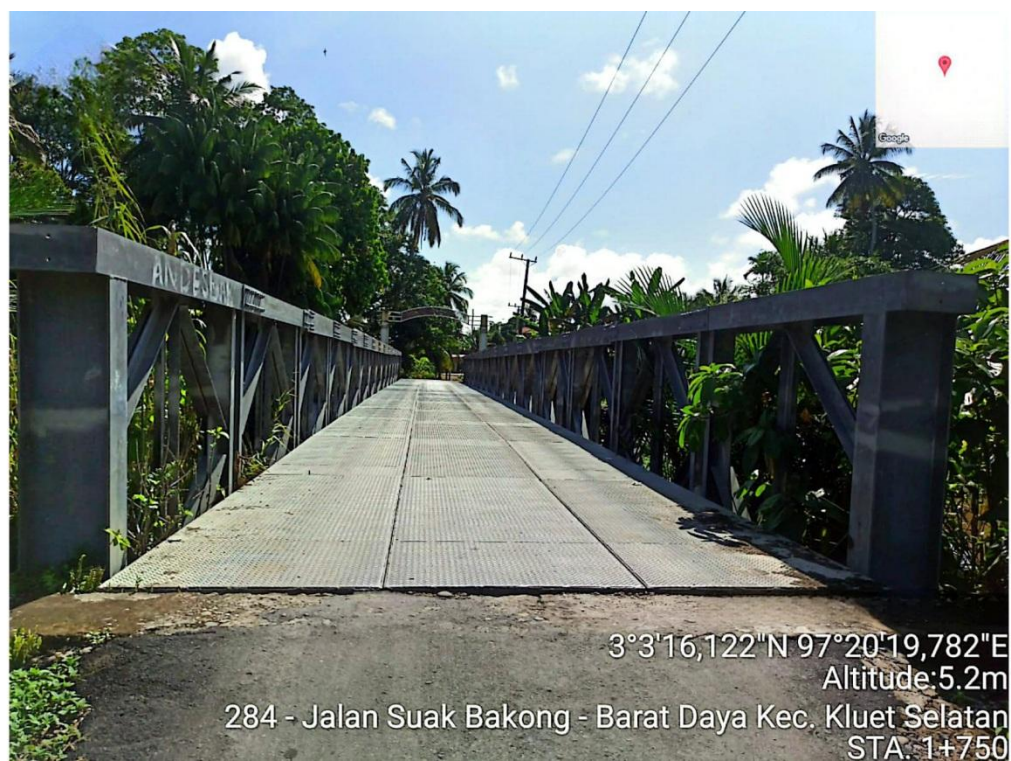
Gambar L.31: Kondisi jalan di STA 1+500.



Gambar L.32: Kondisi jalan di STA 1+570.



Gambar L.33: Kondisi jalan di STA 1+600.



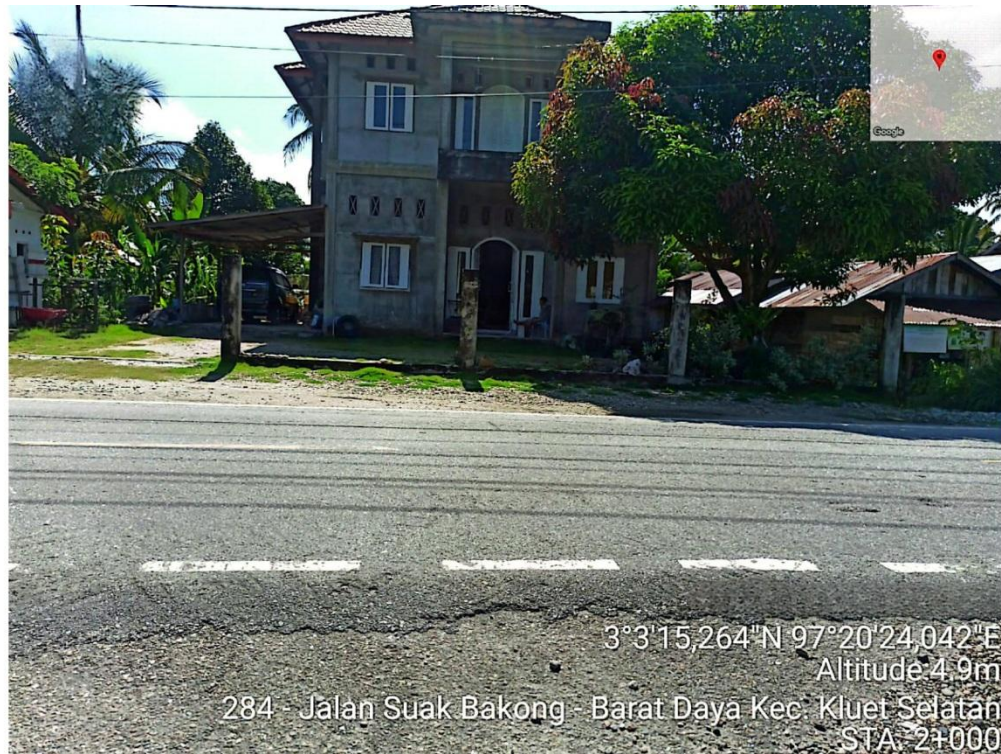
Gambar L.34: Kondisi jalan di STA 1+750.



Gambar L.35: Kondisi jalan di STA 1+800.



Gambar L.36: Kondisi jalan di STA 1+850.



Gambar L.37: Kondisi jalan di STA 2+000.

RESCHEDULE PEKERJAAN	
----------------------	--

Kegiatan	Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota
Pekerjaan	Rekonstruksi / Peningkatan Jalan Suak Bakong - Barat Daya Kec. Kluet Selatan (DAK Penugasan)
Nomor Kontrak	02/KONTRAK/PUPR-BM/DAK-PENUGASAN/2024
Tanggal Kontrak	08 Mei 2024
Nilai Kontrak	Rp. 5450810807,-
Sumber Dana	DAK Penugasan
Lokasi	Aceh Selatan
Penyedia	CV. PJ MUNA
Konsultan Supervisi	-

No	U R A I A N	Satuan	Harga Satuan	AHSP BINA MARGA 2024			BULAN MEI		BULAN JUNI				BULAN JULI				BULAN AGUSTUS				BULAN SEPTEMBER				BULAN OKTOBER				NOP			
			(Rp)	Kuantitas	Jumlah Harga (Rp)	Bobot (%)	MINGGU		MINGGU				MINGGU				MINGGU				MINGGU				MINGGU				MINGGU			
							I	II	I	II	II	IV	I	II	II	IV	I	II	II	IV	I	II	II	IV	I	II	II	IV	I	II		I
a	b	c	d	e	f = d x e	g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
	DIVISI 1. UMUM																															
1.18.(1)	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	Ls	880,000.00	1.00	880,000.00	0.02	-	0.27				0.36																	0.27			
1.19	Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Keselamatan Konstruksi)	Ls	29,370,000.00	1.00	29,370,000.00	0.60		0.00				0.00																	0.00			
	DIVISI 3 PEKERJAAN TANAH				-	-																										
3.1.(1)	Galian Biasa	M³	35,041.00	579.18	20,295,046.38	0.41								0.03	0.03																	
3.1.(8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M³	300,237.86	1,080.80	324,497,079.09	6.61	0.20	0.20	0.15	0.15	0.15	0.01	0.50	0.50	1.86																	
	DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR				-	-																										
5.1.(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	M³	830,568.00	1,182.00	981,731,376.00	19.99									-	1.60	1.60	1.98	1.98	1.98	2.00	2.00	3.50									
	DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL	0	-	-	-	-																										
6.1.(1)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair / Emulsi	Liter	31,154.00	6,698.00	208,669,492.00	4.25																0.90	0.90	0.90	0.90	0.90						
7.1 (2a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Ton	1,784,656.00	1,096.89	1,957,571,319.84	39.86																4.25	6.25	8.49	16.98	6.37						
6.3.(6a)	Bahan Anti Pengelupasan	Kg	84,150.00	186.28	15,675,462.00	0.32																0.02	0.05	0.07	0.13	0.05						
	DIVISI 7. STRUKTUR				-	-																										
7.1.(8)	Beton fc'15 MPa	M³	2,315,406.00	579.18	1,341,036,847.08	27.31																				2.85	5.70	11.39	5.70	2.85		
	DIVISI 9. PEKERJAAN HARIAN DAN PEKERJAAN LAIN-LAIN				-	-																										
9.2.(1)	Marka Jalan Termoplastik	M²	217,948.00	141.84	30,913,744.32	0.63	-																0.75									
(A)	JUMLAH HARGA PEKERJAAN (Termasuk biaya umum dan Keuntungan)				4,910,640,367		0.20	0.47	0.15	0.15	0.15	0.37	0.50	0.53	1.89	1.60	1.60	1.98	1.98	1.98	2.00	2.90	4.39	5.92	7.32	12.30	22.82	17.81	5.70	3.12		
(B)	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) = 11% X (A)				540,170,440		0.20	0.67	0.82	0.97	1.12	1.49	1.99	2.52	4.41	6.01	7.61	9.59	11.57	13.55	15.55	18.45	22.84	28.76	36.08	48.38	71.20	89.01	94.71	97.83		
(C)	JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN = (A) + (B)				5,450,810,807																											
(D)	JUMLAH TOTAL DIBULATKAN				5,450,810,000																											

RESCHEDULE PEKERJAAN	
----------------------	--

Kegiatan	Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota
Pekerjaan	Rekonstruksi / Peningkatan Jalan Suak Bakong - Barat Daya Kec. Kluet Selatan (DAK Penugasan)
Nomor Kontrak	02/KONTRAK/PUPR-BM/DAK-PENUGASAN/2024
Tanggal Kontrak	08 Mei 2024
Nilai Kontrak	Rp. 4761747000,-
Sumber Dana	DAK Penugasan
Lokasi	Aceh Selatan
Penyedia	CV. PJ MUNA
Konsultan Supervisi	-

No	U R A I A N	Satuan	Harga Satuan	AHSP BINA MARGA 2023			BULAN MEI		BULAN JUNI				BULAN JULI				BULAN AGUSTUS				BULAN SEPTEMBER				BULAN OKTOBER				NOP			
			(Rp)	Kuantitas	Jumlah Harga (Rp)	Bobot (%)	MINGGU		MINGGU				MINGGU				MINGGU				MINGGU				MINGGU				MINGGU			
							I	II	I	II	II	IV	I	II	II	IV	I	II	II	IV	I	II	II	IV	I	II	II	IV	I	II		II
a	b	c	d	e	f = d x e	g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
	DIVISI 1. UMUM																															
1.18.(1)	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	Ls	880,000.00	1.00	880,000.00	0.02	-	0.27				0.36																	0.27			
1.19	Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Keselamatan Konstruksi)	Ls	29,370,000.00	1.00	29,370,000.00	0.68		0.00				0.00																	0.00			
	DIVISI 3 PEKERJAAN TANAH				-	-																										
3.1.(1)	Galian Biasa	M³	25.669.00	579.18	14,866,971.42	0.35								0.03	0.03																	
3.1.(8)	Galian Perkerasan Beraspal Tanpa Cold Milling Machine	M³	390,178.44	1,080.80	421,704,857.95	9.83	0.20	0.20	0.15	0.15	0.15	0.01	0.50	0.50	1.86																	
	DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR				-	-																										
5.1.(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	M³	766,879.00	1,182.00	906,450,978.00	21.13									-	1.60	1.60	1.98	1.98	1.98	2.00	2.00	3.50									
	DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL	0	-	-	-	-																										
6.1.(1)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair / Emulsi	Liter	30,837.00	6,698.00	206,546,226.00	4.81																0.90	0.90	0.90	0.90	0.90						
7.1 (2a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Ton	1,743,748.00	1,096.89	1,912,699,743.72	44.59																	4.25	6.27	8.49	16.98	6.37					
6.3.(6a)	Bahan Anti Pengelupasan	Kg	84,150.00	186.28	15,675,462.00	0.37																	0.02	0.05	0.07	0.13	0.05					
	DIVISI 7. STRUKTUR				-	-																										
7.1.(8)	Beton fc'15 MPa	M³	1,289,918.00	579.18	747,094,707.24	17.42																				2.85	5.70	11.39	5.70	2.85		
	DIVISI 9. PEKERJAAN HARIAN DAN PEKERJAAN LAIN-LAIN				-	-																										
9.2.(1)	Marka Jalan Termoplastik	M²	243,751.00	141.84	34,573,641.84	0.81	-																	0.75								
(A)	JUMLAH HARGA PEKERJAAN (Termasuk biaya umum dan Keuntungan)				4,289,862,588		0.20	0.47	0.15	0.15	0.15	0.37	0.50	0.53	1.89	1.60	1.60	1.98	1.98	1.98	2.00	2.90	4.39	5.92	7.32	12.30	22.82	17.81	5.70	3.12		
(B)	PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) = 11% X (A)				471,884,885		0.20	0.67	0.82	0.97	1.12	1.49	1.99	2.52	4.41	6.01	7.61	9.59	11.57	13.55	15.55	18.45	22.84	28.76	36.08	48.38	71.20	89.01	94.71	97.83		
(C)	JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN = (A) + (B)				4,761,747,473																											
(D)	JUMLAH TOTAL DIBULATKAN				4,761,747,000																											

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA IDENTITAS DIRI

Nama Lengkap	: Mustawa
Tempat, Tanggal Lahir	: Bakongan, 19 November 2003
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Agama	: Islam
Alamat	: Desa Pasie Seubadeh, Kec. Bakongan Timur, Kab. Aceh Selatan
Nomor Hp	: +63 812 – 4572 – 0361
Nama Ayah	: Ir. Ridmailis, S.T., M.Si
Nama Ibu	: Bd. Yusjuita, S.Keb
E-mail	: mustawajr11@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

NIM	: 2107210062
Program Studi	: Teknik Sipil
Fakultas	: Teknik
Perguruan Tinggi	: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. Kapten Muchtar Basri, No. 3, Medan, 20238

PENDIDIKAN FORMAL

Sekolah Dasar	: SDN 1 Bakongan Timur	2009-2015
Sekolah Menengah Pertama	: SMP Jabal Nur Jadid	2015-2018
Sekolah Menengah Atas	: SMA Swasta Babul Maghfirah	2018-2021