

TUGAS AKHIR
ANALISA KEBUTUHAN TUKANG
PADA PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA SISWA TYPE 1
MAN INSAN CENDIKIA JAMBI



Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Kurikulum
Program S-1 Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Batanghari

Disusun Oleh :

RYAN ELLYA EKAPUTRA

NPM. 1900822201050

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BATANGHARI

2025

HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
ANALISA KEBUTUHAN TUKANG PADA PEMBANGUNAN GEDUNG
ASRAMA SISWA TYPE 1 MAN INSAN CENDEKIA JAMBI



Disusun Oleh:

RYAN ELLYA EKAPUTRA

NPM. 1900822201050

Dengan ini Dosen Pembimbing Tugas akhir Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari menyatakan Tugas Akhir dengan judul dan penyusunan sebagaimana diatas telah disetujui sesuai prosedur, ketentuan dan kelaziman yang berlaku dan dapat diajukan dalam seminar Tugas Akhir Program Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari.

Jambi, Februari 2025

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

ANNISAA DWIRETNANI, ST, MT

RIA ZULFIATI, ST, MT

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISA KEBUTUHAN TUKANG PADA PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA SISWA TYPE 1 MAN INSAN CENDEKIA JAMBI

Tugas Akhir ini telah dipertaruhkan dihadapan Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir dan Komprehensif, dan di terima sebagai persyaratan yang di perlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Batanghari.

Nama : Ryan Ellya Ekaputra
NPM : 1900822201050
Hari/Tanggal : Sabtu / 15 Februari 2025
Jam : 10.00 WIB s/d Selesai
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik Universitas Batanghari

No. Jabatan

1. Ketua

2. Sekertaris

3. Penguji

4. Penguji

5. Penguji

PANITIA PENGUJI

Nama

Elvira Handayani, ST.,MT.

Ria Zulfiati, ST.,MT.

Ir. Wari Dony, ST.,MT

Dwitya Okky Azanna, ST.,M.Eng

Annisaa Dwiretnani, ST.,MT

Tanda Tangan

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Dr.Ir.H. Fakhru Rozi Yamali, ME.

Elvira Handayani, ST.,MT.

SURAT PERNYATAAN
TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ryan Ellya Ekaputra

NPM : 1900822201050

Prodi : TEKNIK SIPIL

Fakultas : TEKNIK

Judul Skripsi/TA : Analisa Kebutuhan Tukang Pada Pembangunan Gedung Asrama Siswa
Type I MAN Insan Cendikia Jambi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir/Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri, dan bukan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain.

Maka dari itu saya bersedia mempertanggung jawabkan sendiri bahwa Tugas Akhir/Skripsi ini benar keasliannya.

Apabila ternyata dikemudian hari ternyata tidak benar, saya bersedia menerima sanksi yang diberikan Fakultas Teknik atau universitas berdasarkan aturan tata tertib di Fakultas Teknik dan Universitas Batanghari.

Demikian pernyataan ini saya buat sendiri dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari siapapun.

Jambi, 15 Februari 2025



Ryan Ellya Ekaputra

MOTTO

“Lebih baik duduk sendiri daripada bergaul dengan yang buruk, dan lebih baik tetap duduk dengan kebaikan dari pada sendirian. Lebih baik berbicara dengan seorang pencari ilmu dari pada berdiam diri, tetapi diam lebih baik daripada kata-kata kosong.”

(Nabi Muhammad SAW)

“Hidup yang tidak dipertaruhkan, tidak akan pernah dimenangkan.”

(Sutan Syahrir)

“saat dilukai, tidak perlu balas melukai. Cukup Tanya pada diri sendiri apa yang salah dan apa yang harus di perbaiki.

Jangan jadi manusia amatir, yang ingatannya hanya di pakai untuk menyimpan dendam, lalu amnesia dengan segala bentuk kebaikan”

(Najwa Shihab)

“Tidak perlu jauh jauh melihat superhero luar negri, karna superhero yang sesungguhnya bias di lihat dari seorang laki-laki yang rela mimpinya di injak di depan mata demi kepentingan keluarga”

(Fiersa besari)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala , yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Penulisan Tugas Akhir **“Analisa kebutuhan tukang pada pembangunan gedung asrama siswa type I man insan cendikia jambi”**. Karena penulis percaya, jika sesuatu pekerjaan itu terselesaikan dengan baik tidak terlepas dari karunia Allah, dan juga interaksi antara doa dan ikhtiar dengan ketekunan yang tinggi akan membuahkan hasil yang memuaskan, apapun pekerjaan yang dilakukan.

Tugas akhir ini merupakan persyaratan akademis yang harus diselesaikan mahasiswa guna memenuhi persyaratan kurikulum pada program sarjana (S-1) Program Studi Teknik Sipil Universitas Batanghari. Tugas akhir ini terselesaikan tidak lepas dari dorongan dan bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, baik moral maupun materil, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Fakhrol Rozi Yamali, ME sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Batanghari.
2. Bapak Drs. G. M. Saragih, Msi sebagai Wakil Dekan I Universitas batanghari.
3. Ibu Ria Zulfiati, ST, MT sebagai Wakil Dekan II sekaligus sebagai Pembimbing II
4. Bapak Ir. Wari dony ST, MT sebagai Wakil Dekan III Fakultas Teknik Universitas Batanghari.

5. Ibu Elvira Handayani, ST, MT sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari.
6. Ibu Annisaa Dwiretnani, ST, MT sebagai Pembimbing I.
7. Kepada Bapak dan Ibu pimpinan wilayah KEMENTERIAN AGAMA PROVINSI JAMBI dan tim kontraktor CV.ELSA PRATAMA MANDIRI yang telah membantu saya selama penyusunan Tugas akhir.
8. Kepada kedua orang tua saya tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan dalam melaksanakan studi dan Tugas akhir.
9. Kepada rekan-rekan dan sahabat-sahabat saya yang telah membantu dan memberikan semangat dalam pelaksanaan Tugas akhir ini.

Semoga bantuan dan doa serta bimbingan yang telah diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung dapat menjadi amal ibadah yang diterima Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Akhir kata penuli berharap agar Tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk bahan pembelajaran maupun sebagai tambahan ilmu pengetahuan bagi semua pihak. Dan penuli mohon maaf, apabila dalam penulisan ataupun penyusunan laporan kerja praktek ini dapat kekeliruan, serta penulis mohon kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala semoga selalu dilimpahkan taufiq dan hidayahnya kepada kita semua, amin.

Jambi, Februari 2025



Ryan Ellya Ekaputra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Proyek Konstruksi.....	6
2.1.1 Pengertian Proyek Konstruksi.....	6
2.1.2 Tahapan Proyek Konstruksi	9
2.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	13
2.2.1 Pengertian Analisa Harga Satuan Pekerjaan	13
2.2.2 Harga Satuan Tenaga Kerja	13
2.3. Produktivitas	17
2.3.1 Pengertian Produktivitas.	17

2.3.2 Produktivitas Tenaga Kerja.....	18
2.4. Perencanaan Biaya Proyek.....	19
2.4.1 Anggaran Biaya Proyek	19
2.5. Pengendalian Pelaksanaan Proyek	20
2.5.1 Pengendalian Waktu.....	20
2.5.2 Kurva S Pengendalian	20
2.6. Rencana Anggaran Biaya.....	21
2.7. Pengukuran Produktivitas	22
2.8. Pelaksanaan Penambahan Tenaga Kerja.....	24
2.9. Time & Motion Study	26
2.10. Penelitian Terdahulu	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	32
3.1 Umum.....	32
3.2 Lokasi Penelitian.....	32
3.3 Tahapan Penelitian.....	33
3.4 Pengumpulan Data	33
3.5 Data Teknis Pekerjaan.....	34
3.6 Flowchart Penelitian	35
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Objek Penelitian	37
4.2 Pekerjaan Pas.Dinding ½ Bata ad. 1:4	37
4.2.1 Perhitungan Waktu Pelaksanaan.....	38
4.2.2 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja	39
4.2.3 Perhitungan Upah Pekerjaan	41
4.3 Pekerjaan Plester Dinding + Kolom ad. 1:4.....	43

4.3.1 Perhitungan Waktu Pelaksanaan	43
4.3.2 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja	45
4.3.3 Perhitungan Upah Pekerjaan	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Triple Constrain	8
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	32
Gambar 3.2 Gambar kerja pek,dinding dan plaster Lt.1	35
Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian	36



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kodefikasi Tenaga Kerja	15
Tabel 4.1 Volume Realisai Pekerjaan Pasang dan Plester Ad.1:4	37
Tabel 4.2 Data Rekapitan Perbandingan Pekerjaan Pas. Dinding $\frac{1}{2}$ Bata Ad.1:4 ...	43
Tabel 4.3 Data Rekapitan Perbandingan Pekerjaan Plester Dinding Ad.1:4	48



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kerja yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek, dengan sumber daya terbatas untuk melaksanakan suatu tugas yang telah ditentukan berupa pembangunan. Sumber daya pada proyek konstruksi diantaranya berupa tenaga kerja, peralatan, material, metode dan finansial. Finansial berperan penting dalam pengerjaan suatu proyek konstruksi karena dapat mempengaruhi berjalan atau tidaknya suatu proyek. Sebelum pelaksanaan konstruksi berjalan, biasanya dimulai dengan penyusunan rencana kerja waktu kegiatan yang disesuaikan dengan metode konstruksi yang akan digunakan agar tercapai kinerja yang maksimal.

Proyek konstruksi dapat berjalan dengan baik apabila didukung oleh faktor pemilihan sumber daya manusia yang baik pula. Jika sebuah pekerjaan tanpa dukungan sumber daya manusia yang baik dalam segi kualitas dan produktivitasnya maka hasil yang diperoleh pun tidak akan maksimal dan tidak akan memuaskan. Tidak hanya itu penggunaan sumber daya manusia yang kurang tepat dapat menimbulkan kerugian yang besar

Jumlah pendaftar yang memilih Man Insan Cendikia Jambi sebanyak 2.233 peminat pada tahun 2023 (data resmi pendaftar yang diperoleh dari wab man insan cendikia jambi) . Hal ini juga adanya peningkatan kebutuhan akan hunian para siswa-siswi. Maka dari itu saat ini sekolah mulai membangun asrama yang digunakan untuk tempat tinggal para siswa-siswi Man Insan Cendikia Jambi. Di

samping dari banyaknya jumlah siswa yang ada, pihak owner pun berharap agar proyek ini selesai dengan waktu yang sudah di tentukan, dengan kualitas yang di harapkan dan juga biaya yang ada, penulis mengambil judul ini karna penulis ingin mengetahui dan memahami keterlambatan yang sering terjadi pada pembangunan gedung dari segi pekerja yang ada dan jumlah volume pekerjaan bangunan itu sendiri.

Jadi berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan analisa kebutuhan tukang agar pekerjaan pembangunan tidak mengalami keterlambatan pembangunan yang bisa merugikan pihak-pihak terkait baik dari kontraktor sebagai pihak pembangun ataupun owner sebagai pemilik calon bangunan yang pastinya memiliki target tersendiri untuk bangunannya selesai sesuai dengan targetnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas timbul beberapa masalah, yaitu :

1. Berapa jumlah tenaga kerja di lapangan dan perbandingan jumlah tenaga kerja menurut analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023?
2. Berapa jumlah upah tenaga kerja di lapangan (upah Provinsi Jambi) dan perbandingan jumlah upah tenaga kerja menurut analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023?
3. Berapa lama waktu pelaksanaan pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4 dan Pek. Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4 di lapangan dan perbandingan waktu pelaksanaan pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 :

4 dan Pek. Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4 menurut analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghitung perbandingan jumlah tenaga kerja di lapangan dan perbandingan jumlah tenaga kerja menurut analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023
2. Menghitung jumlah upah tenaga kerja di lapangan (upah Provinsi Jambi) dan perbandingan jumlah upah tenaga kerja menurut analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023
3. Menghitung lama waktu pelaksanaan pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4 dan Pek. Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4 di lapangan dan perbandingan waktu pelaksanaan pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4 dan Pek. Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4 menurut analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan berguna untuk :

1. Dunia Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagi mahasiswa Mengenai perkiraan kebutuhan jumlah tenaga kerja di lapangan menurut SE SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023.

2. Kontraktor

Penelitian ini diharapkan dapat membantu mengevaluasi faktor – faktor mana yang mempengaruhi tingkat akurasi perkiraan waktu ataupun biaya.

3. Owner

Diharapkan penelitian ini akan menjadi masukan yang berguna untuk dijadikan bahan pertimbangan bagi owner, akan kebutuhan tenaga tukang dalam suatu pekerjaan konstruksi agar dapat memperkirakan waktu mulai dan selesai suatu bangunan yang akan di bangun.

1.5 Batasan Masalah

Agar penulisan ini tidak menjadi terlalu luas sehingga menyimpang dari tujuan yang dimaksud, maka penulis membatasi penelitian pada hal – hal berikut :

1. Penelitian di lakukan pada pekerjaan pembangunan gedung asrama siswa type I man insan cendekia jambi yang beralamatkan di JL.Lintas Jambi No.KM.21, Pijoan, Kec. Jambi luar kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi.
2. Penelitian kebutuhan tukang hanya di lakukan pada pekerjaan Arsitektur lantai 1 untuk pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4 dan Pek. Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4
3. Analisa kebutuhan tukang, biaya dan waktu pekerjaan di ambil dari perbandingan di lapangan dan perhitungan menurut Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023).
4. Pengolahan data menggunakan aplikasi microsoft office excel 2024

1.6 Sistematik Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Didalam bab ini akan mempelajari teori – teori yang melandasi masalah-masalah yang akan dibahas, landasan teori ini diambil dari studi literatur

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penjabaran keseluruhan proses yang dilakukan selama pengumpulan data berlangsung sampai selesai. Di antara nya bagaimana proses pengumpulan dan pengolahan data dari hasil penelitian. metode pengumpulan data dan metode analisis pengolahan data yang diperlukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan atau hasil data-data yang di kumpulkan. Hasil data-data yang terkumpul tersebut kemudian di analisa sehingga memperoleh hasil atau tujuan akhir dari penelitian ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan mengenai hasil-hasil akhir penelitian dan saran saran yang mendukung yang di anggap bisa menjadi masukan agar tugas akhir ini bisa lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini daftar pustaka berisi tentang daftar literatur yang digunakan sebagai materi dalam penelitian ini.

LAMPIRAN

Pada bagian ini lampiran berisikan tentang lampiran-lampiran serta surat-surat yang berkaitan selama penelitian dan pembuatan tugas akhir ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi adalah proyek yang berkaitan dengan proses suatu konstruksi gedung infrastruktur, yang melibatkan pekerjaan struktural dan non struktural. Bangunan tersebut memiliki tujuan tersendiri, seperti tempat tinggal, gedung perkantoran, pabrik, jalan dan jembatan, rel kereta api dan jenis konstruksi lainnya. (Dipohusodo, 2006) Ervianto (2005), proyek konstruksi adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan sekali dan biasanya dalam waktu yang singkat. Dalam prosesnya adalah mengubah sumber daya proyek menjadi suatu kegiatan yang disebut dengan pekerjaan konstruksi.

2.1.1 Pengertian Proyek Konstruksi

Proyek adalah kegiatan sekali lewat dengan waktu dan sumber daya terbatas untuk mencapai hasil akhir yang telah ditentukan. Menurut Imam Soeharto (1999), proyek mempunyai ciri pokok sebagai berikut:

1. Bertujuan menghasilkan lingkup (deliverable) tertentu berupa produk akhir atau hasil kerja akhir.
2. Dalam proses mewujudkan lingkup di atas, ditentukan jumlah biaya, jadwal serta kriteria mutu.
3. Bersifat sementara, dalam arti umurnya dibatasi oleh selesainya tugas. Titik awal dan titik akhir ditentukan dengan jelas.

4. Non rutin, tidak berulang-ulang. Macam dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung.

Proyek mempunyai tiga karakteristik yang dapat dipandang secara tiga dimensi. Tiga karakteristik tersebut adalah:

1. Bersifat unik

Keunikan dari proyek konstruksi adalah tidak pernah terjadi rangkaian kegiatan yang sama persis (tidak ada proyek yang identik, yang ada adalah proyek yang sejenis), proyek bersifat sementara, dan selalu terlibat grup pekerja yang berbeda-beda.

2. Dibutuhkan sumber daya (resource)

Setiap proyek membutuhkan sumber daya, yaitu pekerja, uang, mesin, metode, dan material. Dalam kenyataannya, mengorganisasikan pekerja lebih sulit dibandingkan dengan sumber daya lainnya.

3. Organisasi

Setiap organisasi mempunyai keragaman tujuan dimana di dalamnya terlibat sejumlah individu dengan keahlian yang bervariasi, perbedaan ketertarikan, kepribadian yang bervariasi, dan ketidak pastian.

Langkah awal yang harus dilakukan adalah menyusun visi menjadi satu tujuan yang telah ditetapkan oleh organisasi. (Ervianto, 2002) 5 Dalam proses mencapai tujuan ada batasan yang harus dipenuhi yaitu besar biaya (anggaran) yang dialokasikan, jadwal, serta mutu yang harus dipenuhi. Ketiga hal tersebut merupakan parameter penting bagi penyelenggara proyek yang sering

diasosiasikan sebagai sasaran proyek. Ketiga batasan diatas disebut tiga kendala (triple constrain) antara lain (Soeharto, 1999)

1. Anggaran

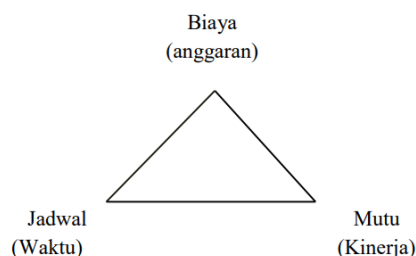
Proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak boleh melebihi anggaran. Untuk proyek-proyek yang melibatkan dana dalam jumlah besar dan jadwal pengerjaan bertahun-tahun, anggarannya tidak hanya ditentukan dalam total proyek, tetapi dipecah atas komponen-komponennya atau per periode tertentu yang jumlahnya disesuaikan dengan keperluan. Dengan demikian, penyelesaian bagian-bagian proyek harus memenuhi sasaran anggaran per periode.

2. Jadwal Proyek

harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan. Bila hasil akhir adalah produk baru, maka penyerahannya tidak boleh melewati batas waktu yang telah ditentukan.

3. Mutu

Produk atau hasil kegiatan harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan. Jadi, memenuhi persyaratan mutu berarti mampu memenuhi tugas yang dimaksudkan atau sering disebut sebagai *fit for the intended use*.



Gambar 2.1: Hubungan *Triple Constrain*
Sumber: Soeharto (1997)

Ketiga batasan tersebut, bersifat tarik-menarik. Artinya, jika ingin meningkatkan kinerja produk yang telah disepakati dalam kontrak, maka umumnya harus diikuti dengan meningkatkan mutu. Hal ini selanjutnya berakibat pada naiknya biaya sehingga melebihi anggaran. Sebaliknya, bila ingin menekan biaya, maka biasanya harus berkompromi dengan mutu dan jadwal. Dari segi teknis, ukuran keberhasilan proyek dikaitkan dengan sejauh mana ketiga sasaran tersebut dapat dipenuhi. Pada perkembangan selanjutnya ditambahkan parameter lingkup sehingga parameter diatas menjadi lingkup, biaya, jadwal, dan mutu.

2.1.2 Tahapan Proyek Konstruksi

Sebelum berjalannya proyek konstruksi, ada beberapa tahapan yang harus di perhatikan terlebih dahulu, berikut adalah beberapa tahapan proyek konstruksi :

1. Analisis Situs

Langkah pertama dalam tahapan perencanaan proyek konstruksi adalah melakukan analisis situs. Analisis situs melibatkan penilaian kondisi fisik, lingkungan, dan peraturan yang berlaku di lokasi proyek. Hal ini meliputi pemeriksaan tanah, pemetaan topografi, penilaian risiko lingkungan, dan memeriksa peraturan zonasi dan izin yang diperlukan. Analisis situs membantu dalam memahami karakteristik unik lokasi proyek dan memastikan bahwa proyek dapat dilakukan sesuai dengan persyaratan yang berlaku. Analisis ini berguna agar ketika telah berjalan nya konstruksi tidak terjadi kesalahan perencanaan proyek.

2. Perencanaan Anggaran

Perencanaan anggaran adalah langkah penting dalam merencanakan proyek konstruksi. Pada tahap ini, estimasi biaya yang dibutuhkan untuk melaksanakan proyek dihitung. Estimasi biaya meliputi biaya bahan, tenaga kerja, peralatan, dan sumber daya lainnya. Selain itu, perencanaan anggaran juga melibatkan pengalokasian dana yang tepat untuk setiap komponen proyek. Perencanaan

anggaran yang baik membantu dalam mengelola keuangan proyek dan menghindari kekurangan dana yang dapat mempengaruhi kelancaran proyek.

3. Perencanaan Jadwal

Perencanaan jadwal adalah tahap dalam merencanakan proyek konstruksi yang melibatkan penentuan urutan kegiatan dan estimasi waktu yang diperlukan untuk setiap kegiatan. Penjadwalan yang baik membantu dalam mengatur aliran kerja proyek, mengidentifikasi ketergantungan antar kegiatan, dan memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Perencanaan jadwal yang efektif juga mempertimbangkan faktor-faktor eksternal seperti cuaca dan ketersediaan sumber daya.

4. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko adalah langkah penting dalam perencanaan proyek konstruksi. Pada tahap ini, risiko potensial yang dapat mempengaruhi kelancaran proyek diidentifikasi dan dievaluasi. Risiko-risiko ini dapat mencakup perubahan perencanaan, keterlambatan pengiriman material, cuaca buruk, dan masalah keuangan. Identifikasi risiko membantu dalam mengembangkan strategi mitigasi yang tepat untuk mengurangi dampak negatif risiko tersebut. Penting untuk secara proaktif mengidentifikasi dan mengatasi risiko sejak awal proyek.

5. Rancangan Proyek

Rancangan proyek melibatkan pembuatan rencana yang lebih rinci untuk pelaksanaan proyek. Pada tahap ini, gambar teknis, spesifikasi, dan perencanaan detail lainnya dibuat. Rancangan proyek memberikan panduan yang jelas untuk pelaksanaan proyek dan merupakan dasar bagi kontraktor dan tim proyek untuk memulai pekerjaan. Rancangan proyek juga memungkinkan evaluasi lebih lanjut terhadap perencanaan dan memastikan bahwa semua persyaratan dan tujuan proyek tercakup dalam rancangan tersebut.

6. Pengadaan Material dan Sumber Daya

Pengadaan material dan sumber daya adalah tahap dalam perencanaan proyek konstruksi yang melibatkan pembelian material, peralatan, dan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan proyek. Pada tahap ini, perencanaan yang cermat diperlukan untuk mengidentifikasi kebutuhan material, mengevaluasi pemasok, dan memastikan ketersediaan material dan sumber daya yang diperlukan sesuai dengan jadwal proyek.

7. Pembuatan Rencana Manajemen Proyek

Pembuatan rencana manajemen proyek adalah langkah dalam merencanakan proyek konstruksi yang melibatkan pembuatan dokumen formal yang memuat strategi dan pendekatan yang akan digunakan dalam manajemen proyek. Rencana manajemen proyek mencakup aspek-aspek seperti struktur organisasi proyek, peran dan tanggung jawab tim proyek, prosedur pengendalian, dan komunikasi. Rencana manajemen proyek memberikan panduan yang jelas bagi tim proyek dan membantu dalam menjaga konsistensi dan efisiensi dalam pelaksanaan proyek.

8. Persiapan Perizinan dan Izin

Persiapan perizinan dan izin melibatkan memastikan bahwa semua izin dan persyaratan perizinan yang diperlukan untuk proyek konstruksi telah dipenuhi. Pada tahap ini, perizinan yang dibutuhkan seperti izin bangunan, izin lingkungan, dan izin lainnya diperoleh dari otoritas yang berwenang. Persiapan perizinan dan izin yang lengkap dan tepat waktu membantu dalam memastikan bahwa proyek dapat dilaksanakan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

9. Pembuatan Rencana Kualitas

Pembuatan rencana kualitas adalah langkah dalam merencanakan proyek konstruksi yang melibatkan pembuatan dokumen yang menguraikan standar kualitas yang harus dicapai dalam proyek. Rencana kualitas mencakup langkah-langkah yang akan diambil untuk memastikan bahwa pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi dan standar yang ditetapkan.

Rencana kualitas membantu dalam memastikan bahwa proyek menghasilkan hasil yang memenuhi standar kualitas yang diharapkan.

10. Pemilihan Kontraktor dan Tim Proyek

Pemilihan kontraktor dan tim proyek yang kompeten adalah tahap penting dalam perencanaan proyek konstruksi. Pada tahap ini, proses seleksi dilakukan untuk memilih kontraktor yang memiliki keahlian dan pengalaman yang sesuai dengan proyek. Selain itu, pemilihan tim proyek yang terdiri dari tenaga kerja yang terampil dan berkomitmen juga penting. Memilih kontraktor dan tim proyek yang tepat membantu dalam memastikan bahwa proyek dapat dilaksanakan dengan baik dan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

11. Penyusunan Kontrak dan Perjanjian

Penyusunan kontrak dan perjanjian adalah tahap dalam perencanaan proyek konstruksi yang melibatkan pembuatan dokumen hukum yang mengatur hubungan antara pemilik proyek, kontraktor, dan pihak terkait lainnya. Kontrak dan perjanjian ini mencakup ketentuan tentang ruang lingkup proyek, jadwal, biaya, pembayaran, dan tanggung jawab masing-masing pihak. Penyusunan kontrak dan perjanjian yang jelas dan komprehensif membantu dalam menghindari perselisihan dan memastikan bahwa semua pihak terlibat memahami dan mematuhi persyaratan proyek.

12. Komunikasi dan Koordinasi

Komunikasi dan koordinasi yang efektif adalah elemen penting dalam perencanaan proyek konstruksi. Pada tahap ini, perlu ditetapkan saluran komunikasi yang jelas antara pemilik proyek, kontraktor, tim proyek, dan pihak terkait lainnya. Komunikasi yang baik memastikan pemahaman yang jelas tentang rencana, tujuan, dan harapan proyek. Selain itu, koordinasi yang baik antara semua pihak membantu dalam mengatasi masalah dengan cepat dan menjaga kelancaran proyek.

13. Penyusunan Rencana Keselamatan

Penyusunan rencana keselamatan adalah langkah penting dalam perencanaan proyek konstruksi yang melibatkan identifikasi dan pengendalian risiko keselamatan. Pada tahap ini, rencana keselamatan dibuat untuk memastikan bahwa seluruh kegiatan proyek dilaksanakan dengan memperhatikan aspek keselamatan.

2.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan

2.2.1 Pengertian analisa Harga Satuan Pekerjaan

AHSP adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dijabarkan dalam perkalian kebutuhan bahan bangunan, upah kerja, dan peralatan dengan harga bangunan, standar pengupahan pekerja dan harga sewa/beli peralatan untuk menyelesaikan per satuan pekerjaan konstruksi.

Besarnya harga per satuan pekerjaan tersebut tergantung dari besarnya harga satuan bahan, harga satuan upah dan harga satuan alat dimana harga satuan upah tergantung pada tingkat produktivitas dari pekerja dalam menyelesaikan pekerjaan.

Penentuan harga satuan bahan tergantung pada ketelitian dalam perhitungan kebutuhan spesifikasi bahan material untuk setiap jenis pekerjaan. Sedangkan penentuan harga satuan peralatan baik sewa ataupun investasi tergantung dari kondisi lapangan, kondisi alat/efisiensi, metode pelaksanaan, jarak angkut dan pemeliharaan jenis alat itu sendiri.

2.2.2 Harga Satuan Tenaga Kerja

Upah pekerja merupakan suatu imbalan yang harus diberikan oleh kontraktor kepada pekerja sebagai balas jasa terhadap hasil kerja mereka. Besaran upah menjadi salah satu faktor pendorong bagi manusia untuk bekerja karena mendapat upah berarti mereka akan dapat memenuhi kebutuhan hidupnya. Dengan

pemberian besaran upah yang sesuai dengan jasa yang mereka berikan akan menimbulkan rasa puas, sehingga para pekerja akan berusaha untuk bekerja lebih baik lagi.

Analisa harga satuan upah pekerjaan adalah menghitung banyaknya tenaga yang diperlukan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan .

Kebutuhan tenaga kerja adalah besarnya jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk suatu volume pekerjaan tertentu yang dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$\Sigma \text{Tenaga Kerja} = \text{Volume Pekerjaan} \times \text{Koefisien Analisa Kerja} \dots\dots\dots(2.1)$$

Pembayaran biaya tenaga kerja standar dapat di lakukan dengan sistem harian orang standar atau jam orang standar. Untuk jumlah biayanya akan disesuaikan dengan jenis pekerjaan maupun lokasi pekerjaan. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi biaya tenaga kerja dapat di rincikan sebagai berikut

- a. Keahlian
- b. Jumlah tenaga kerja
- c. Tingkat kesulitan suatu pekerjaan
- d. Peralatan yang di butuhkan
- e. Jangka waktu pengerjaan
- f. Faktor tingkat persaingan tenaga kerja

Tabel 2.1 Kodefikasi Tenaga Kerja

No	Tenaga Kerja	Kode
1	Pekerja	L.01
2	Tukang	L.02
	Tukang Galian	L.02
	Tukang kayu	L.02
	Tukang Besi/Besi Beton	L.02
	Tukang Cat/Pelitur	L.02
	Tukang Pipa	L.02
	Tukang Penganyam Beronjong	L.02
	Tukang Tebas	L.02
	Tukang Las	L.02
3	Kepala Tukang	L.03
4	Mandor	L.04
5	Juru Ukur	L.05
6	Pembantu Juru Ukur	L.06
7	Ahli Alat Berat (Mekanik)	L.07
8	Oprator Alat Berat	L.08
9	Pembantu Oprator	L.09
10	Supir Truk	L.10
11	Kenek Truk	L.11
12	Penjaga Malam	L.12
13	Juru Gambar	L.13
14	Design Engineer	L.14
15	Oprator Printer/Ploter	L.15
16	Lainnya	L.16

Sumber : Permen No 28-PRT-M(2024)

Agar suatu pekerjaan dapat diselesaikan dengan baik maka kelompok kerja utama harus memiliki keterampilan dan kualifikasi yang teruji. Produktivitas pekerja dinyatakan sebagai orang jam (OJ) atau orang hari (OH) yang diperlukan untuk menghasilkan suatu satuan pekerjaan tertentu. Untuk mengetahui produktivitas pekerja maka pengukuran produktivitas dapat dilakukan dengan menggunakan metode "Time and motion study". Metode "time and motion study" dilakukan dengan mengamati gerak para pekerja dan produknya pada setiap menitnya.

a) Standar upah

Sumber data harga standar upah berdasarkan standar yang ditetapkan Gubernur/Bupati/Walikota.

b) Standar orang hari (OH)

Pekerja standar merupakan pekerja yang dapat mengerjakan satu macam pekerjaan seperti pekerja galian, pengaspalan, pekerja pasangan batu, dan pekerja standar lainnya. Dalam sistem pengupahan digunakan satu satuan upah berupa standar orang hari (OH), yaitu upah pekerjaan dalam 1 hari kerja (8 jam kerja termasuk 1 jam istirahat atau disesuaikan dengan kondisi setempat).

c) Standar orang jam

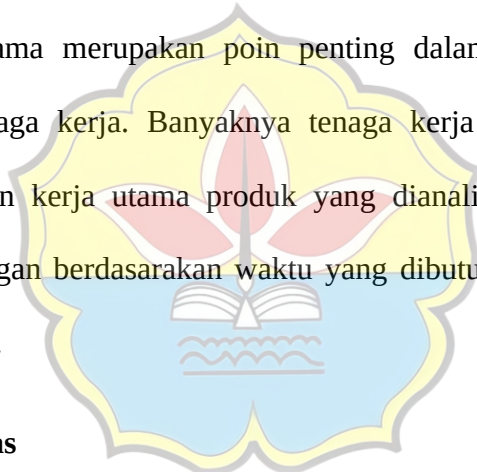
Orang hari standar atau satu hari orang bekerja adalah 8 jam, terdiri atas 7 jam kerja (efektif) dan 1 jam istirahat. Bila diperoleh data upah pekerja per bulan, maka upah jam orang dapat dihitung dengan upah per bulan dibagi dengan jumlah hari efektif kerja selama satu bulan (24 - 26) atau 25 hari kerja dan dengan jumlah 7 jam kerja efektif selama satu hari. Jika

perhitungan upah dinyatakan dengan upah orang per jam (OJ) maka upah orang per jam dihitung sebagai berikut:

$$\text{Upah orang per jam (OJ)} = \frac{\text{Upah orang per bulan}}{25 \text{ hari kerja} \times 7 \text{ jam kerja}} \dots\dots\dots(2.2)$$

d) Koefisien dan jumlah tenaga kerja

Jumlah jam kerja merupakan faktor yang menunjukkan jumlah tenaga kerja dan lamanya pelaksanaan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu satuan volume pekerjaan. Adapun faktor yang mempengaruhi koefisien tenaga kerja yaitu jumlah tenaga kerja dan tingkat keahlian tenaga kerja. Produktivitas peralatan utama merupakan poin penting dalam penetapan jumlah dan keahlian tenaga kerja. Banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan sesuai dengan beban kerja utama produk yang dianalisis. Jumlah pekerja juga dihitung dengan berdasarkan waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan suatu proyek.



2.3 Produktivitas

2.3.1 Pengertian Produktivitas

Produktivitas merupakan kemampuan orang, sistem maupun suatu perusahaan dengan memanfaatkan sumber daya secara efektif dan efisien untuk menghasilkan sesuatu yang diinginkan. Produktivitas juga dapat didefinisikan sebagai perbandingan dari masukan (input) yang diberikan terhadap hasil (output) yang diperoleh berdasarkan lamanya pengerjaan dengan mempertimbangkan kualitas hasil, sehingga koefisien dan keefektifan kinerja dari individu dan organisasi atau proyek sangat ditentukan berpengaruh. Elemen produksi atau

masukan (input) dapat berupa tenaga kerja, material, alat, dan lain-lain. Adapun perhitungan produktivitas dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{input}}{\text{Output}} \dots\dots\dots (2.3)$$

Atau secara umum dapat dirumuskan:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{input}}{\text{Workhour}} \dots\dots\dots (2.4)$$

Imam Soeharto (1995:163), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi produktivitas antara lain kondisi fisik dan sarana bantu, perencanaan dan koordinasi, komposisi kelompok kerja, jam lembur, ukuran besaran proyek, kontraktor dengan sub kontraktor, kurva pengalaman, dan kepadatan tenaga kerja.

2.3.2 Produktivitas Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan faktor penentu keberhasilan suatu proyek yang akan sangat berpengaruh pada produktivitas proyek. Produktivitas tenaga kerja dapat dilihat pada kinerja seorang tenaga kerja maupun kelompok kerja dalam menyelesaikan suatu kuantitas pekerjaan per satuan waktu.

Tenaga kerja merupakan semua sumber daya manusia yang terlibat dalam sebuah pekerjaan proyek. Hal tersebut juga ditegaskan dalam Undang Undang Republik Indonesia No.13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan menyebutkan tenaga kerja merupakan setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat. Tenaga kerja berasal dari dua akata yaitu tenaga yang berarti energi yang dikeluarkan oleh seseorang atau sesuatu dan kerja yang

merupakan kegiatan yg dilakukan untuk mencari nafkah. Jadi tenaga kerja dapat diartikan sebagai orang yang dengan energinya melaksanakan suatu kegiatan guna memperoleh nafkah atau mata pencaharian.

Perhitungan tenaga kerja dilakukan pada dimasing- masing item pekerjaan. Perhitungan penentuan kebutuhan tenaga kerja dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Tenaga Kerja Total} = \text{Koefisien X Volume} \dots\dots\dots(2.5)$$

$$\text{Waktu pekerjaan} = \frac{\text{Koefisien X Volume}}{\text{Jumlah tenaga kerja}} \dots\dots\dots(2.6)$$

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Volume}}{\text{Lama Pekerjaan X Jumlah Tenaga Kerja}} \dots\dots\dots(2.7)$$

2.4 Perencanaan Biaya Proyek

2.4.1 Anggaran Biaya Proyek

Sebelum proyek konstruksi dilaksanakan terlebih dahulu harus diketahui pihak yang berperan untuk pengerjaan konstruksi, selain itu juga diperlukan perencanaan anggaran yang dibutuhkan. Imam Soeharto, menyatakan bahwa masalah keuangan dapat meliputi biaya pendapatan proyek serta penerimaan dan pengeluaran kas. Secara umum biaya proyek dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu Biaya tetap (modal tetap) yang merupakan bagian dari biaya proyek yang digunakan untuk menghasilkan produk yang diinginkan, mulai dari studi kelayakan sampai konstruksi atau instalasi tersebut berjalan penuh, biaya proyek kedua yaitu modal kerja yang merupakan biaya yang digunakan untuk menutupi kebutuhan pada tahap awal operasi.

2.5 Pengendalian Pelaksanaan Proyek

Untuk memeriksa pelaksanaan dan hasil pekerjaan apakah dilaksanakan sesuai dengan perencanaan maka dibutuhkan pengendalian pelaksanaan proyek konstruksi. Jika hasil pemeriksaan yang dilakukan tidak cocok dengan perencanaan, maka dilakukan tahapan maupun tindak lanjut agar pekerjaan dapat sesuai dengan rencana awal. Kegiatan pemeriksaan dilaksanakan secara terus-menerus dan rutin sesuai check poin dan control point. Control point yaitu titik dimana pekerjaan berikutnya maupun pekerjaan lanjutan tidak dapat dimulai sebelum pekerjaan sebelumnya telah selesai dikerjakan.

2.5.1 Pengendalian Waktu

Untuk mengetahui kemajuan pekerjaan suatu proyek, mengatur dan menjaga agar rencana waktu yang telah ada dapat digunakan dengan tepat maka harus terdapat pengendalian waktu dilapangan. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengendalikan waktu pelaksanaan proyek yaitu Bar Chart Scedhule. Dengan alat ini dapat ditentukan indikator terlambat tidak nya proyek selain itu juga terdapat formulir pengendalian jadwal yang lebih rinci, masing-masing untuk bahan, alat maupun sub kontraktor.

2.5.2 Kurva S Pengendalian

Kurva-S dapat digunakan untuk berbagai tujuan sebagai berikut:

- a. Membandingkan visual antara target dan kemajuan actual
- b. Pengujian ekonomi
- c. Mengatur pembebanan sumber daya serta alokasinya

- d. Menguji perpaduan kegiatan terhadap rencana kerja
- e. Membandingkan kinerja aktual target rencana atau anggaran biaya guna mengevaluasi dan analisis penyimpangan.

Kriteria kemajuan dapat berupa persentase bobot prestasi pelaksanaan atau produksi, nilai uang yang dibelanjakan, jumlah kuantitas atau volume pekerjaan, penggunaan berbagai sumber daya dan masih banyak lagi ukuran lainnya. kurva "S" dapat digunakann untuk beberapa hal sebagai berikut:

- a) Kurva S digunakan pada analisis kemajuan proyek secara keseluruhan.
- b) Kurva S digunakan untuk kegiatan engineering dan pembelian, menganalisis presentase (%) penyelesaian pekerjaan, misalnya jam-orang untuk menyiapkan rancangan, produksi gambar, menyusun pengajuan pembelian terhadap waktu.
- c) Kurva S dapat digunakan untuk kegiatan kontruksi, yaitu untuk menganalisa kebutuhan tenaga kerja atau jam orang dan juga digunakan untuk menganalisa presentase (%) penyelesaian serta pekerjaan lain yang diukur dalam unit versus waktu.

Kurva S dapat dengan jelas menunjukan kemajuan suatu proyek sehingga sangat berguna untuk dipakai pada pelaporan hasil kinerja kepada pimpinan proyek ataupun pimpinan perusahaan.

2.6 Rencana Anggaran Biaya

Penentuan rencana anggaran biaya (RAB) sangat penting dilakukan pada tahap perencanaan. Satuan terkecil dari RAB adalah harga satuan pekerjaan. Harga satuan pekerjaan diperoleh dengan mengalikan koefisien tenaga kerja, bahan, dan

alat dengan upah tenaga kerja/harga bahan dan alat. Harga satuan dan volume pekerjaan perlu diketahui agar didapatkan nilai dari rencana anggaran biaya.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi rencana anggaran biaya, yaitu :

1. Jadwal pelaksanaan

Rencana anggaran biaya harus disesuaikan dengan kebutuhan waktu pelaksanaan proyek.

2. Metode kerja

Untuk memperoleh alternatif biaya minimum maka penentuan metode kerja sangat penting dilakukan dengan terlebih dahulu mempertimbangkan beberapa faktor yang mempengaruhinya diantaranya faktor lokasi, rancangan bangunan, atau ketersediaan peralatan.

3. Produktivitas

Salah satu faktor yang juga dapat mempengaruhi rencana anggaran biaya (RAB) yaitu produktivitas tenaga kerja yang akan mempengaruhi koefisien tenaga kerja.

4. Harga satuan sumber daya

RAB sangat dipengaruhi oleh besarnya harga satuan sumber daya seperti bahan, tenaga kerja, dan alat.

2.7 Pengukuran Produktivitas

Pengukuran produktivitas sangat penting dilakukan pada suatu proyek konstruksi, hal tersebut dilakukan agar hasil guna atau efisiensi kerja dapat terukur dengan baik. Selain itu pengukuran produktivitas juga berfungsi untuk memperhitungkan waktu pengerjaan suatu proyek agar pekerjaan proyek dapat selesai tepat waktu sesuai jadwal pekerjaan yang telah ditentukan.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja di lapangan antara lain:

1. Kondisi fisik lapangan dan sarana bantu

Produktivitas tenaga kerja sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik dilapangan selain itu faktor iklim, cuaca, tempat penampungan tenaga kerja serta sarana bantu yang berupa peralatan konstruksi juga harus diperhatikan .

2. Supervisi, perencanaan dan koordinasi

Keberhasilan pekerjaan proyek juga dipengaruhi oleh supervisi atau pengawas lapangan, dengan cakupan tugas dan tanggung jawab terhadap pengaturan pekerjaan dan penggunaan tenaga kerja di lapangan, maka kualitas supervisi sangat besar pengaruhnya terhadap produktivitas secara menyeluruh.

3. Komposisi kelompok kerja

Rasio jumlah jam orang pengawas lapangan terhadap total jam orang kelompok kerja yang dipimpinnya menentukan indikasi besarnya rentang pengendalian yang dimiliki.

4. Kerja lembur

Dalam pelaksanaan pengerjaan suatu proyek diharapkan kegiatan kerja lembur tidak dilaksanakan, hal tersebut dikarenakan meski kerja lembur dapat mengejar sasaran jadwal, namun dengan pelaksanaan kerja lembur akan mengakibatkan penurunan efisiensi kerja.

5. Pengalaman pekerja

Seseorang akan ahli dibidangnya jika semakin lama bekerja pada satu bidang yang sama. Seorang atau sekelompok tenaga kerja yang melakukan pekerjaan

yang identik secara berulang-ulang diharapkan mampu meningkatkan produktivitasnya dalam menyelesaikan pekerjaan berikutnya, selain itu keterampilannya juga akan semakin meningkat dan waktu yang digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan akan semakin efisien dan efektif dalam memanfaatkan waktu.

6. Ukuran besar proyek

Ukuran proyek yang semakin besar cenderung dapat menurunkan produktivitas pekerjaan.

7. Kepadatan tenaga kerja

Kepadatan tenaga kerja merupakan luas area kerja bagi setiap tenaga kerja. Semakin turun luas area per pekerja maka aktivitas per area akan semakin sibuk sehingga kelancaran dari suatu pekerjaan akan terganggu dan akan mengakibatkan menurunnya produktivitas pekerjaan.

2.8 Pelaksanaan Penambahan Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja akan mempengaruhi ketepatan waktu dalam penyelesaian suatu proyek. Secara teoritis, keperluan rata-rata jumlah tenaga kerja dapat dihitung dari total lingkup kerja proyek yang dinyatakan dalam jam-orang atau bulan-orang (man-month) dibagi dengan kurun waktu pelaksanaan. Perencanaan tenaga proyek yang realistis perlu diperhatikan beberapa factor yang mempengaruhi, diantaranya sebagai berikut:

1. Produktivitas tenaga kerja
2. Tenaga kerja periode puncak
3. Jumlah tenaga kerja kantor pusat
4. Perkiraan jumlah tenaga kerja konstruksi di lapangan

5. Meratakan jumlah tenaga kerja guna mencegah gejolak (fluctuation) yang tajam.

Besarnya penambahan tenaga kerja yang di perlukan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

1. Produktivitas tenaga kerja

$$\frac{\text{Volume pekerjaan}}{\text{Durasi Normal}} \dots\dots\dots(2.8)$$

2. Jumlah tenaga kerja

$$\text{Koefisien analisa X Produktifitas grub pekerjaan} \dots\dots\dots(2.9)$$

3. Konversi tenaga kerja ke pekerja

$$\frac{\text{Koefisien Pekerjaan}}{\text{Koefisien tenaga kerja}} \times \text{Jumlah pekerja} \dots\dots\dots(2.10)$$

4. Penambahan tenaga kerja

$$\frac{\text{Koefisien Pekerjaan}}{\text{koefisien tenaga kerja}} \times \text{Jumlah pek.set penambahan} \dots\dots\dots(2.11)$$

5. Produktivitas perhari/upekerja

$$\frac{\text{Produktivitas Grub pekerja}}{\text{Jumlah pekerja setelah penambahan}} \dots\dots\dots(2.12)$$

6. Produktivitas perhari setelah penambahan

$$\text{Produktivitas perhari/pekerja X Jumlah pekerja setelah penambahan} \dots\dots\dots(2.13)$$

7. Jumlah penambahan tenaga kerja
Koefisien analisa X produktivitas grub pekerja setelah penambahan
.....(2.14)

2.9. Metode Time & Motion Study

Time and Motion Study (TMS) adalah metode untuk mengukur waktu dan gerakan kerja, serta menganalisis produktivitas tenaga kerja. Metode ini dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, serta mengurangi biaya produksi. Aspek terpenting time study terdiri atas keragaman prosedur untuk menentukan lama pekerjaan yang diperlukan dengan standar pengukuran waktu yang ditetapkan untuk setiap aktivitas yang manusia sebagai pemerannya, mesin atau kombinasi aktivitas (Mundel, 1994).

Aktivitas Time and Motion Study menurut Mundel (1994) ialah aktivitas yang bersifat memberikan nilai untuk perusahaan terutama jika seluruh aktivitas ditujukan kepada pencapaian tujuan perusahaan secara keseluruhan. Pihak manajemen memiliki tujuan utama yaitu lebih fokus pada hasil yang tercapai atas strategi perusahaan dalam memberdayakan sitem yang dimiliki, dimana adanya keterkaitan penggunaan sumber daya manusia, bahan baku, peralatan, dan informasi.

Sedangkan efektivitas dari time study ini untuk mengukur seberapa besar sumber daya yang berhasil dihemat atas aktivitas yang menghasilkan output tertentu.

Ada dua macam teknik pengukuran, yaitu:

1. Pengukuran secara langsung

Pengukuran dilakukan secara langsung dengan cara mengamati secara langsung pekerjaan yang dilakukan oleh operator dan mencatat waktu yang

diperlukan oleh operator dalam melaksanakan pekerjaannya dengan terlebih dahulu membagi pekerjaan menjadi elemen-elemen kerja yang sedetail mungkin dengan syarat masih bisa diukur. Pengukuran dapat menggunakan metode jam henti (stopwatch time study) dan sampling kerja (work sampling):

2. Pengukuran secara tidak langsung

Pengukuran dilakukan dengan cara melakukan perhitungan waktu kerja dimana pengamat tidak melakukan pengamatan langsung. Pengukuran ini dilakukan dengan menggunakan waktu baku dan data waktu gerakan

Kriteria-kriteria yang harus dimiliki pada aktivitas pengukuran aktivitas pengukuran adalah aktivitas tersebut harus dilaksanakan secara berulang dan seragam, macam pekerjaan tersebut harus homogen, hasil kerja harus dapat dihitung secara nyata baik secara keseluruhan ataupun tiap-tiap elemen kerja yang berlangsung dan pekerjaan tersebut cukup banyak dilaksanakan dan teratur sifatnya (Universitas Kristen Petra, 2009)

Untuk mendapatkan hasil optimal, dalam pelaksanaan pengukuran, harus menimbang faktor seperti cara pengukuran, kondisi kerja, jumlah siklus yang diukur.

1. Persiapan Awal Uji Time Study.

Bertujuan untuk mempelajari metode kerja kemudian melakukan langkah perbaikan serta menetapkan. Penetapan Kondisi dan metode kerja ini dikenal dengan istilah motion study. Selain persiapan kondisi dan metode kerja, juga diperlukan langkah-langkah dalam memilih operator yang akan melakukan pekerjaan yang akan diukur.

Peralatan utama yang digunakan dalam pengujian adalah stopwatch. Lembar pengamatan juga diperlukan yang berfungsi untuk mencatat informasi-informasi yang terjadi pada pekerjaan yang diukur.

2. Pembagian operasi menjadi elemen kerja (Elemental Breakdown).

Sebelum pengujian time study, terlebih dahulu untuk membagi operasi menjadi elemen kerja yang lebih terbagi. Karena itu, ada tiga aturan yang perlu diketahui (Universitas Kristen Petra, 2009).

- a. Elemen kerja disusun sedetail mungkin, tetapi masih dapat diukur secara teliti
- b. Handling time harus dipisahkan dari pekerjaan-pekerjaan yang dilakukan secara manual dan operator dan aktivitas pengukuran kerja harus berkonsentrasi.
- c. Elemen kerja yang konstan dan elemen kerja variable harus dipisahkan.

3. Pengamatan dan pengukuran

Terdapat tiga metode yang digunakan untuk mengukur elemen pekerjaan dengan menggunakan stopwatch yaitu continuous timing, repetitive timing, dan accumulative timing. Pengukuran secara akumulatif menggunakan dua atau tiga stopwatch yang akan bekerja secara bergantian. Metode ini menguntungkan dalam pembacaan data dan lebih teliti.

Dasarnya, perhitungan indeks pekerjaan merupakan besaran yang menunjukkan perubahan dalam waktu atau ruang mengenai beberapa hal. Dapat juga diketahui angka indeks dapat menjadi patokan untuk menghitung besaran angka yang digunakan dalam mengukur perubahan harga pada periode pekerjaan. Terdapat pula indeks produksi yang dipakai dalam mengukur perbedaan produksi perusahaan penyedia produk barang secara fisik. (Mundel, 1994).

2.10. Penelitian Terdahulu

Judul : Analisa produktifitas pekerjaan kolom dengan metode time study pada proyek pembangunan ruang kelas MTSN 3 Pekan Baru

Nama penulis : Muhammad charizli putujaya

Tahun : 2020

Penerbitan Jurnal : repository.uir.ac.id

Metode : time & motion study

Hasil penelitian : 1. Produktivitas pekerjaan kolom untuk pekerjaan pembesian sebesar 18,992 kg/jam., Pekerjaan begesting sebesar 2,273 m/jam dan pekerjaan pengecoran sebesar 0,063 m/jam.

Judul : Analisa koefisien produktifitas tenaga kerja pada pekerjaan pembesian kolom

Nama penulis : Ricky setiawan

Tahun : 2020

Penerbitan Jurnal : dspace.uui.ac.id

Metode : Observasi

Hasil penelitian : 1. Dari analisis data pada penelitian kali ini didapatkan nilai koefisien produktivitas tenaga kerja 0,0000 OH untuk mandor, 0,0495 OH kepala tukang, 0,4009 OH tukang, dan 0,6013 OH untuk pekerja.

2. Ada beberapa faktor yang berpengaruh dalam produktivitas pada pekerjaan penulangan kolom adalah sebagai berikut. a. Jumlah tenaga kerja sangat mempengaruhi produktivitas pada

suatu pekerjaan. b. Lokasi di lapangan yang strategis. c. Cuaca berperan sangat penting dalam produktivitas suatu pekerjaan. d. Tidak adanya penundaan pekerjaan yang berarti. e. Mandor selalu mengawasi dan mengkoordinasi pekerja di lapangan dengan baik.

Judul : Studi Analisa proporsi untuk kebutuhan komponen tenaga kerja pada peroyek pembangunan jalan di indonesia

Nama penulis : Aimi fajirah camara putri

Tahun : 2020

Penerbitan Jurnal : repository.unhas.ac.id

Metode : Penelitian Survey

Hasil penelitian : 1. Koefisien regresi variabel jumlah pekerja (X_1) sebesar 0.002747414 artinya apabila pada jumlah pekerja ditingkatkan 1 satuan, maka volume pekerjaan juga mengalami peningkatan sebesar 0.002747414 satuan.
2. Koefisien regresi variabel jumlah tukang (X_2) sebesar 0.03168928 artinya apabila pada jumlah tukang ditingkatkan 1 satuan, maka volume pekerjaan juga mengalami peningkatan sebesar 0.03168928 satuan.
3. Koefisien regresi variabel jumlah mandor (X_3) sebesar 0.00502728 artinya apabila pada jumlah mandor ditingkatkan 1 satuan, maka volume pekerjaan juga mengalami peningkatan sebesar 0.00502728 satuan.

Judul : Analisis kebutuhan tenaga kerja dengan Metode resource levelling

Nama penulis : Ananda Radithya Yahya

Tahun : 2022

Penerbitan Jurnal : dspace.uui.ac.id

Metode : resource levelling

Hasil penelitian : Perencanaan ulang kebutuhan tenaga kerja secara merata menggunakan *resource levelling* pada proyek pembangunan Gereja Katolik Santa Maria Penolong Abadi, Samarinda,

Kalimantan Timur dengan *auto schedule* menghasilkan durasi 240 hari dengan penambahan durasi sebesar 30 hari dari durasi rencana, yaitu 210 hari dan mengalami pengurangan sumber daya manusia menjadi 45 orang pekerja, 21 orang tukang, dan 4 orang kepala tukang, dan 4 orang mandor. Sementara itu, *resource levelling* dengan *manual schedule* tidak mengalami perubahan durasi dari rencana, yaitu 210 hari dan mengalami penambahan sumber daya manusia menjadi 52 orang pekerja, serta pengurangan menjadi 25 orang tukang, 4 orang kepala tukang, dan 4 orang mandor.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Umum

Dalam penyusunan penelitian ini hanya di khususkan pada pekerjaan arsitektur lantai 1 dengan item pekerjaan sebagai berikut:

1. pek. Pas. Dinding $\frac{1}{2}$ bata ad. 1:4
2. pek. Plaster Dinding + Kolom ad. 1:4

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi proyek tempat melaksanakan Penelitian di MAN Insan Cendikia Jambi yang beralamatkan di JL.Lintas Jambi No.KM.21, Pijoan, Kec. Jambi luar kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

Sumber: *Google Earth* (2024)

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian penyusunan tugas akhir evaluasi kebutuhan tenaga kerja dilapangan dengan analisa AHSP SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 adalah sebagai berikut :

- a. Pendahuluan
- b. Studi literatur
- c. Penentuan objek studi
- d. Pengumpulan data
- e. Analisis harga satuan SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023
- f. Analisa harga satuan di lapangan
- g. Menganalisa perbandingan harga tukang, banyak tukang dan kecepatan pekerjaan tukang dilapangan dengan AHSP SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023

3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini diperoleh dari dari instansi terkait. Data-data yang dimaksudkan adalah sebagai berikut:

1). Data Sekunder

a. Gambar kerja

Gambar kerja didapatkan dari pihak instansi terkait dan juga kontraktor pelaksana proyek pembangunan asrama siswa man insan cendikia jambi.

b. Laporan harian, mingguan, bulanan

Laporan harian didapatkan dari pihak instansi terkait dan juga kontraktor pelaksana proyek pembangunan asrama siswa man insan cendikia jambi.

c. Analisa harga satuan pekerjaan

Analisa harga satuan pekerjaan didapatkan dari pihak instansi terkait dan juga kontraktor pelaksana proyek Pembangunan asrama siswa man insan cendikia jambi.

d. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) di dapatkan dari pihak instansi didapatkan dari pihak kontraktor pelaksana proyek Pembangunan asrama siswa man insan cendikia jambi.

3.5 Data Teknis Pekerjaan

1. Pekerjaan : Pembangunan Gedung Asrama Siswa Type 1

2. Lokasi : Jl. Jambi – Bulian

3. Sumber Dana : SBSN

4. Nilai Kontrak : Rp. 3.763.580.000,00

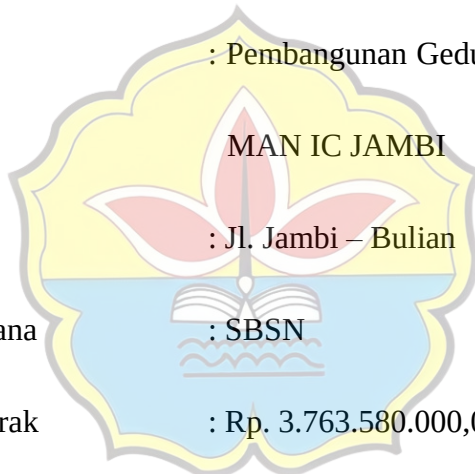
5. Nomor Kontrak : B-4200Kw.05.2/2KU.00.2/08/2022

6. Kontraktor Pelaksana : CV. ELSA PRATAMA MANDIRI

7. Konsultan Pengawas : CV. CITRA NUGRAHA KONSULTAN

8. Masa Pelaksanaan : 120 hari kalender

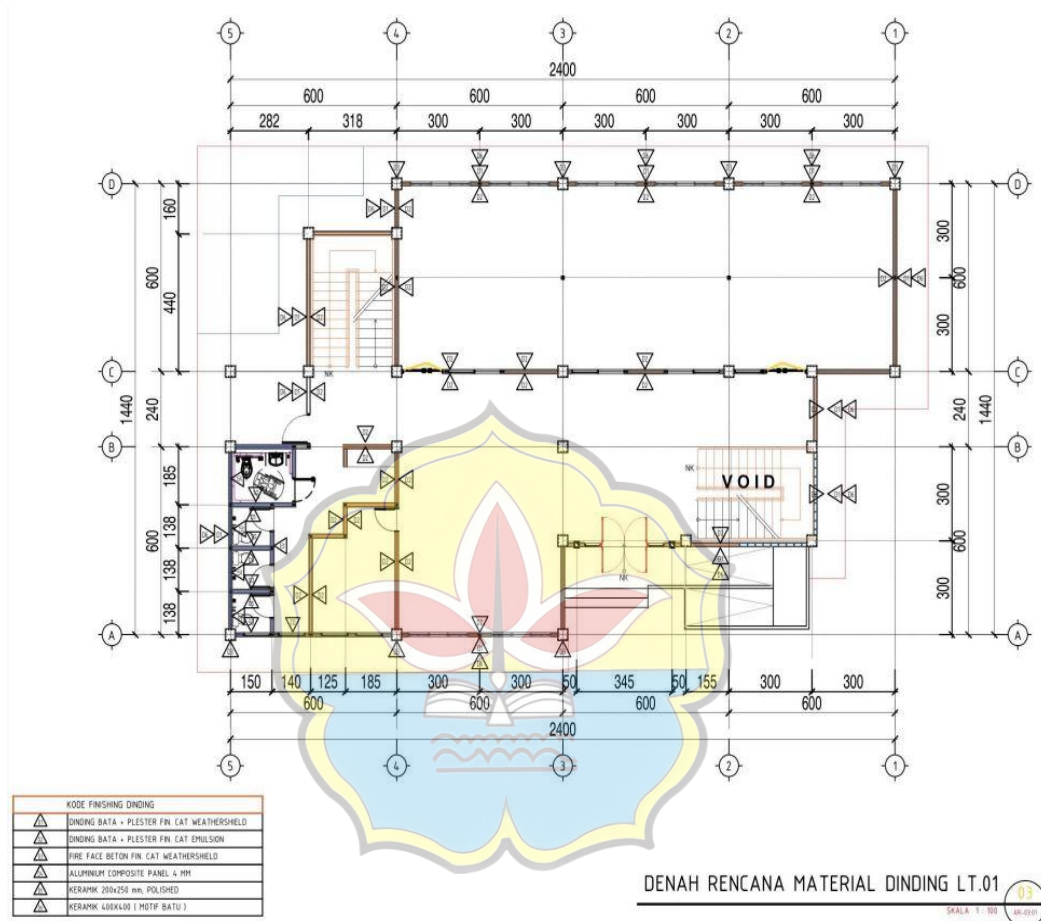
9. Elevasi bangunan : Tinggi 14 M, Luas 345,6 M²



Elevasi pekerjaan

1. pek. Pas. Dinding $\frac{1}{2}$ bata ad. 1:4 = 319.242

2. pek. Plaster Dinding + Kolom ad. 1:4 = 638.484

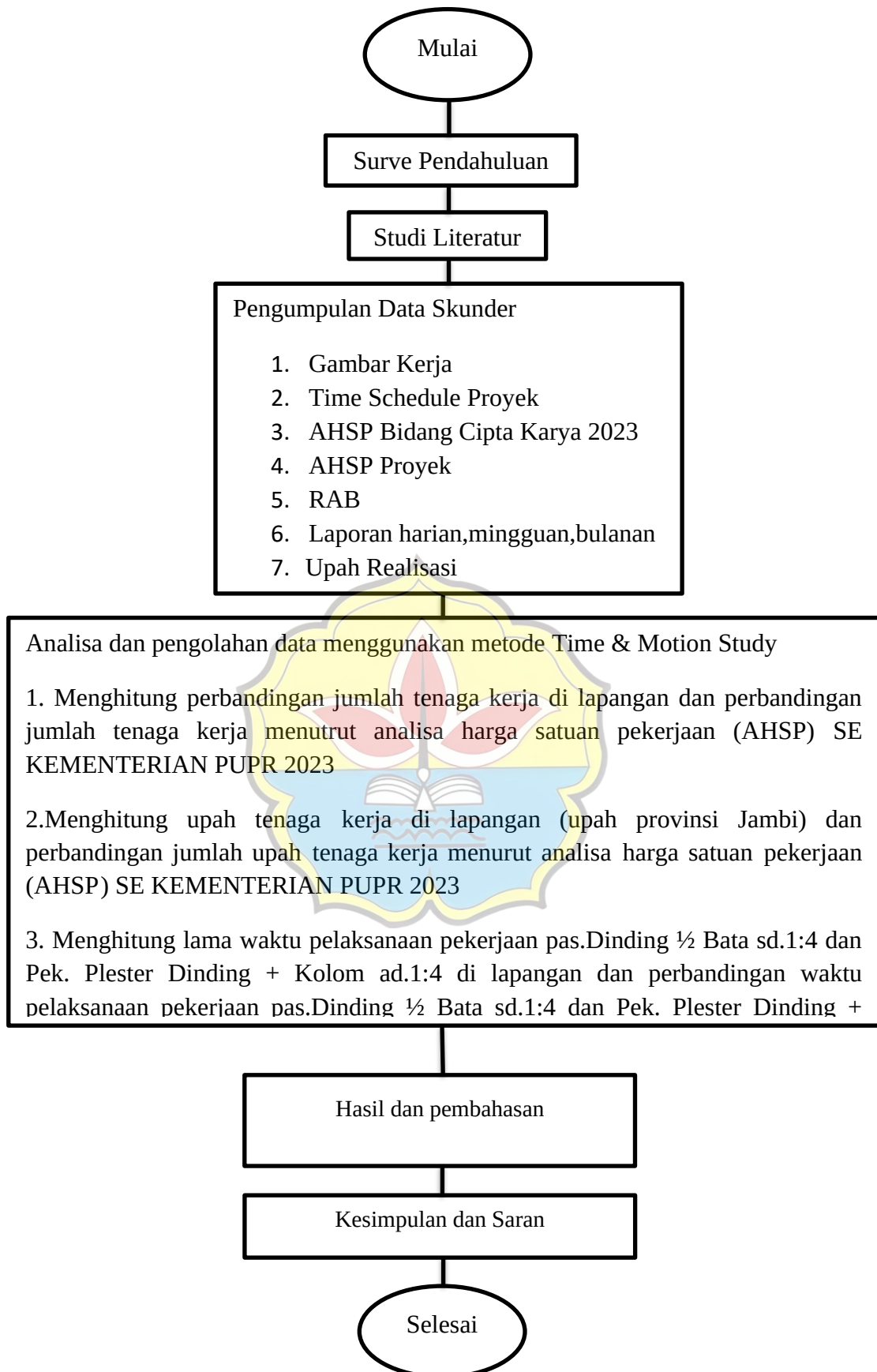


Gambar 3.2 Gambar Kerja Pek.Dinding dan Plester Lt.1

Sumber: CV. Citra Nugraha Konsultan

3.6 Flowchart Penelitian

Agar mudah di pahami metodologi penelitian di jabarkan menggunakan Flowchart sebagai berikut



Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian
Sumber : Data Olahan (2024)

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Objek Penelitian

Pada bab ini akan di lakukan analisa data yang telah di kumpulkan, menggunakan metode Time & Motion Study. Perhitungan ini di lakukan pada proyek : Pembangunan Gedung Asrama Siswa Type 1 MAN IC JAMBI

4.2 Pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4

Waktu pelaksanaan yang di butuhkan dalam menyelesaikan pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4 di tentukan oleh jumlah tenaga kerja yang mengerjakannya. Maka dari itu digunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pekerja untuk menghitung waktu yang di butuhkan untuk mengerjakan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4.

Tabel 4.1 Data Volume Realisasi Pekerjaan Pasang dan Pelesteran Ad 1:4

MINGGU KE	REALISASI							KET
		Minggu lalu		Minggu ini		s/d Minggu ini		
	bobot	volume	bobot	volume	bobot	volume	bobot	%
	%	m²	%	m²	%	m²	%	
1	1,10							
2	1,10							
3	1,10							
4	1,10							
5	1,10			319,24	0,37	319,24	0,37	33,33
6	1,10	319,24	0,37	319,24	0,37	638,48	0,74	66,66
7	1,10	638,48	0,74	319,24	0,37	957,72	1,11	100

Sumber : Data Olahan (2024)

Di atas merupakan rekap data volume & waktu pekerjaan pasang dan plesteran pada lantai 1 yang terdapat di lapangan, kedua item pekerjaan tersebut di gabung karna kedua item pekerjaan tersebut berjalan dengan bersamaan dalam satu waktu.

4.2.1 Perhitungan Waktu Pelaksanaan

Perhitungan waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan suatu item pekerjaan berdasarkan data yang diperoleh di lapangan dapat di hitung dari data untuk pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4 dengan volume pekerjaan sebagai berikut.

Volume Pekerjaan = 319,24 m² (RAB)

= 319,24 m² / 3 Minggu

Volume Pekerjaan Perminggu = 106,414 m² / Minggu

Volume Pekerjaan Perhari = 106,414 m² / 6 Hari = 17,7 m² / Hari

Jumlah Tenaga Kerja (n) = 8 Orang (Realisasi di lapangan)

- Pekerja = 3 Orang / (17,7m² / Hari) = 0,3000 OH
 - Tukang = 3 Orang / (17,71 m² / Hari) = 0,1000 OH
 - Kepala Tukang = 1 Orang / (17,7m² / Hari) = 0,0100 OH
 - Mandor = 1 Orang / (17,7m² / Hari) = 0,0150 OH +
- Koefisien AHSP Proyek = 0,4250 OH

$$T = \frac{\text{Koefisien AHSP Proyek} \times \text{Volume}}{\text{Jumlah Tenaga Kerja}}$$

$$T = \frac{0,4250 \times 106,414}{8}$$

$$T = 6 \text{ Hari}$$

Sedangkan perhitungan waktu yang di perlukan dalam pelaksanaan suatu item pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4 berdasarkan koefisien analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 dapat dihitung sebagai berikut:

- Pekerja = 0,2000 OH
- Tukang = 0,1000 OH
- Kepala Tukang = 0,0100 OH
- Mandor = 0,0033 OH +
- Koefisien AHSP SE KEMENTRIAN NOMER 8 TAHUN 2023 = 0,3133 OH

$$T = \frac{\text{Koefisien AHSP SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023} \times \text{Volume}}{\text{Jumlah Tenaga Kerja}}$$

$$T = \frac{0,3133 \times 106,414}{8}$$

$$T = 4 \text{ Hari}$$

4.2.2 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja sangat mempengaruhi kualitas dan kuantitas, maksud kualitas di sini adalah seberapa baik suatu pekerjaan yang di kerjakan oleh suatu sumber daya manusia tersebut, sedangkan kuantitas adalah untuk bisa di

jadikan berapa pedoman berapa suatu sumber daya manusia tersebut melakukan pekerjaan biasanya semakin baik sumber daya manusia maka akan semakin naik kuantitas maupun berdasarkan data yang di peroleh di lapangan dapat di hitung sebagai berikut :

$$\text{Volume Pekerjaan (V)} = 106,414 \text{ m}^2$$

$$\text{Jumlah Tenaga Kerja (n)} = 3 \text{ Pekerja}$$

3 Tukang

1 Kepala Tukang

1 Mandor

$$\text{Lama Pekerjaan (T)} = 6 \text{ Hari}$$

$$P = \frac{\text{Volume}}{\text{Lama Pekerjaan} \times \text{Jumlah Tenaga Kerja}}$$

$$P = \frac{106,414}{6 \times 8}$$

$$P = 2,217 \text{ m}^2 / \text{Hari} / \text{Orang}$$

Sedangkan perhitungan produktivitas tenaga kerja berdasarkan analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 dapat di hitung sebagai berikut :

$$\text{Volume Pekerjaan (V)} = 106,414 \text{ m}^2$$

$$\text{Jumlah Tenaga Kerja (n)} = 3 \text{ Pekerja}$$

3 Tukang

1 Kepala Tukang

1 Mandor

Lama pekerjaan (T) = 4 Hari

$$P = \frac{V}{T \times n}$$

$$P = \frac{106,414}{4 \times 8}$$

$$P = 3,325 \text{ m}^2 / \text{Hari/Orang}$$

4.2.3 Perhitungan Upah Pekerjaan

Upah pekerja biasanya di setiap daerah berbeda beda, Pada bab ini saya menggunakan upah pekerjaan berdasarkan upah pekerjaan Provinsi Jambi Dan Upah pekerja menurut analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023.

Jenis Pekerjaan = Pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4

Volume Pekerjaan (V) = 106,414 m²

Jumlah Tenaga Kerja (n) = 3 Pekerja

3 Tukang

1 Kepala Tukang

1 Mandor

Lama Pekerjaan (T) = 6 Hari (Realisasi)

4 Hari (Analisa PUPR)

Upah Tenaga Kerja (Jambi)

3 Pekerja	=Rp. 120.000 x3	=Rp. 360.000,00
3 Tukang Batu	= Rp.150.000x3	=Rp.450.000,00
1 Kepala Tukang	= Rp.165.000x1	=Rp.165.000,00
1 Mandor	= Rp.115.000x1	=Rp.115.000,00 +
		Rp. 1.090.000

Maka untuk 6 hari x Rp. 1.090.000 = Rp.6.540.000

Untuk 4 hari x Rp. 1.090.000 = Rp.4.360.000

Jadi berdasarkan perhitungan di atas di dapatkan upah pasang Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4 berdasarkan upah provinsi jambi untuk 6 hari kerja adalah Rp. 6.540.000 dan untuk 4 hari kerja adalah Rp. 4.360.000

Upah tenaga kerja menurut analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023:

3 Pekerja	=Rp. 95.000 x3	=Rp.285.000,00
3 Tukang Batu	= Rp.110.000x3	=Rp.330.000,00
1 Kepala Tukang	= Rp. 120.000x1	=Rp.120.000,00
1 Mandor	= Rp. 115.000x1	=Rp.115.000,00 +
		Rp. 850.000

Maka untuk 6 hari x Rp. 850.000 = Rp.5.100.000

Untuk 4 hari x Rp. 850.000 = Rp.3.400.000

Jadi berdasarkan perhitungan di atas di dapatkan upah pasang Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4 berdasarkan analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE

kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 untuk 6 hari kerja adalah Rp. 5.100.000
dan untuk 4 hari kerja adalah Rp.3.400.000

Tabel 4.2 Data Rekapitulasi Perbandingan Pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4

	Realisasi Di Lapangan	Analisa PUPR
Waktu Pelaksanaan	6 Hari	4 Hari
Produktivitas	2,217 m ² / Hari/ Orang	3,325 m ² / Hari/ Orang
Upah (Provinsi Jambi)	Rp. 6.540.000	Rp. 4.360.000
Upah (SNI)	Rp. 5.100.000	Rp.3.400.000

Sumber : Data Olahan (2024)

4.3 Pekerjaan Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4

4.3.1 Perhitungan Waktu Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan yang di butuhkan dalam menyelesaikan Pek. Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4 di tentukan oleh jumlah tenaga kerja yang mengerjakan nya. Maka dari itu digunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan untuk menghitung waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan Pek. Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4 Perhitungan waktu yang di perlukan dalam pelaksanaan suatu item pekerjaan berdasarkan data yang diperoleh di lapangan dapat di hitung dari data untuk pekerjaan Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4 dengan volume pekerjaan sebagai berikut:

Volume Pekerjaan = 638,48 m².

= 638,48 m² / 3 Minggu

Volume Pekerjaan Perminggu = 212,83 m² / Minggu

$$\text{Volume Pekerjaan Perhari} = 212,83 \text{ m}^2 / 6 \text{ Hari} = 35,47 \text{ m}^2 / \text{Hari}$$

$$\text{Jumlah Tenaga Kerja (n)} = 8 \text{ Orang}$$

- Pekerja = 3 Orang / (35,47m² / Hari) = 0,3000 OH
- Tukang = 3 Orang / (35,47m² / Hari) = 0,1500 OH
- Kepala Tukang = 1 Orang / (35,47 m² / Hari) = 0,0150 OH
- Mandor = 1 Orang / (35,47 m² / Hari) = 0,0150 OH +

$$\text{Koefisien AHSP Proyek} = 0,4300 \text{ OH}$$

$$T = \frac{\text{koefisien} \times \text{Volume}}{\text{Jumlah Tenaga Kerja}}$$

$$T = \frac{0,4300 \times 212,83}{8}$$

$$T = 11 \text{ Hari}$$

Sedangkan perhitungan waktu yang di perlukan dalam pelaksanaan suatu item pekerjaan Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4 berdasarkan analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 dapat dihitung sebagai berikut:

- Pekerja = 0,2000 OH
- Tukang = 0,1000 OH
- Kepala Tukang = 0,0100 OH
- Mandor = 0,0033OH +
- Koefisien AHSP SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 = 0,3133 OH

$$T = \frac{\text{koefisien} \times \text{Volume}}{\text{Jumlah Tenaga Kerja}}$$

$$T = \frac{0,3133 \times 212,83}{8}$$

$$T = 8 \text{ Hari}$$

4.3.2 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja sangat mempengaruhi kualitas dan kuantitas, maksud kualitas di sini adalah seberapa baik suatu pekerjaan yang di kerjakan oleh suatu sumber daya manusia tersebut, sedangkan kuantitas adalah untuk bisa di jadikan berapa pedoman berapa suatu sumber daya manusia tersebut melakukan pekerjaan biasanya semakin baik sumber daya manusia maka akan semakin naik kuantitas maupun berdasarkan data yang di peroleh di lapangan dapat di hitung sebagai berikut :

$$\text{Volume Pekerjaan (V)} = 212,83 \text{ m}^2$$

$$\text{Jumlah Tenaga Kerja (n)} = 3 \text{ Pekerja}$$

3 Tukang

1 Kepala Tukang

1 Mandor

$$\text{Lama Pekerjaan (T)} = 11 \text{ Hari}$$

$$P = \frac{\text{Volume}}{\text{Lama Pekerjaan} \times \text{Jumlah Tenaga Kerja}}$$

$$P = \frac{212,83}{11 \times 8}$$

$$P = 2,418 \text{ m}^2 / \text{Hari/ Orang}$$

Sedangkan perhitungan produktivitas tenaga kerja berdasarkan analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 dapat di hitung sebagai berikut :

$$\text{Volume Pekerjaan (V)} = 212,83 \text{ m}^2$$

$$\text{Jumlah Tenaga Kerja (n)} = 3 \text{ Pekerja}$$

3 Tukang

1 Kepala Tukang

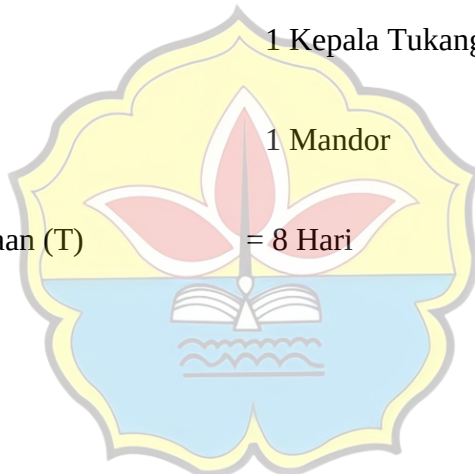
1 Mandor

$$\text{Lama pekerjaan (T)} = 8 \text{ Hari}$$

$$P = \frac{V}{T \times n}$$

$$P = \frac{212,83}{8 \times 3}$$

$$P = 3,325 \text{ m}^2 / \text{Hari/ Orang}$$



4.3.3 Perhitungan Upah Pekerjaan

Upah pekerja biasa nya di setiap daerah berbeda beda, Pada bab ini saya menggunakan upah pekerjaan berdasarkan upah pekerjaan Provinsi Jambi Dan Upah pekerja menurut analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023.

$$\text{Jenis Pekerjaan} = \text{Pekerjaan Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4}$$

Volume Pekerjaan (V) = 212,83m²

Jumlah Tenaga Kerja (n) = 3 Pekerja

3 Tukang

1 Kepala Tukang

1 Mandor

Lama Pekerjaan (T) = 11 Hari (Realisasi)

8 Hari (Analisa PUPR)

Upah Tenaga Kerja (Jambi)

3 Pekerja	=Rp. 120.000 x3	=Rp. 360.000,00
3 Tukang Batu	= Rp.150.000x3	=Rp.450.000,00
1 Kepala Tukang	= Rp.165.000x1	=Rp.165.000,00
1 Mandor	= Rp.115.000x1	=Rp.115.00,00 +
		Rp. 1.090.000

Maka untuk 11 hari x Rp. 1.090.000 = Rp.11.990.000

Untuk 8 hari x Rp. 1.090.000 = Rp.8.720.000

Jadi berdasarkan perhitungan di atas di dapatkan upah pasang Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4 berdasarkan upah provinsi jambi untuk 11 hari kerja adalah Rp. 11.990.000 dan untuk 8 hari kerja adalah Rp.8.720.000

Upah Tenaga Kerja analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR

Nomer 8 Tahun 2023:

3 Pekerja	=Rp. 95.000 x3	=Rp. 285.000,00
3 Tukang Batu	= Rp.110.000x3	=Rp.330.000,00

$$\begin{aligned}
 1 \text{ Kepala Tukang} &= \text{Rp. } 120.000 \times 1 = \text{Rp. } 120.000,00 \\
 1 \text{ Mandor} &= \text{Rp. } 115.000 \times 1 = \text{Rp. } 115.000,00 + \\
 &\quad \text{Rp. } 850.000
 \end{aligned}$$

Maka untuk 11 hari x Rp. 850.000 = Rp9.350.000

Untuk 8 hari x Rp. 1.090.000 = Rp.6.800.000

Jadi berdasarkan perhitungan di atas di dapatkan upah Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4 berdasarkan upah analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023: untuk 11 hari kerja adalah Rp 9.350.000 dan untuk 8 hari kerja adalah Rp.6.800.000

Tabel 4.3 Data Rekap Perbandingan Pekerjaan Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4

	Realisasi Di Lapangan	Analisa PUPR
Waktu Pelaksanaan	11 Hari	8 Hari
Produktivitas	2,418 m ² / Hari/ Orang	3,325 m ² / Hari/ Orang
Upah (Provinsi Jambi)	Rp11.090.000	Rp. 8.720.000
Upah (SNI)	Rp. 9.350.000	Rp. 6.800.000

Sumber : Data Olahan (2024)

Perbedaan yang terdapat pada realisasi di lapangan dan (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 terjadi semata-mata bukan hanya karna kegagalan dari pihak kontraktor melainkan pula ada banyak faktor lain yang mempengaruhi dari jalanya suatu proyek konstruksi di antara nya adalah:

1. Pengaruh cuaca yang tidak normal
2. Lokasi proyek yang sulit dijangkau
3. Perubahan perintah kerja oleh pemilik proyek
4. Sistem pembayaran pemilik ke kontraktor yang tidak sesuai kontrak

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan dan analisa yang di lakukan di dapat kesimpulan mengenai kebutuhan tukang pada pembangunan gedung asrama siswa type 1 man insan candikia Jambi

1. perbandingan jumlah tenaga kerja di lapangan dan menurut analisa harga satuan pekerja (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023:

- Pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4

di lapangan terdapat 8 pekerja sedangkan menurut AHSP SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 juga 8 pekerja

- Pekerjaan Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4

di lapangan terdapat 8 pekerja sedangkan menurut AHSP SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 juga 8 pekerja

2. perbandingan jumlah upah tenaga kerja di lapangan dan menurut analisa harga satuan pekerja (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023:

- Pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4

di lapangan Rp.6.540.000 sedangkan menurut AHSP SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 Rp. 4.360.000

- Pekerjaan Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4

di lapangan Rp11.090.000 sedangkan menurut AHSP SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 Rp. 8.720.000

3. perbandingan lama waktu pekerjaan di lapangan dan menurut analisa harga satuan pekerja (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023:

- pekerjaan Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4

di lapangan 6 Hari sedangkan menurut AHSP SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 4 Hari

- Pekerjaan Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4

di lapangan 11 Hari sedangkan menurut AHSP SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023 8 Hari

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa saya pada bab sebelumnya , penulis memberikan rekomendasi atau saran sebagai berikut

1. Dengan volume pekerjaan yang besar maka jumlah tenaga kerja yang di butuhkan pun tinggi, Perlu di lakukan pengawasan yang lebih intensif pada pekerjaan di lapangan agar kegiatan non produktif bisa di minimalisir
2. Memilih tenaga kerja yang berpengalaman dan bersertifikasi di bidang nya sehingga dapat meningkatkan produktivitas pekerjaan
3. Mempersiapkan kebutuhan matrial dengan optimal untuk menghindari keterlambatan matrial agar pekerjaan berjalan dengan lancar

DAFTAR PUSTAKA

Alhmad Riyadi. Tahun 2018. *Analisa Koefisien Harga Satuan Tenaga Kerja Di Lapangan Dengan Analisa SNI Struktur Bangunan Gedung Kota Jambi*. Skripsi Teknik Sipil, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Batanghari Jambi 2018.

Arthur Aruan. Tahun 2013. *Analisa Koefisien Harga Satuan Tenaga Kerja dilapangan Dengan Membandingkan Analisa SNI dan Analisa BOW Pada Pembesian dan Bekisting Kolom*. Jurnal Sipil Statik Vol.2 No.2, Februari 2014(81-93)ISSN:2337-6732

Asona. Tahun 2016, *KeKEMENTERIANan Pekerjaan Umum. Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum. Indonesia*.

Ir.Putu Darma Warsika, M.M. Tahun 2017, *Analisa Waktu Dan Biaya Berdasarkan Analisa Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Pembangunan Kontruksi*. Disertasi, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Undayana 2017.

Junaedi Manto. Tahun 2012. *Mengidenifikasi Durasi dan Tenaga Kerja Berdasarkan Analisa Harga Satuan Pekerjaan(AHSP) Pada Perencanaan Pekerjaan Perumahan Villa Idamana Boalemo*. Radial-Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi Sekolah Tinggi Teknik(STITEK) Bina Taruna Gorontalo Volume 4.No.1

Muhammad charizli putujaya, Tahun 2020. *Analisa produktifitas pekerjaan kolom dengan metode time study pada proyek pembangunan ruang kelas MTSN 3 Pekan Baru*

Wiley & Sons Inc, Tahun 2016 *Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Daftar Harga Upah dan Bahan; Daftar Analisa Harga Satuan Pekerjaan. Jambi.*

Analisa Upah dan Bahan (Analisis BOW), 2006, Cet. 9, PT. Bumi Aksara, Jakarta

Badan Standarisasi Nasional / BSN, SNI Edisi Revisi, 2001, *Kumpulan Analisa Biaya Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan (SNI).*

Bachtiar Ibrahim, 1993, *Rencana dan Estimate Real of Cost*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.

Ir. A. Soedradjat Sastraatmadja, 1984, *Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan*, Penerbit Nova, Bandung.

Irman Fakhruddin dan Miftahul Iman, 2003, *Studi Komparatif Indeks Pekerjaan Bekisting Kolom, Balok dan Pelat Lantai Berdasarkan Analisis BOW dan Analisis Lapangan.*

Iman Soeharto, 1995, *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*, Penerbit Erlangga, Jakarta

Joko Waluyo, 2006, *Evaluasi Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Antara Metode BOW dan Metode SNI.*

J.A. Mukomoko, 1985, *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan. Peraturan Beton Bertulang Indonesia, 1971 N.I. – 2*, Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik Direktorat Jenderal Ciptakarya.

Sugeng Djojowirono, *Manajemen Konstruksi*, Yogyakarta, 1984. Tata cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SK SNI T-15-1991-03), 1991, Departemen Pekerjaan Umum.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. *Manajemen Peralatan*. Jakarta: Balai Penerapan Teknologi Konstruksi Direktorat Jenderal Bina Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.

Lantang, F.N., Sompie, B.F, Malingkas, G.Y. 2014. *Perencanaan Biaya dengan Menggunakan Perhitungan Biaya Nyata pada Proyek Perumahan (Studi Kasus Perumahan Green Hill Residence)*. Jurnal Sipil Statik. Vol. 2 No. 2:73-80. Manado.

- Limbong, I., Tarore, H., Tjakra, J., Walangitan, D.R.O. 2013. *Manajemen Pengadaan Material Bangunan dengan Menggunakan Metode MRP* (Material Requirement Planning) Studi Kasus: Revitalisasi Gedung Kantor BPS Propinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Sipil Statik*. Vol. 1 No. 6:421-429. Manado.
- Maruthi, S., Pathil, J.R., Rohit, S.A. 2015. *Optimization for Fluctuation in Resource Demands in Construction Projects*. *International Research Journal of Engineering and Technology*. Vol. 02:1289-1296.
- Mastrawan, I.M.A., Suardika, I.N., Yuni, N.K.S.E. 2020. *Analisis Penggunaan Sumber Daya Manusia pada Penjadwalan Proyek dengan Metode Resource Levelling*. Politeknik Negeri Bali. Bali.
- Mulyawati, N.K. 2017. *Analisis Multiple Resource Levelling Menggunakan Metode Minimum Moment* (Studi Kasus: Pembangunan Pabrik Pakan Ternak Koperasi Agro Niagra Jabung). Tugas Akhir. (Diterbitkan). Universitas Brawijaya. Malang.



LAMPIRAN

1. SK TA
2. Gambar Kerja
3. Time Schedule Proyek
4. (AHSP) SE kementrian PUPR Nomer 8 Tahun 2023
5. RAB
6. Laporan Harian,mingguan,Dan Bulanan
7. Upah Realisasi
8. Dokumentasi
9. Turnitin
10. Lembar Asistensi



1. Surat keputusan dekan fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi



Universitas Batanghari

FAKULTAS TEKNIK

Jalan Letkol Slamet Riyadi Broni - Jambi 36122 Telp./F ax. (0741) 668280 Website www.unbari.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI
NOMOR : 25 TAHUN 2023
T E N T A N G
PENUNJUKAN DOSEN PEMBAHAS SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR MAHASISWA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI :

MEMBACA : Surat Ketua Program Teknik Sipil Tentang usulan Dosen Pembahas Proposal Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil.

MENIMBANG : 1. Bahwa Mahasiswa yang namanya tercantum pada Surat Keputusan ini memenuhi syarat untuk melaksanakan seminar Proposal Tugas Akhir.
2. Bahwa Dosen yang namanya tercantum pada Surat Keputusan ini memenuhi syarat sebagai pembahas Proposal Tugas Akhir mahasiswa yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan.

MENGINGAT : 1. Undang Undang Nomor :12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Nasional.
2. Undang Undang Nomor : 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.
3. Peraturan Pemerintah RI Nomor : 04 Tahun 2014 Tentang Pendidikan Tinggi
4. Peraturan Akademik Universitas Batanghari Tahun 2018
5. Surat Keputusan Rektor Nomor : 27 Thn 2022 ttg Perpajangan Masa Tugas Pejabat Pada Jabatan Dekan, Kepala Biro, Lembaga dan Badan di Lingkungan Unbari.

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN :

Pertama : Menunjuk Dosen sebagaimana dalam Surat Keputusan ini.sebagai Dosen pembahas Seminar Proposal Tugas Akhir mahasiswa seperti disebutkan di bawah ini.

Nama Mahasiswa	Ryan Ellya Ekaputra
NPM/Program Studi	1900822201050/Teknik Sipil
Judul Proposal Tugas Akhir	<i>Analisa Kebutuhan Struktur Pada Pembangunan Gedung Asrama Siswa Type 1 MAN Insan Cendika Jambi</i>
No Nama Dosen	Jabatan
1. Annisaa Dwiretnani, ST, MT	Pembimbing I
2. Ria Zulfiati, ST, MT	Pembimbing II
No Nama Dosen	Jabatan
1 Annisaa Dwiretnani, ST, MT	Ketua
2 Ria Zulfiati, ST, MT	Sekretaris
3 Elvira Handayani, ST, MT	Pembahas I
4 Ir. Wari Dony, ST, MT	Pembahas II

Kedua : Pelaksanaan Seminar Proposal Tugas Akhir Selasa / 26 Maret 2024 di Ruang Sidang Fakultas Teknis

Ketiga : Biaya yang timbul akibat keputusan ini dibebankan pada anggaran pelaksanaan seminar Proposal Tugas Akhir mahasiswa.

Keempat : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan akan diadakan perbaikan jika dikemudian hari terdapat kekeliruan.

DITETAPKAN DI : J A M B I
PADA TANGGAL : 25 Maret 2024

Dekan,

Dr. Ir.H. Fakhrol Rozi Yamali, ME

Tembusan disampaikan kepada
1. Yth. Bpk Rektor c.q. Wakil Rektor I Unbari
2. Yth. Ketua Prodi
3. Yth. Dosen Penguji yang bersangkutan
4. A r s i p.



Universitas Batanghari

FAKULTAS TEKNIK

Jalan Letkol Slamet Riyadi Broni - Jambi 36122 Telp./Fax. (0741) 668280 Website www.unbari.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI NOMOR : 15 TAHUN 2025 T E N T A N G PENUNJUKAN DOSEN PENGUJI UJIAN TUGAS AKHIR MAHASISWA DI LINGKUNGAN FAKULTAS TEKNIK

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI :

- MEMBACA : Surat Ketua Program studi Teknik Sipil Tentang 'usulan Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil
- MENIMBANG : 1. Bahwa Mahasiswa yang namanya tercantum pada Surat Keputusan ini memenuhi syarat untuk mengikuti Ujian Tugas Akhir.
2. Bahwa Dosen yang namanya tercantum pada Surat Keputusan ini memenuhi syarat sebagai Penguji Ujian Tugas Akhir yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan.
- MENGINGAT : 1. Undang Undang Nomor :12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Nasional.
2. Undang Undang Nomor : 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.
3. Peraturan Pemerintah RI Nomor : 04 Tahun 2014 Tentang Pendidikan Tinggi
4. Surat Keputusan Rektor Nomor : 27 Thn 2022 ttg Perpanjangan Masa Tugas Pejabat Pada Jabatan Dekan, Kepala Biro,Lembaga dan Badan di Lingkungan Unbari.

MEMUTUSKAN

- MENETAPKAN :
Pertama : Menunjuk Dosen sebagaimana dalam Surat Keputusan ini.sebagai Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir mahasiswa seperti disebutkan di bawah ini.

Nama Mahasiswa	:	Ryan Ellya Eka Putra
NPM/Program Studi	:	1900822201050/Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir	:	<i>Analisa Kebutuhan Tukang Pada Pembangunan Gedung Asrama Siswa TYPE I MAN Insan Cendikia Jambi</i>
No Nama Dosen	:	Jabatan
1. Annisaa Dwiretnani, ST, MT	:	Pembimbing I
2. Ria Zulfiati, ST, MT	:	Pembimbing II
No Nama Dosen	:	
1 Elvira Handayani, ST, MT	:	Ketua
2 Ria Zulfiati, ST, MT	:	Sekretaris
3 Ir. Wari dony, ST, MT	:	Penguji I
4 Dwitya Okky Azanna, ST, M, Eng	:	Penguji II
5 Annisaa Dwiretnani, ST, MT	:	Penguji III

- Kedua : Pelaksanaan Ujian Tugas Akhir pada Sabtu/15 Februari 2025 di Ruang Sidang Fakultas Teknik
- Ketiga : Biaya yang timbul akibat keputusan ini dibebankan pada anggaran Ujian Tugas Akhir mahasiswa.
- Keempat : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan akan diadakan perbaikan jika dikemudian hari terdapat kekeliruan.

DITETAPKAN DI : J A M B I
PADA TANGGAL : 11 Februari 2025 2025

Dekan,



Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamall, ME

Tembusan disampaikan kepada

1. Yth. Pjs. Rektor c.q. Wakil Rektor I Unbari
2. Yth. Ketua Prodi Teknik Sipil
3. Yth. Dosen Penguji yang bersangkutan
4. A r s i p.

2. Gambar Kerja

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA PROVINSI JAMBI Jalan Ahmad Yani Nomor 13 Telanaipura 36122
	GAMBAR RENCANA SUB KEGIATAN : BELANJA MODAL GEDUNG DAN BANGUNAN PEKERJAAN : BIAYA PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBI LOKASI : MAN IC JAMBI
 CV. CITRA NUGRAHA KONSULTAN Agricultural and Regional Community Development Service - Architect Consulting Engineering and Audit Jl. MATHANURI NO. 07 KEL. SELAMAT TELANAIPURA JAMBI 36122 Telp. (061) 427-7411 Faks (061) 427-7412	TAHUN ANGGARAN 2022





PERSPEKTIF EKSTERIOR 00
SKALA : -



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI
Jalan Ahmad Yani Nomor 13 Telanaipura 36122

PEKERJAAN :

BIAYA PERENCANAAN
PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA
SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBI

LOKASI :

MAN IC JAMBI

DISETUJUI :

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN (PPK)
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI

M. SYAHRADI, SE
NIP. 19821125 200901 1 013

KONSULTAN PERENCANA

CV. CITRA NUGRAHA KONSULTAN
Specialized in Regional Community Development, Social-Service, Consulting, Engineering and Project Management in various fields of civil engineering, architecture, and urban planning.

Digambar : Jamital

Diperiksa : Novrialdi, S.T

Disetujui : Arditya aulia, S.T

Nama Gambar :

Skala :

Kode	No. Gambar	Jumlah Lbr
ASRAMA		

CATATAN :



PERSPEKTIF EKSTERIOR 00
SKALA - - AR-01.01



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI
Jalan Ahmad Yani Nomor 13 Telanipura 36122

PEKERJAAN :

BIAYA PERENCANAAN
PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA
SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBI

LOKASI :

MAN IC JAMBI

DISETUJUI :

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN (PPK)
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI

M. SYAHRIADI, SE
NIP. 19821125 200901 1 013

KONSULTAN PERENCANA

CV. CITRA NUGRAHA KONSULTAN
Specialized in Regional Community Development, Social-Service Engineering and Rural
Extension in various sectors, including: Agriculture, Forestry, Fisheries, Livestock, and
Tourism.

Digambar : Jamital

Diperiksa : Novrialdi, S.T

Disetujui : Arditya aulia, S.T

Nama Gambar : Skala :

Kode	No. Gambar	Jumlah Lbr
ASRAMA		

CATATAN :



PERSPEKTIF EKSTERIOR 00
SKALA - - AR-01.01



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI
Jalan Ahmad Yani Nomor 13 Telanipura 36122

PEKERJAAN :

BIAYA PERENCANAAN
PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA
SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBI

LOKASI :

MAN IC JAMBI

DISETUJUI :

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN (PPK)
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI

M. SYAHRIADI, SE
NIP. 19821125 200901 1 013

KONSULTAN PERENCANA

CV. CITRA NUGRAHA KONSULTAN
Specialized in Regional Community Development, Social Services, Consulting Engineering and Project Management in various sectors including Education, Health, Agriculture, and Environment.

Digambar : Jamital

Diperiksa : Novrialdi, S.T

Disetujui : Arditya aulia, S.T

Nama Gambar :

Skala :

Kode	No. Gambar	Jumlah Lbr
ASRAMA		

CATATAN :



PERSPEKTIF EKSTERIOR 00
SKALA : - - AR-01.01



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI
Jalan Ahmad Yani Nomor 13 Telanipura 36122

PEKERJAAN :

BIAYA PERENCANAAN
PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA
SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBI

LOKASI :

MAN IC JAMBI

DISETUJUI :

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN (PPK)
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI

M. SYAHRIADI, SE
NIP. 19821125 200901 1 013

KONSULTAN PERENCANA

CV. CITRA NUGRAHA KONSULTAN
Registered in Regional Company Number 3604/Jambi/000001 Engineering and Architectural Services and Trade

Digambar : Jamital

Diperiksa : Novrialdi, S.T

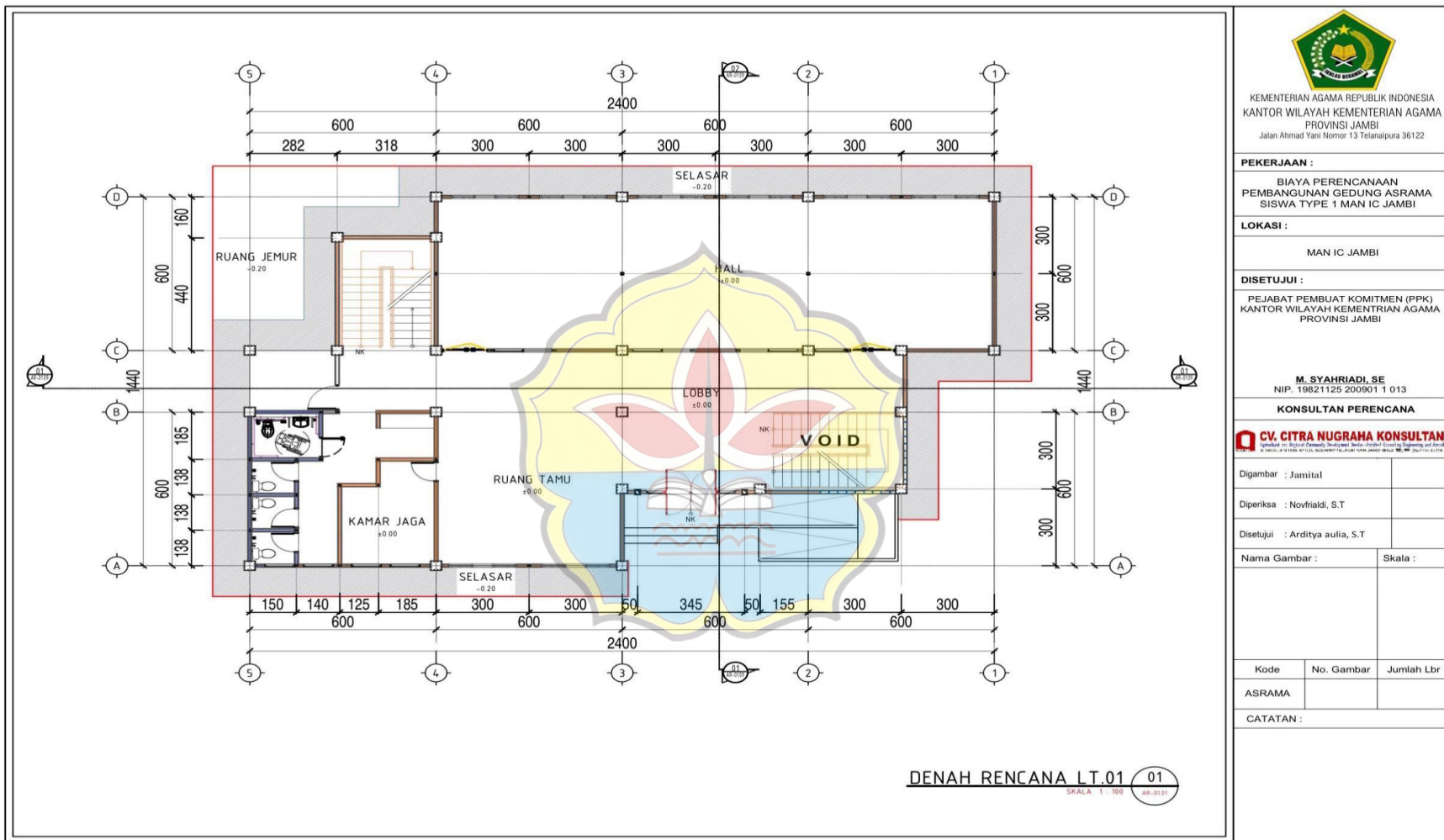
Disetujui : Arditya aulia, S.T

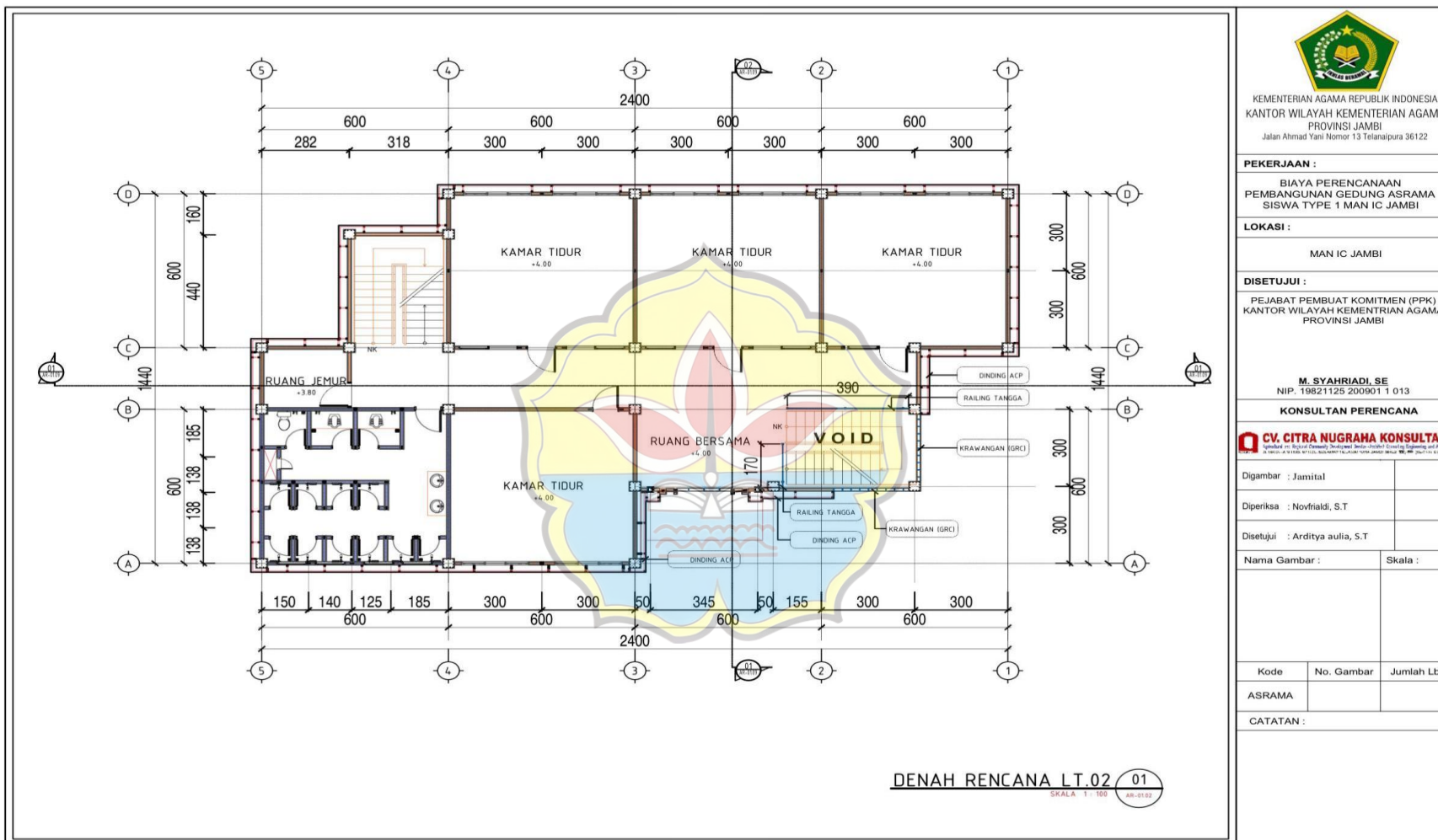
Nama Gambar :

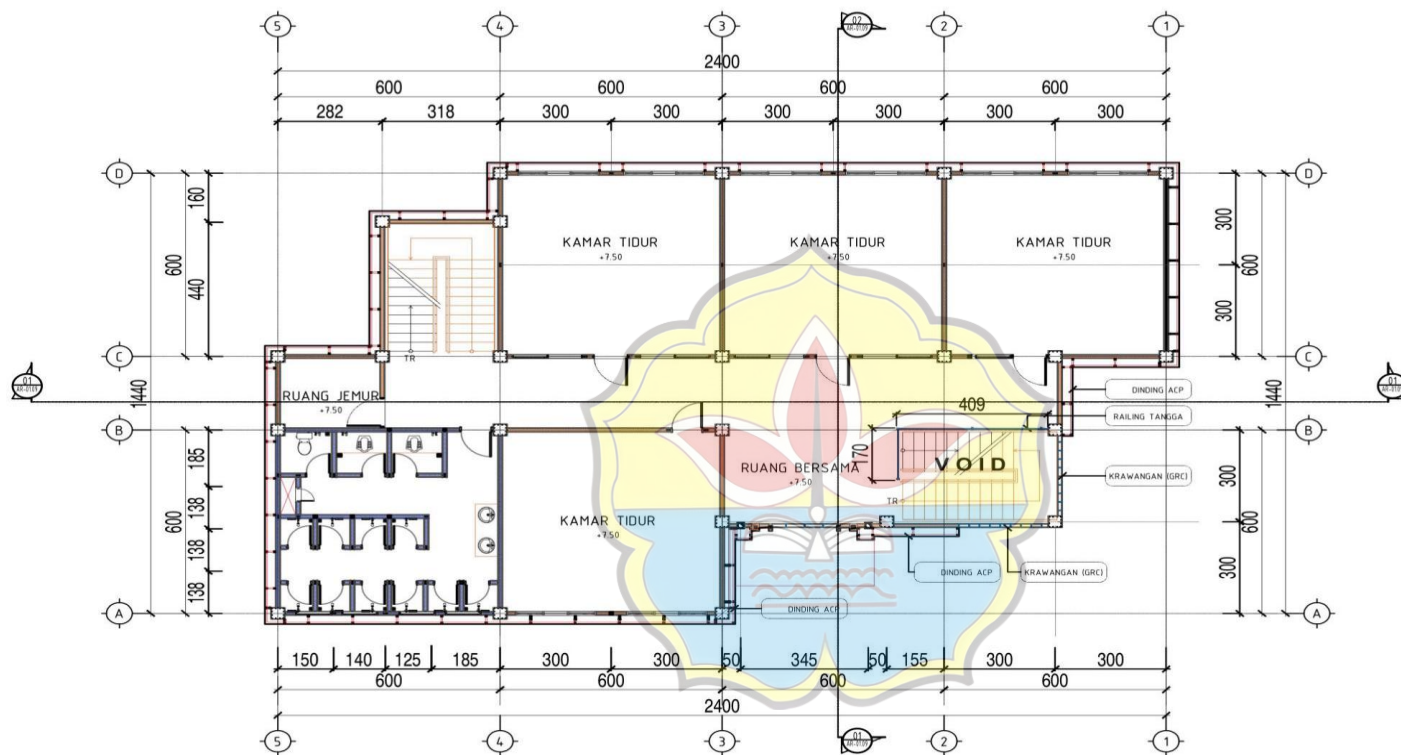
Skala :

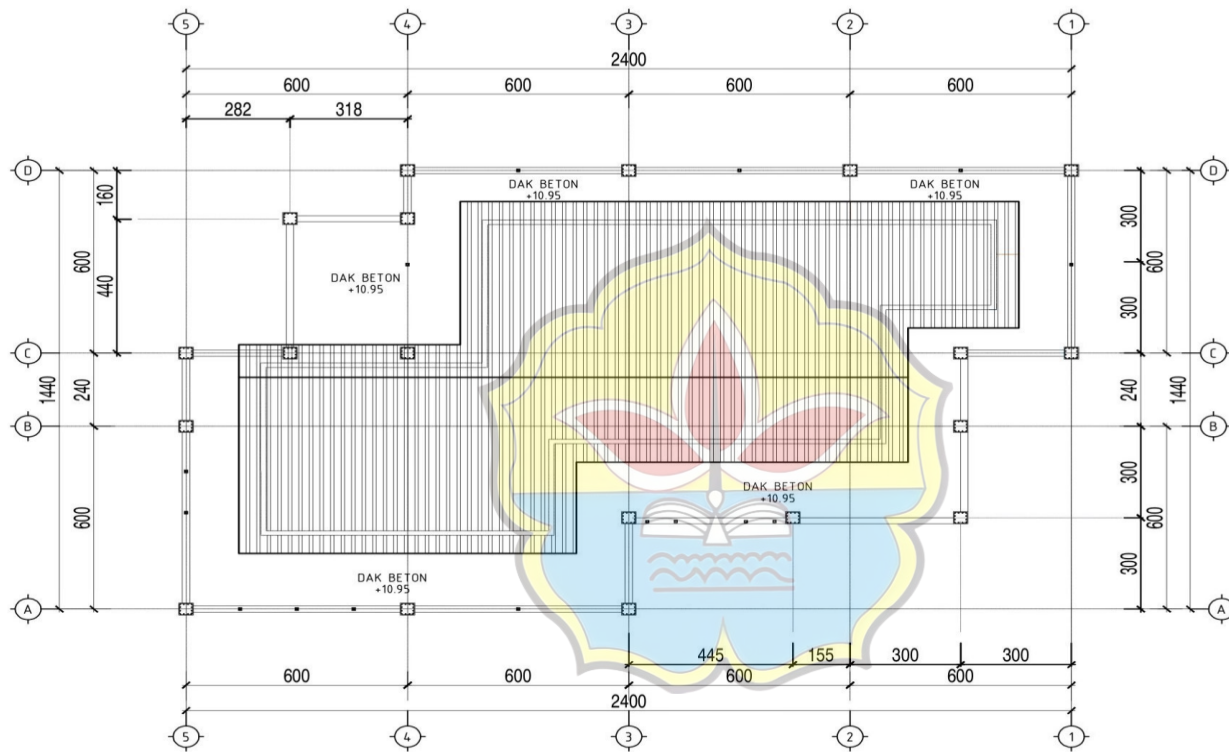
Kode	No. Gambar	Jumlah Lbr
ASRAMA		

CATATAN :









DENAH RENCANA ATAP 01
SKALA 1 : 100



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI
Jalan Ahmad Yani Nomor 13 Telanipura 36122

PEKERJAAN :

BIAYA PERENCANAAN
PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA
SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBI

LOKASI :

MAN IC JAMBI

DISETUJUI :

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN (PPK)
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI

M. SYAHRIADI, SE
NIP. 19821125 200901 1 013

KONSULTAN PERENCANA

CV. CITRA NUGRAHA KONSULTAN
Significant in Regional Community Development Service - Civil Engineering and Road
Infrastructure & Urban Services - Surveying, Mapping, Planning, Design, Construction, and Maintenance

Digambar : Jamital

Diperiksa : Novrialdi, S.T

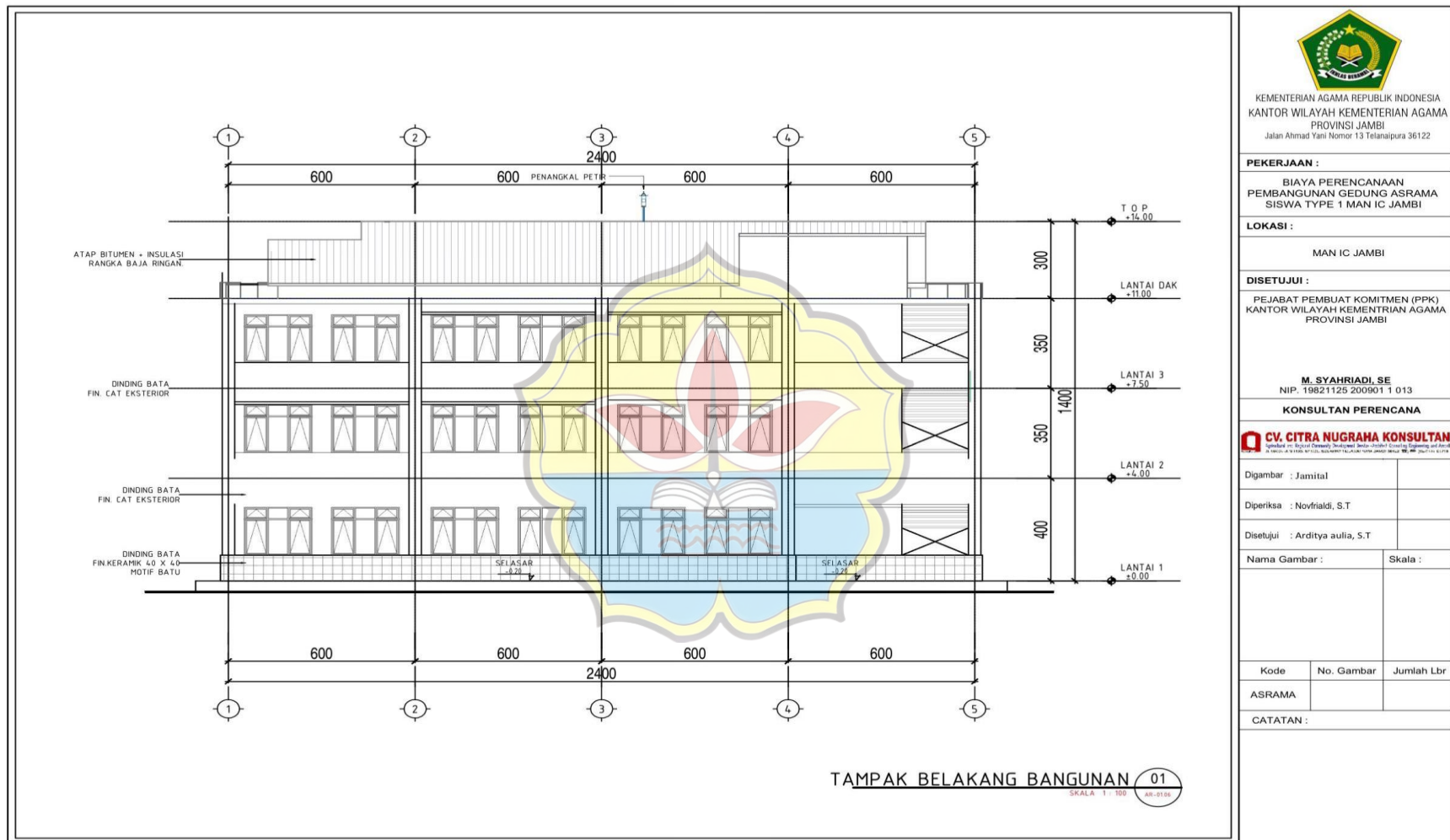
Disetujui : Arditya aulia, S.T

Nama Gambar :

Skala :

Kode	No. Gambar	Jumlah Lbr
ASRAMA		

CATATAN :



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI
Jalan Ahmad Yani Nomor 13 Telanipura 36122

PEKERJAAN :

BIAYA PERENCANAAN
PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA
SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBI

LOKASI :

MAN IC JAMBI

DISETUJUI :

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN (PPK)
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI

M. SYAHRADI, SE
NIP. 19821125 200901 1 013

KONSULTAN PERENCANA

CV. CITRA NUGRAHA KONSULTAN
Specialized in Regional Community Development, Social-Service, Consulting Engineering and Project
Management in various sectors: Agriculture, Forestry, Fisheries, Livestock, Mining, Water, and others.

Digambar : Jamital

Diperiksa : Novrialdi, S.T

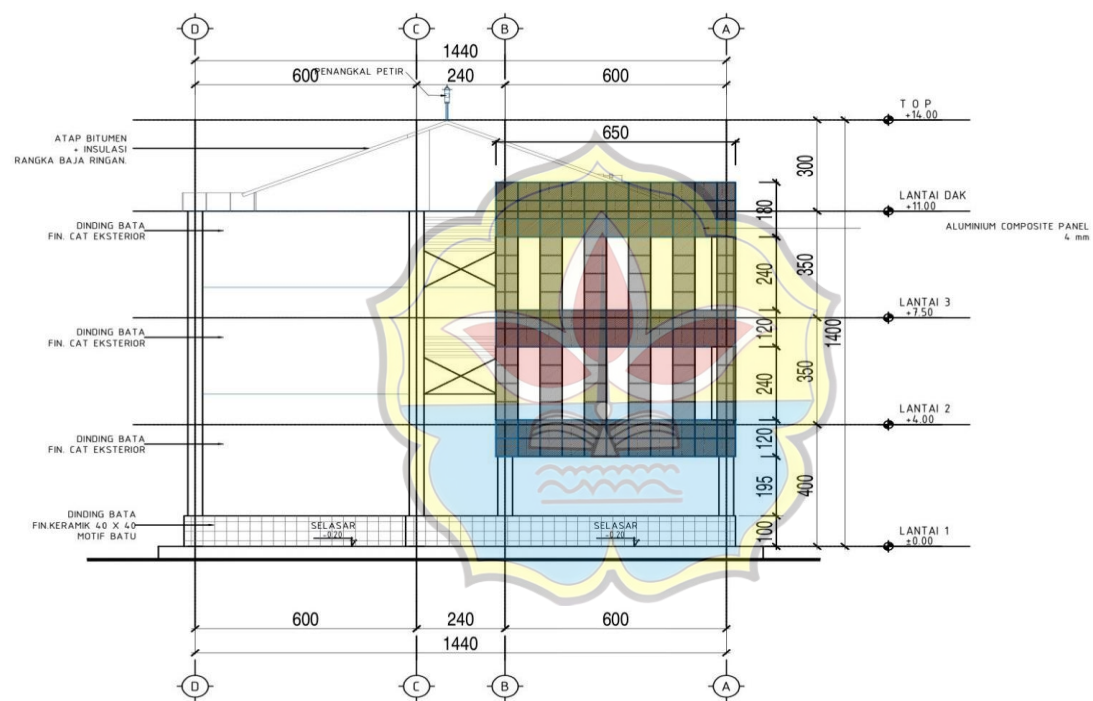
Disetujui : Arditya aulia, S.T

Nama Gambar :

Skala :

Kode	No. Gambar	Jumlah Lbr
ASRAMA		

CATATAN :



TAMPAK SAMPING KIRI BANGUNAN 01
SKALA 1 : 100 AR-0107



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI
Jalan Ahmad Yani Nomor 13 Telanipura 36122

PEKERJAAN :

BIAYA PERENCANAAN
PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA
SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBI

LOKASI :

MAN IC JAMBI

DISETUJUI :

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN (PPK)
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI

M. SYAHRIADI, SE
NIP. 19821125 200901 1 013

KONSULTAN PERENCANA

CV. CITRA NUGRAHA KONSULTAN
Specialized in Regional Community Development, Social-Service Consulting Engineering and Project Management in various sectors of infrastructure, urban planning, and environment.

Digambar : Jamital

Diperiksa : Novrialdi, S.T

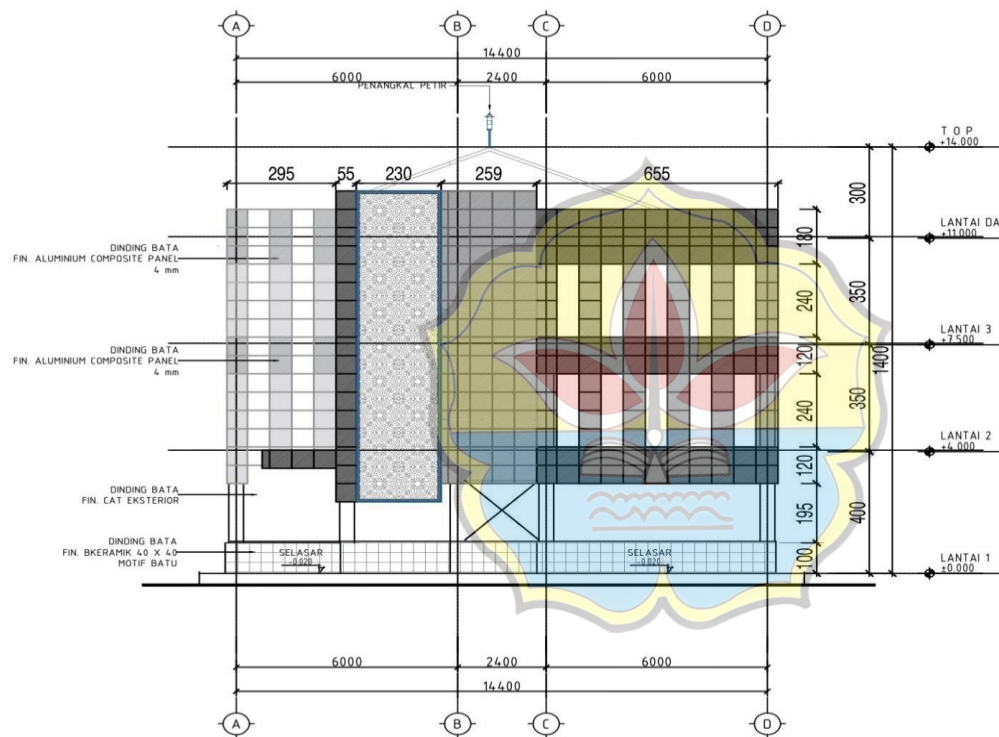
Disetujui : Arditya aulia, S.T

Nama Gambar : Skala :

Kode No. Gambar Jumlah Lbr

ASRAMA

CATATAN :



TAMPAK SAMPING KANAN BANGUNAN

01

SKALA 1 : 100

ASR-01.08



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI
Jalan Ahmad Yani Nomor 13 Telanipura 36122

PEKERJAAN :

BIAYA PERENCANAAN
PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA
SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBI

LOKASI :

MAN IC JAMBI

DISETUJUI :

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN (PPK)
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI

M. SYAHRIADI, SE
NIP. 19821125 200901 1 013

KONSULTAN PERENCANA

CV. CITRA NUGRAHA KONSULTAN
Specialized in Regional Community Development, Social-Service, Consulting Engineering and Project
Management in various sectors such as: Water, Sanitation, Health, Education, Agriculture, Forestry, and Environment

Digambar : Jamital

Diperiksa : Novrialdi, S.T

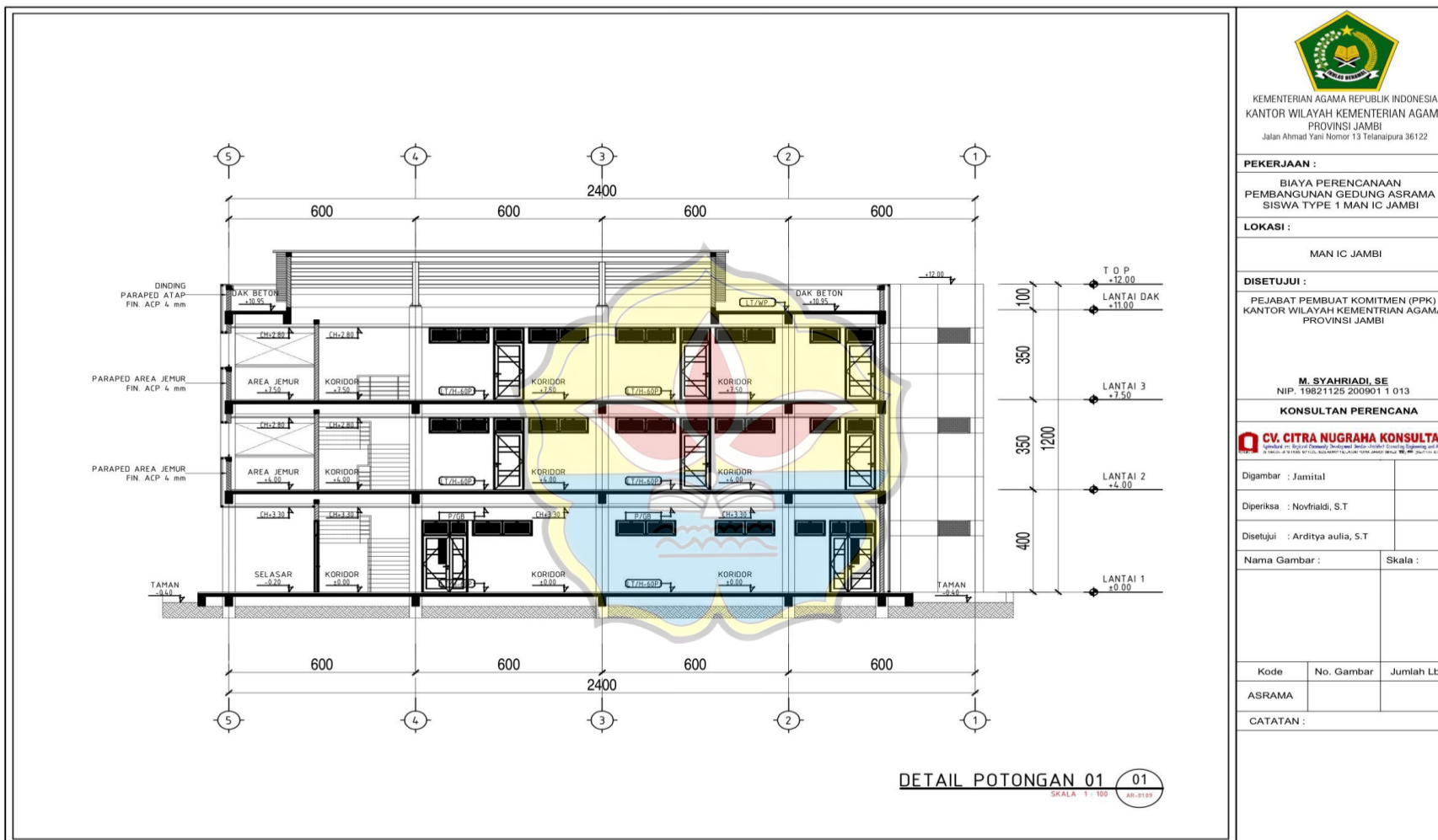
Disetujui : Arditya aulia, S.T

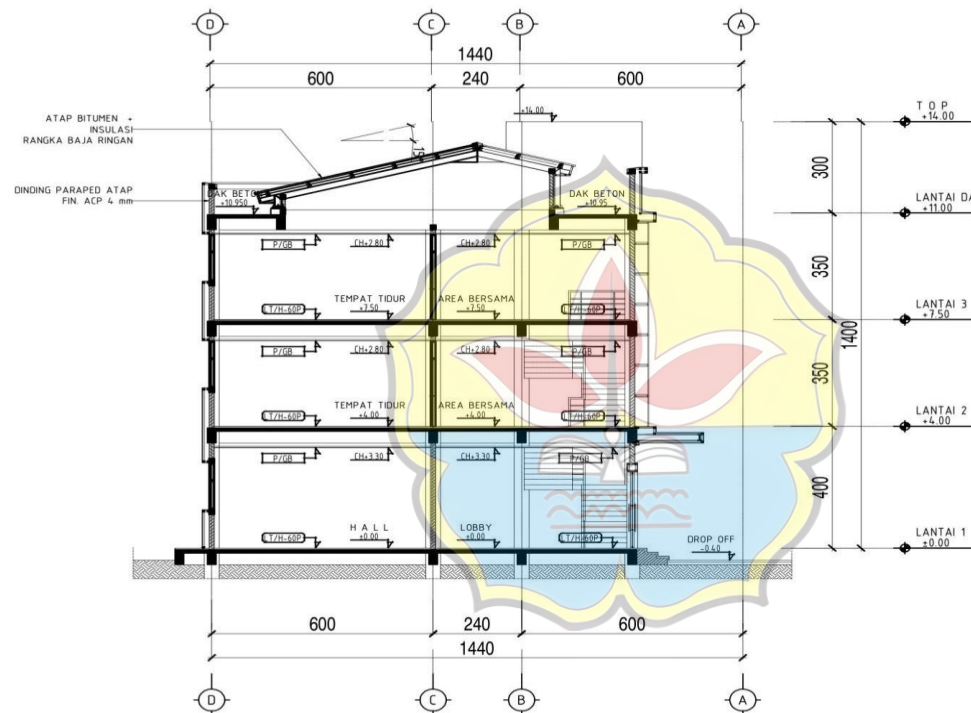
Nama Gambar :

Skala :

Kode	No. Gambar	Jumlah Lbr
ASRAMA		

CATATAN :





DETAIL POTONGAN 02 01
SKALA 1 : 100 AR-01/19



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI
Jalan Ahmad Yani Nomor 13 Telanipura 36122

PEKERJAAN :

BIAYA PERENCANAAN
PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA
SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBI

LOKASI :

MAN IC JAMBI

DISETUJUI :

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN (PPK)
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI JAMBI

M. SYAHRIADI, SE
NIP. 19821125 200901 1 013

KONSULTAN PERENCANA

CV. CITRA NUGRAHA KONSULTAN
Specialized in Regional Community Development, Social-Service Consulting Engineering and Project Management in various fields of civil engineering, architecture, and environmental engineering.

Digambar : Jamital

Diperiksa : Novrialdi, S.T

Disetujui : Arditya aulia, S.T

Nama Gambar :

Skala :

Kode	No. Gambar	Jumlah Lbr
ASRAMA		

CATATAN :

3. Time Schadule Proyek

TIME SCHEDULE

INSTANSI	:	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
PEKERJAAN	:	PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA SISWA TYPE 1. MAN I C JAMBI
LOKASI	:	MAN I C JAMBI KAB. MUARO JAMBI
TAHUN ANGGARAN	:	2022
NILAI KONTRAK	:	Rp. 3.763.580.000,00
NOMOR KONTRAK	:	B-4199/Kw.05.2/2/KU.00.2/08/2022

No.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA	TOTAL BOBOT (%)	WAKTU PELAKSANAAN 120 HARI KALENDER																KET
				AGUSTUS				SEPTEMBER				OKTOBER				NOVEMBER				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
I.	PEKERJAAN PENDAHULUAN																			
A	PEKERJAAN PERSIAPAN	30.921.470,00	0,87	0,29				0,29				0,29								
B	SMK3 KONSTRUKSI	17.675.000,00	0,50		0,17	0,17	0,17													
II.	PEKERJAAN STRUKTUR																			
	LANTAI 1																			
	PEKERJAAN PONDASI TAPAK	78.326.041,94	2,20	0,73	0,73	0,73														
	PEKERJAAN KOLOM PEDESTAL BETON BERTULANG	38.338.314,95	1,08		0,54	0,54														
	PEKERJAAN SLOOF	68.054.835,64	1,91				0,96													
	PEKERJAAN KOLOM BERTULANG	107.431.522,44	3,02				1,51	1,51												
	PEKERJAAN BALOK BETON BERTULANG EN. + 4,00	117.257.427,71	3,29				1,65	1,65	1,65											
	PEKERJAAN PLAT LANTAI BETON BERTULANG T. 12,76 Cm. EN. + 4,00	142.368.157,60	4,00				2,00	2,00												
	PEKERJAAN TANGGA BETON BERTULANG T. 4 M	33.257.840,90	0,93						0,53											
	LANTAI 2																			
	PEKERJAAN KOLOM BERTULANG	92.250.772,28	2,59					1,30												
	PEKERJAAN BALOK BETON BERTULANG EN. + 7,50	114.994.575,58	3,23					1,62			1,62									
	PEKERJAAN PLAT LANTAI BETON BERTULANG EN. + 7,50	142.369.157,60	4,00					1,62			4,00									
	PEKERJAAN TANGGA BETON BERTULANG T. 3,5 M	30.355.959,66	0,85									0,85								
	LANTAI 3																			
	PEKERJAAN KOLOM BERTULANG	92.673.486,75	2,60								1,30	1,30								
	PEKERJAAN BALOK BETON BERTULANG EN. + 11 M	114.994.575,58	3,23									1,62	1,62							
	PEKERJAAN PLAT LANTAI BETON BERTULANG EN. + 11 M	73.907.206,03	2,08									2,08	2,08	04,00						
III.	PEKERJAAN ARSITEKTUR																			
	LANTAI 1																			
	PEKERJAAN BETON NON STRUKTUR	37.886.377,43	1,06						0,53	0,53										
	PEKERJAAN TANPAH	24.564.012,00	0,69		0,23	0,23		0,23												
	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLASTERAN	39.299.856,49	1,10					0,37	0,37											
	PEKERJAAN PINTU, JENDELA, VENTILASI	125.931.866,02	3,54					1,18	1,18	1,18										
	PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING	86.823.067,49	2,44					0,61	0,61											
	PEKERJAAN PLAFOND	41.805.906,01	1,17								0,59	0,59								
	PEKERJAAN SANITARY	11.845.748,22	0,33																	
	PEKERJAAN PENGECATAN	18.613.579,88	0,52					0,33												
	PEKERJAAN BESI	75.589.000,00	2,12																	
	LANTAI 2																			
	PEKERJAAN BETON NON STRUKTUR	42.603.756,36	1,20									0,60	0,60							
	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLASTERAN	87.402.354,33	2,46								0,82	0,82	0,82							
	PEKERJAAN PINTU, JENDELA, VENTILASI	148.758.717,40	4,18									1,39	1,39	1,39						
	PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING	59.741.155,87	1,68									0,84	0,84							
	PEKERJAAN PLAFOND	43.122.020,48	1,21										0,61	0,61						
	PEKERJAAN SANITARY	12.065.527,56	0,34										0,17							
	PEKERJAAN PENGECATAN	18.794.067,02	0,53																	
	LANTAI 3																			
	PEKERJAAN BETON NON STRUKTUR	43.607.971,11	1,22										0,61	0,61						
	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLASTERAN	130.913.921,74	3,68										1,23	1,23	1,23					
	PEKERJAAN PINTU, JENDELA, VENTILASI	142.827.460,09	4,01										1,31	1,31	1,31					
	PEKERJAAN ATAP	32.737.877,05	0,92											0,46	0,46					
	PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING	62.701.413,32	1,76											0,88	0,88					
	PEKERJAAN PLAFOND	45.996.886,32	1,29											0,43	0,43	0,43				
	PEKERJAAN SANITARY	16.128.154,74	0,45																	
	PEKERJAAN PENGECATAN	20.625.433,47	0,56													0,19	0,19	0,19		
	PEKERJAAN FASADE	596.754.356,89	16,76																	
	PEKERJAAN PARTI KELILING GEDUNG	18.123.725,92	0,51																	
IV.	PEKERJAAN MEKANIKAL & ELEKTRIKAL																			
	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	84.025.700,00	2,36																	
	PEKERJAAN SISTEM PLUMBING	21.487.293,50	0,60																	
V.	PEKERJAAN SARANA PENDUKUNG																			
	PEKERJAAN KONSTRUKSI IPAL	77.205.644,31	2,17																	
VI.	PEKERJAAN TAMBAHAN																			
	Pek.Tambahan	97.691.706,47	2,74																	
	T O T A L	3.560.162.162,16																		
	Ppn 11%	391.617.837,89	100,00																	
	JUMLAH TOTAL + Ppn 11 %	3.951.780.000,00																		
	JUMLAH TOTAL DIBULATKAN	3.951.780.000,00																		
PROGRESS	RENCANA	RENC. MINGGUAN	%	1,02	1,44	2,62	2,86	7,22	7,63	8,77	13,91	10,25	8,34	10,26	7,08	7,45	5,02	6,13	-	
		RENC. KUMULATIF MINGGUAN	%	1,02	2,46	5,08	7,94	15,16	22,79	31,56	45,47	55,72	64,06	74,32	81,40	88,85	93,87	100,00	100,00	
PROGRESS	REALISASI	REALISASI MINGGUAN	%	3,87	4,81	1,25	1,92	1,37	4,34	1,91	3,15	1,26	2,79	4,50	1,77	2,11	4,49	15,85		
		REALISASI KUMULATIF MINGGUAN	%	3,87	8,67	9,92	11,84	13,21	17,55	19,46	22,61	23,87	26,66	31,16	32,93	35,04	39,54	55,39		
		REALISASI BULANAN	%								10,77				10,32					
		KUMULATIF BULANAN	%								22,61				32,93					
		REVISI	%																	

Diperiksa Oleh :
Konsultan Pengawas
CV. SUMBER TEKNIK NUSANTARA

Diperiksa Oleh :
Konsultan Pengawas
CV. SUMBER TEKNIK NUSANTARA

Dibuat Oleh :
Penyedia Jasa
CV. ELSA PRATANA MANDIRI

BERLIANSYAH, ST
Supervision Engineering

M. HARDIAN ISWARA
Pengawas Lapangan

RYAN ELLYA EKAPUTRA
Pelaksana Lapangan

4. (AHSP) SE kementerian PUPR Nomer 8 Tahun 2023



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI

Jl. Pattimura No.20 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12110 Telepon (021) 72797848 Faksimili (021) 7221782

Yth.,

1. Para Gubernur;
 2. Para Bupati/Walikota;
 3. Para Pimpinan Tinggi Madya Kementerian/Lembaga;
 4. Para Kepala Perangkat Daerah;
 5. Para Kepala Satuan Kerja;
 6. Para Pejabat Pembuat Komitmen;
- di seluruh Indonesia.

SURAT EDARAN

NOMOR: **13** /SE/DK/2023

TENTANG

**TATA CARA PENYUSUNAN PERKIRAAN BIAYA PEKERJAAN KONSTRUKSI
BIDANG PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT**

A. Umum

Dalam menghitung biaya pekerjaan konstruksi diperlukan sebuah proses perkiraan biaya yang menggabungkan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dan analisis biaya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) untuk mendapatkan Harga Perkiraan Perancang (HPP), Rencana Anggaran Biaya (RAB), atau Harga Perkiraan Sendiri (HPS).

Dalam rangka melaksanakan Pasal 18 ayat (2) Peraturan Menteri PUPR Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat serta untuk mengakomodir penyesuaian nilai koefisien dan variabel lainnya yang cukup dinamis dalam perhitungan teknis dan analisis produktivitas sebagai masukan bagi perhitungan AHSP maka diperlukan ketentuan yang lebih rinci terkait perhitungan teknis dan analisis produktivitas berdasarkan kaidah teknis yang dituangkan dalam Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Konstruksi tentang Tata Cara Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

B. Dasar Pembentukan

1. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 11, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6018) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa

3.6.1.8 Pemasangan 1 m² Dinding Bata Merah Tebal ½ Batu dengan Mortar Tipe N,fc' 5,2 MPa (Setara Campuran 1SP : 4PP)

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Bata Merah		buah	71,91		
2	Semen Portland		kg	11,50		
3	Pasing Pasang		m ³	0,043		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

3.7.4 Pemasangan 1 m² Plesteran 1SP : 4PP Tebal 15 mm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA KERJA					
1	Pekerja	L.01	OH	0,2000		
2	Tukang	L.02	OH	0,1000		
3	Kepala Tukang	L.03	OH	0,0100		
4	Mandor	L.04	OH	0,0033		
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA						
B	BAHAN					
1	Semen Portland		kg	6,240		
2	Pasing Pasang		m ³	0,024		
JUMLAH HARGA BAHAN						
C	PERALATAN					
JUMLAH HARGA ALAT						
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)					
E	Biaya Umum dan Keuntungan (10% - 15%) x D				% x D	
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					

AHSP Proyek

HARGA SATUAN PEKERJAAN PASANGAN DINDING						
1M2	Memasang Dinding Bata Merah ukuran (5x11x22) cm Tebal 1 Bata, 1 Pc : 4 Pp					
Bahan	Bata merah 5 x 11 x 22 cm	Bh	140,0000	Rp.	500,00	Rp. 70.000,00
	Semen	Kg	26,5500	Rp.	1.340,00	Rp. 35.577,00
	Pasir pasang (PP)	M3	0,0930	Rp.	80.000,00	Rp. 7.440,00
						113.017,00
Upah	Pekerja	Oh	0,6000	Rp.	95.000,00	Rp. 57.000,00
	Tukang Batu	Oh	0,2000	Rp.	110.000,00	Rp. 22.000,00
	Kepala Tukang	Oh	0,0200	Rp.	120.000,00	Rp. 2.400,00
	Mandor	Oh	0,0300	Rp.	115.000,00	Rp. 3.450,00
						84.850,00
	Jumlah Bahan + Upah					Rp. 197.867,00
	Over Head + Profit		10%			Rp. 19.786,70
	Harga Satuan Pekerjaan (Jumlah Bahan + Upah + Overhead + Profit 10%)			Total >>>	Rp.	217.653,70

1M2	Memasang Dinding Bata Merah uk. (5x11x22) cm Tebal 1/2 Bata, 1 Pc : 4 Pp					
Bahan	Bata merah 5 x 11 x 22 cm	Bh	70,0000	Rp.	500,00	Rp. 35.000,00
	Semen	Kg	11,5000	Rp.	1.340,00	Rp. 15.410,00
	Pasir pasang (PP)	M3	0,0430	Rp.	80.000,00	Rp. 3.440,00
						53.850,00
Upah	Pekerja	Oh	0,3000	Rp.	95.000,00	Rp. 28.500,00
	Tukang Batu	Oh	0,1000	Rp.	110.000,00	Rp. 11.000,00
	Kepala Tukang	Oh	0,0100	Rp.	120.000,00	Rp. 1.200,00
	Mandor	Oh	0,0150	Rp.	115.000,00	Rp. 1.725,00
						42.425,00
	Jumlah Bahan + Upah					Rp. 96.275,00
	Over Head + Profit		10%			Rp. 9.627,50
	Harga Satuan Pekerjaan (Jumlah Bahan + Upah + Overhead + Profit 10%)			Total >>>	Rp.	105.902,50

HARGA SATUAN PEKERJAAN PLESTERAN						
1M2	Memasang Plesteran 1 Pc : 4 Pp, Tebal 15 mm.					
Bahan	Semen	Kg	6,2400	Rp.	1.340,00	Rp. 8.361,60
	Pasir pasang (PP)	M3	0,0240	Rp.	80.000,00	Rp. 1.920,00
						10.281,60
Upah	Pekerja	Oh	0,3000	Rp.	95.000,00	Rp. 28.500,00
	Tukang Batu	Oh	0,1500	Rp.	110.000,00	Rp. 16.500,00
	Kepala Tukang	Oh	0,0150	Rp.	120.000,00	Rp. 1.800,00
	Mandor	Oh	0,0150	Rp.	115.000,00	Rp. 1.725,00
						48.525,00
	Jumlah Bahan + Upah					Rp. 58.806,60
	Over Head + Profit		10%			Rp. 5.880,66
	Harga Satuan Pekerjaan (Jumlah Bahan + Upah + Overhead + Profit 10%)			Total >>>	Rp.	64.687,26

5. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

pek.pasang dinding ½ bata dan plaster dinding+kolom Lt1

KEGIATAN : BELANJA MODAL GEDUNG DAN BANGUNAN
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBI
 LOKASI : MAN IC JAMBI
 TAHUN : 2022

III. PEKERJAAN ARSITEKTUR

NO.	URAIAN PEKERJAAN	SAT.	VOL	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH (Rp.)
A	PEKERJAAN ARSITEKTUR				
	LANTAI 1				
I	PEKERJAAN BETON NON STRUKTUR				
1	Pek. Beton Kolom Praktis (KP) uk. 11/11 cm	M'	142,10	95.639,50	Rp 13.590.372,95
2	Pek. Beton Balok Pinggang uk. 10/15 cm	M'	207,12	117.304,00	Rp 24.296.004,48
			Jumlah I		37.886.377,43
II	PEKERJAAN TANAH				
1	Pek. Timbunan Tanah pilihan didatangkan Dipadatkan	M3	119,10	156.200,00	Rp 18.603.420,00
			Jumlah II		18.603.420,00
III	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLASTERAN				
1	Pek. Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4	M2	319,24	105.902,50	Rp 33.808.525,91
2	Pek. Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4	M2	638,48	64.687,26	Rp 41.301.780,51
			Jumlah III		75.110.306,42
IV	PEKERJAAN PINTU, JENDELA, VENTILASI				
1	Pek. Kusen Aluminium Putih 4"	M'	193,37	193.920,32	Rp 37.498.372,28
2	Pek. Pas. (P1) Pintu Kaca Tempered 12 mm + Aksesoris + Portal Beton	Unit	1,00	12.000.000,00	Rp 12.000.000,00
3	Pek. Pas. (P2) Pintu Double Multiplek Fin. HPL + Aksesoris	Unit	2,00	6.000.000,00	Rp 12.000.000,00
4	Pek. Pas. (P3) Pintu Double Multiplek Fin. HPL + Aksesoris	Unit	2,00	4.800.000,00	Rp 9.600.000,00
5	Pek. Pas. (P4) Pintu Melamic + Aksesoris	Unit	3,00	2.500.000,00	Rp 7.500.000,00
6	Pek. Pas. (P5) Pintu Double Multiplek Fin. HPL+ Aksesoris	Unit	1,00	4.000.000,00	Rp 4.000.000,00
7	Pek. Pas. (J1) Jendela Kaca + Aksesoris	Unit	16,00	1.200.000,00	Rp 19.200.000,00
8	Pek. Pas. (BV1) Boven Light + Aksesoris	Unit	5,00	650.000,00	Rp 3.250.000,00
9	Pek. Pas. (BV2) Boven Light + Aksesoris	Unit	6,00	650.000,00	Rp 3.900.000,00
10	Pek. Pas. Kaca 8 mm	M2	4,09	439.993,95	Rp 1.800.103,25
11	Pek. Pas. Kaca 5 mm	M2	21,31	180.487,45	Rp 3.846.548,53
12	Pek. Pas. Kaca Es 5 mm	M2	0,50	180.487,45	Rp 90.243,73
13	Pek. Door Closer	Bh	4,00	350.000,00	Rp 1.400.000,00
14	Pek. Door Floor Stoper	Bh	7,00	50.000,00	Rp 350.000,00
			Jumlah IV		116.435.267,79
V	PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING				
1	Pek. Cor Beton K.100 T.10 cm (Selasar)	M3	9,91	1.250.264,10	Rp 12.392.367,74
2	Pek. Cor Beton T.5 cm K.100 (Dalam gedung)	M3	11,85	964.007,00	Rp 11.423.482,95
3	Pek. Pas. Keramik uk. 50x50 cm	M2	269,14	182.915,70	Rp 49.229.199,84
4	Pek. Pas Dinding Keramik uk. 20 x 25 KM/WC T.1,5 M	M2	23,25	280.062,20	Rp 6.511.446,15
5	Pek. Keramik 40x40 Motif Batu	M2	47,38	153.399,95	Rp 7.268.089,63
			Jumlah V		86.824.586,30
VI	PEKERJAAN PLAFOND				
1	Pek. Pas Rangka Besi Hollow	M2	237,00	129.822,00	Rp 30.767.814,00
2	Pek. Pas Plafond Gypsum	M2	228,38	46.442,00	Rp 10.606.447,18
3	Pek. Pas Plafond GRC	M2	8,62	50.077,50	Rp 431.643,01
			Jumlah VI		41.805.904,19
VII	PEKERJAAN SANITARY				
1	Pek. Closet duduk + hand shower	Unit	4,00	2.545.063,84	Rp 10.180.255,36
2	Pek. Wastafel lengkap dgn kran	Unit	1,00	1.093.430,36	Rp 1.093.430,36
3	Pek. Floor Drain Besi	Unit	5,00	77.412,50	Rp 387.062,50
4	Pek. Tisu Holder	Bh	1,00	185.000,00	Rp 185.000,00
			Jumlah VII		11.845.748,22
VIII	PEKERJAAN PENGECATAN				
1	Pek. Pengecatan Dinding Exterior	M2	95,14	34.772,10	Rp 3.308.148,05
2	Pek. Pengecatan Dinding Interior	M2	479,61	31.912,10	Rp 15.305.362,28
			Jumlah VIII		18.613.510,33
IX	PEKERJAAN BESI				
1	Pek. Railling Tangga Stainless	M2	47,81	1.250.000,00	Rp 59.760.000,00
2	Pek. Hand Railling 2" untuk KM/WC + Aksesoris	M'	3,79	350.000,00	Rp 1.326.500,00
3	Pek. Railling Pagar Disabilitas	M2	11,60	1.250.000,00	Rp 14.500.000,00
			Jumlah IX		75.586.500,00

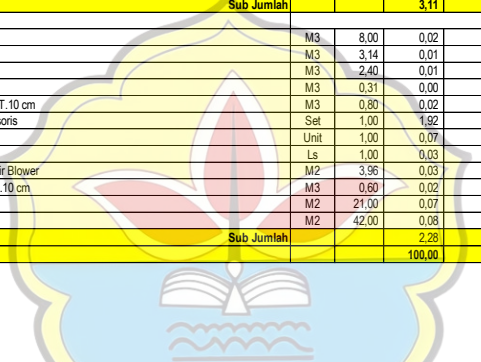
LAPORAN HARIAN KEGIATAN PEKERJAAN									
KEGIATAN		: BELANJA MODAL GEDUNG DAN BANGUNAN				DATA WAKTU			
PEKERJAAN		: PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBU				Hari		: RABU	
KONTRAKTOR PELAKSANA		: CV. ELSAPRATAMA MANDIRI				Tanggal		: 10/8/2022.	
NO.DIPA		:				Cuaca		: Cerah : 12 Jam	
NO.SPK		:						Mendung : Jam	
NILAI KONTRAK		: Rp 3.763.582.504,80						Gerimis : Jam	
LOKASI		: MAN IC JAMBI						Hujan : Jam	
TAHUN ANGGARAN 2022						Mulai Pek.		: 7.30 WIB	
						Selesai Pek.		: 16.30 WIB	
						Istirahat		: 12.00 - 13.00 WIB	
						Total Bekerja/Hari		: 9 Jam	
KEBUTUHAN MATERIAL						TENAGA KERJA			
Diorder		Diterima		Ditolak		Keahlian		Jumlah	
BESI ø16 ULIR 150 BT		10 AGUSTUS 2022				Pelaksana		1	Orang
BESI ø13 ULIR 150 BT		10 AGUSTUS 2022				Pengawas		1	Orang
BESI ø8 30 BT		10 AGUSTUS 2022				Kep. Tukang		1	Orang
WERMESH2.1 X 5.4 22 KP		10 AGUSTUS 2022				Tk. Tanah		2	Orang
						Tk. Batu		-	Orang
						Tk. Kayu		-	Orang
				Tk. Besi		4	Orang		
				Tk. Plumbing		-	Orang		
				Tk. Listrik		-	Orang		
				Tk. Cat		-	Orang		
				Pekerja		10	Orang		
				Logistik		2	Orang		
PERALATAN		PEKERJAAN							
		PENGECORAN TAPAK DAN PEDESTAL, PEMBESIAN SLOFF DAN KOLOM							
Dibuat Oleh :		Disetujui Oleh :				Catatan Pengawas			
Kontraktor Pelaksana		Konsultan Pengawas							
CV. ELSA PERATAMA MANDIRI		CV. SUMBER TEKNIK NUSANTARA							

 CV. ELSA PRATAMA MANDIRI GENERAL CONTRACTOR & SUPPLIER Jl. Hj. Nurjannah Arifin Manup No. 02B RT. 06 Kota Jambi 36265				LAPORAN PROGRESS MINGGUAN			
				KONSULTAN SUPERVISI			
				CV. SUMBER TEKNIK NUSANTARA			
PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA SISWA TYPE 1 MAN IC				MINGGU KE : 4 TANGGAL : 22-08-2022 S/D TANGGAL : 28-08-2022			
LOKASI : MAN IC JAMBI							
KONTRAKTOR : CV. ELSA PRATAMA MANDIRI							
NOMOR KONTRAK : B-4199/ Kw.05.2/2/KU.00.2/08/2022							
TANGGAL KONTRAK : 02 Agustus 2022							
Tahun Anggaran : 2022							
NO	URAIAN PEKERJAAN	SAT	Kontrak Awal		Tahap penyelesaian		
			VOL	BOBOT (%)	Thp. Volume Pekerjaan		Bobot Realisasi (%)
					Lalu	Sekarang	Jumlah
	PEKERJAAN PENDAHULUAN						
	PEKERJAAN PERSIAPAN						
	Pembersihan Lokasi	Ls	1,00	0,22	1,00	1,00	0,22
	Pembuatan papan nama proyek/banner	Bh	1,00	0,01	1,00	1,00	0,01
	Pengukuran & pasang bouwplank	M	76,00	0,14	76,00	76,00	0,14
	Kebutuhan Air	Ls	1,00	0,05	1,00	1,00	0,05
	Kebutuhan Listrik	Ls	1,00	0,07	1,00	1,00	0,07
	Gudang bahan/material	Ls	1,00	0,29	1,00	1,00	0,29
	Dokumentasi dan Pelaporan	Ls	1,00	0,12	1,00	1,00	0,12
	SMK3 KONSTRUKSI						
	Facilitas Sarana Kesehatan :						
	Pengarahan K3 (safety briefing) -Pertemuan Keselamatan (Safety Talk dan/atau Tool Box Meeting)	Kali	6	0,06	6,00	6,00	0,06
	Spanduk (Banner)	Lbr	2	0,01	2,00	2,00	0,01
	ALAT PELINDUNG DIRI						
	Topi Pelindung (Safety Helmet)	Bh	25	0,05	25,00	25,00	0,05
	Pelindung Mata (Goggles, Spectacles)	Psg	25	0,02	25,00	25,00	0,02
	Pelindung Pernapasan dan Mulut (Masker)	Kotak	5	0,05	5,00	5,00	0,05
	Sarung Tangan (Safety Gloves)	Psg	20	0,01	20,00	20,00	0,01
	Sepatu Keselamatan (Safety Shoes)	Psg	25	0,18	25,00	25,00	0,18
	Rompi Keselamatan (Safety Vest)	Bh	25	0,02	25,00	25,00	0,02
	FASILITAS SARANA KESEHATAN						
	Peralatan P3K (Kotak P3K, Obat Luka, Perban dll)	Ls	1	0,04	1,00	1,00	0,04
	Thermogun	Bh	1	0,03	1,00	1,00	0,03
	RAMBU - RAMBU						
	Rambu Informasi	Bh	4	0,01	4,00	4,00	0,01
	Rambu Pekerjaan Sementara	Bh	4	0,01	4,00	4,00	0,01
	Lain - lain Terkait Pengendalian Resiko K3						
	Alat Pemadam Api Ringan (Apar) 10 Kg	Bh	2,00	0,03	2,00	2,00	0,03
	Sub Jumlah			1,43			1,43
	PEKERJAAN STRUKTUR						
	LANTAI 1						
	PEKERJAAN PONDASI TAPAK						
	Pondasi Tapak P1 (1,50x1,50x1,50 M)						
	- Galian tanah	M3	84,48	0,25	84,48	84,48	0,25
	- Urugan pasir	M2	5,63	0,02	5,63	5,63	0,02
	- Lantai kerja beton K-100	M3	5,63	0,17	5,63	5,63	0,17
	- Beton K-250 (Sitemix)	M3	14,85	0,58	14,85	14,85	0,58
	- Besi Beton D16	Kg	2.008,7	0,95	2.008,65	2.008,65	0,95
	- Bekisting	M2	39,60	0,22	39,60	39,60	0,22
	PEKERJAAN KOLOM PEDESTAL BETON BERTULANG						
	Kolom Pedestal K1 (40x40 cm)						
	- Beton K-250 (Sitemix)	M3	4,40	0,17	4,40	4,40	0,17
	- Besi Beton D16	Kg	812,85	0,38	812,85	812,85	0,38
	- Besi Beton Ø10	Kg	178,66	0,08	178,66	178,66	0,08
	- Bekisting	M2	44,00	0,47	22,00	22,00	0,47
	PEKERJAAN SLOOF						
	Sloof Beton Bertulang (20x40 cm)						
	- Beton K-250 (Sitemix)	M3	10,88	0,43	5,44	5,44	0,43
	- Besi Beton D16	Kg	1.717,9	0,81	1.717,92	1.717,92	0,81
	- Besi Beton Ø8	Kg	422,32	0,20	422,32	422,32	0,20
	- Bekisting	M2	108,80	0,64	108,80	108,80	0,64
	PEKERJAAN KOLOM BERTULANG						
	Balok Kolom Bertulang K1 (40x40 cm)						
	- Beton K-250 (Sitemix)	M3	14,08	0,55	7,04	7,04	0,55
	- Besi Beton D16	Kg	1.667,4	0,79	1.667,39	1.667,39	0,79
	- Besi Beton Ø8	Kg	274,43	0,13	274,43	274,43	0,13
	- Bekisting	M2	140,80	1,52	70,40	70,40	1,52
	Balok Kolom Bertulang K2 (20x20 cm)						
	- Beton K-250 (Sitemix)	M3	0,32	0,01	0,32	0,32	0,01
	- Besi Beton Ø12	Kg	28,42	0,01	28,42	28,42	0,01
	- Besi Beton Ø8	Kg	20,63	0,01	20,63	20,63	0,01
	- Bekisting	M2	6,40	0,07	6,40	6,40	0,07
	PEKERJAAN BALOK BETON BERTULANG Elev. + 4.00						
	Balok Beton Bertulang B1 (25x50 cm)						
	- Beton K-250 (Sitemix)	M3	18,13	0,71			
	- Besi Beton D13	Kg	1.813,7	0,86	906,86	906,86	0,43
	- Besi Beton Ø8	Kg	564,75	0,27	282,37	282,37	0,13
	- Bekisting	M2	145,00	1,61	72,50	72,50	0,81

PEKERJAAN PLAT LANTAI BETON BERTULANG T. 12,76 Cm Elev. + 4.00									
- Beton K-250 (Sitemix)	M3	30,39	1,19						
- Wiremesh M10	Kg	2.230,9	1,03						
- Pelat Bondek / Floor Deck	M2	238,20	1,26						
- Besi Beton D13 (Tulangan Negatif)	Kg	1.511,4	0,71						
PEKERJAAN TANGGA BETON BERTULANG T. 4 M									
- Beton K-250 (Sitemix)	M3	2,43	0,10						
- Besi Beton ø10	Kg	481,70	0,23						
- Bekisting	M2	65,42	0,66						
LANTAI 2									
PEKERJAAN KOLOM BERTULANG									
Balok Kolom Bertulang K1 (40x40 cm)									
- Beton K-250 (Sitemix)	M3	12,32	0,48						
- Besi Beton D16	Kg	1.459,0	0,69						
- Besi Beton Ø8	Kg	320,16	0,15						
- Bekisting	M2	123,20	1,33						
PEKERJAAN BALOK BETON BERTULANG Elev. + 7.50									
Balok Beton Bertulang B1 (25x50 cm)									
- Beton K-250 (Sitemix)	M3	10,88	0,71						
- Besi Beton D13	Kg	1.717,9	0,86						
- Besi Beton Ø8	Kg	422,32	0,20						
- Bekisting	M2	108,80	1,61						
PEKERJAAN PLAT LANTAI BETON BERTULANG Elev. + 7.50									
- Beton K-250 (Sitemix)	M3	30,39	1,19						
- Wiremesh M10	Kg	2.230,9	1,03						
- Pelat Bondek / Floor Deck	M2	238,20	1,26						
- Besi Beton D13 (Tulangan Negatif)	Kg	1.511,4	0,71						
PEKERJAAN TANGGA BETON BERTULANG T. 3,5 M									
- Beton K-250 (Sitemix)	M3	2,20	0,09						
- Besi Beton ø10	Kg	473,53	0,22						
- Bekisting	M2	58,19	0,59						
LANTAI 3									
PEKERJAAN KOLOM BERTULANG									
Balok Kolom Bertulang K1 (40x40 cm)									
- Beton K-250 (Sitemix)	M3	12,32	0,48						
- Besi Beton D16	Kg	1.459,0	0,69						
- Besi Beton Ø8	Kg	240,12	0,11						
- Bekisting	M2	123,20	1,33						
PEKERJAAN BALOK BETON BERTULANG Elev. + 11.00									
Balok Beton Bertulang B1 (25x50 cm)									
- Beton K-250 (Sitemix)	M3	18,13	0,71						
- Besi Beton D13	Kg	1.813,7	0,86						
- Besi Beton Ø8	Kg	423,56	0,20						
- Bekisting	M2	145,00	1,61						
PEKERJAAN PLAT LANTAI BETON BERTULANG T. 12 Cm Elev. + 11.00									
- Beton K-250 (Sitemix)	M3	12,78	0,50						
- Wiremesh M10	Kg	938,13	0,43						
- Pelat Bondek / Floor Deck	M2	100,17	0,53						
- Besi Beton D13 (Tulangan Negatif)	Kg	1.511,4	0,71						
PEKERJAAN TANGGA BETON BERTULANG T. 3,5 M									
- Beton K-250 (Sitemix)	M3	4,40	0,17						
- Besi Beton ø10	Kg	947,06	0,45						
- Bekisting	M2	58,19	0,59						
Sub Jumlah			37,63						9,86
PEKERJAAN ARSITEKTUR									
LANTAI 1									
PEKERJAAN BETON NON STRUKTUR									
Pek. Beton Kolom Praktis (KP) uk. 11/11 cm	M'	142,10	0,40						
Pek. Beton Balok Pinggang uk. 10/15 cm	M'	207,12	0,72						
PEKERJAAN TANAH									
Pek. Timbunan Tanah didatangkan Dipadatkan	M3	119,10	0,55			119,10	119,10	0,55	
PEKERJAAN PASANGAN DAN PLASTERAN									
Pek. Pas. Dinding 1/2 Balok ad. 1 : 4	M2	319,24	1,00						
Pek. Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4	M2	638,48	1,22						
PEKERJAAN PINTU, JENDELA, VENTILASI									
Pek. Kusen Aluminium Path 4"	M'	193,37	1,11						
Pek. Pas. (P1) Pintu Kaca Tempered 12 mm + Aksesoris + Portal Beton	Unit	1,00	0,35						
Pek. Pas. (P2) Pintu Double Multiplek Fin. HPL + Aksesoris	Unit	2,00	0,35						
Pek. Pas. (P3) Pintu Double Multiplek Fin. HPL + Aksesoris	Unit	2,00	0,28						
Pek. Pas. (P4) Pintu Melamin + Aksesoris	Unit	3,00	0,22						
Pek. Pas. (P5) Pintu Double Multiplek Fin. HPL + Aksesoris	Unit	1,00	0,12						
Pek. Pas. (J1) Jendela Kaca + Aksesoris	Unit	16,00	0,57						
Pek. Pas. (BV1) Boven Light + Aksesoris	Unit	5,00	0,10						
Pek. Pas. (BV2) Boven Light + Aksesoris	Unit	6,00	0,12						
Pek. Pas. Kaca 8 mm	M2	4,08	0,05						
Pek. Pas. Kaca 5 mm	M2	21,31	0,11						
Pek. Pas. Kaca Es 5 mm	M2	0,50	0,00						
Pek. Door Closer	Bh	4,00	0,04						
Pek. Door Floor Sloper	Bh	7,00	0,01						
PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING									
Pek. Cor Beton K.100 T.10 cm (Selesai)	M3	9,91	0,37						
Pek. Cor Beton T.5 cm K.100 (Dalam gedung)	M3	11,85	0,34						
Pek. Pas. Keramik uk. 50x50 cm	M2	269,14	1,45						

Pek. Pas Dinding Keramik uk. 20 x 25 KM/WC T.1,5 M	M2	23,25	0,19					
Pek. Keramik 40x40 Motif Batu	M2	47,38	0,21					
PEKERJAAN PLAFOND								
Pek. Pas Rangka Besi Hollow	M2	237,00	0,91					
Pek. Pas Plafond Gypsum	M2	228,38	0,31					
Pek. Pas Plafond GRC	M2	8,62	0,01					
PEKERJAAN SANITARY								
Pek. Closet duduk + hand shower	Unit	4,00	0,30					
Pek. Wastafel lengkap dgn kran	Unit	1,00	0,03					
Pek. Floor Drain Besi	Unit	5,00	0,01					
Pek. Tisu Holder	Bh	1,00	0,01					
PEKERJAAN PENGECATAN								
Pek. Pengcatan Dinding Exterior	M2	95,14	0,10					
Pek. Pengcatan Dinding Interior	M2	479,61	0,45					
- Besi Beton D13 (Tulangan Negatif)	Kg	1.511,4	0,00					
PEKERJAAN BESI								
Pek. Railing Tangga Stainless	M2	47,81	1,76					
Pek. Hand Railing 2" untuk KM/WC + Aksesoris	M'	3,79	0,04					
Pek. Railing Pagar Disabilitas	M2	11,60	0,43					
LANTAI 2								
PEKERJAAN BETON NON STRUKTUR								
Pek. Beton Kolom Praktis KP uk. 11/11 cm	M'	169,20	0,48					
Pek. Beton Balok Pinggang uk. 10/15 cm	M'	225,24	0,78					
PEKERJAAN PASANGAN DAN PLASTERAN								
Pek. Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4	M2	422,37	1,32					
Pek. Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4	M2	844,74	1,61					
PEKERJAAN PINTU, JENDELA, VENTILASI								
Pek. Kusen Aluminium Putih 4"	M'	231,27	1,32					
Pek. Pas. (P3) Pintu Double Multiplex Fin. HPL + Aksesoris	Unit	5,00	0,71					
Pek. Pas. (P4) Pintu Aluminium + Aksesoris	Unit	14,00	1,03					
Pek. Pas. (PS) Pintu Plat Baja + Aksesoris	Unit	1,00	0,03					
Pek. Pas. (J1) Jendela Kaca + Aksesoris	Unit	12,00	0,42					
- Beton K-250 (Silemex)	Unit	6,00	0,12					
- Besi Beton ø10	Unit	12,00	0,23					
Pek. Pas. Kaca 5 mm	M2	17,86	0,10					
Pek. Door Closer	Bh	14,00	0,14					
Pek. Door Floor Stopper	Bh	19,00	0,03					
PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING								
Pek. Pas. Keramik uk. 50x50 cm	M2	267,78	1,44					
Pek. Pas Dinding Keramik uk. 20 x 25 KM/WC T.1,5 M	M2	38,42	0,32					
PEKERJAAN PLAFOND								
Pek. Pas Rangka Besi Hollow	M2	243,77	0,93					
Pek. Pas Plafond gypsum	M2	201,37	0,28					
Pek. Pas Plafond GRC	M2	42,40	0,06					
PEKERJAAN SANITARY								
Pek. Closet duduk + hand shower	Unit	1,00	0,08					
Pek. Closet Jongkok	Unit	2,00	0,03					
Pek. Wastafel lengkap dgn kran	Set	2,00	0,06					
Pek. Shower Mandi	Unit	10,00	0,10					
Pek. Floor Drain Besi	Unit	12,00	0,03					
Pek. Soap Holder	Bh	10,00	0,06					
PEKERJAAN PENGECATAN								
Pek. Pengcatan Dinding Exterior	M2	124,55	0,13					
Pek. Pengcatan Dinding Interior	M2	453,22	0,43					
LANTAI 3								
PEKERJAAN BETON NON STRUKTUR								
Pek. Beton Kolom Praktis KP uk. 11/11 cm	M'	179,70	0,51					
Pek. Beton Balok Pinggang uk. 10/15 cm	M'	225,24	0,78					
PEKERJAAN PASANGAN DAN PLASTERAN								
Pek. Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4	M2	561,99	1,76					
Pek. Plasteran Dinding + Kolom ad. 1 : 4	M2	1.124,0	2,14					
PEKERJAAN PINTU, JENDELA, VENTILASI								
Pek. Kusen Aluminium Putih 4"	M'	220,60	1,26					
Pek. Pas. (P3) Pintu Double Multiplex Fin. HPL + Aksesoris	Unit	5,00	0,71					
Pek. Pas. (P4) Pintu Aluminium + Aksesoris	Unit	14,00	1,03					
Pek. Pas. (PS) Pintu Plat Baja + Aksesoris	Unit	1,00	0,03					
PEKERJAAN PENGECATAN								
Pek. Pengcatan Dinding Exterior	Unit	12,00	0,42					
Pek. Pengcatan Dinding Interior	Unit	6,00	0,12					
Pek. Pas. Kaca 5 mm	M2	19,73	0,11					
Pek. Door Closer	Bh	4,00	0,04					
Pek. Door Floor Stopper	Bh	5,00	0,01					
PEKERJAAN ATAP								
Pek. Atap Bitumen + Rangka Baja Ringan + Insulasi	M2	132,14	0,59					
Pek. Nok Bitumen	M'	18,50	0,09					
Pek. Lisplank GRC L 20 cm	M'	65,40	0,29					
PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING								
Pek. Pas. Keramik uk. 50x50 cm	M2	267,78	1,44					
Pek. Pas Dinding Keramik uk. 20 x 25 KM/WC T.1,5 M	M2	110,66	0,91					
PEKERJAAN PLAFOND								
Pek. Pas Rangka Besi Hollow	M2	260,08	1,00					
Pek. Pas Plafond gypsum	M2	217,68	0,30					
Pek. Pas Plafond GRC	M2	42,40	0,06					

PEKERJAAN SANITARY							
Pek. Closet duduk + hand shower	Unit	3,00	0,23				
Pek. Wastapel lengkap dgn kran	Set	2,00	0,06				
Pek. Shower Mandi	Unit	10,00	0,10				
Pek. Floor Drain Besi	Unit	13,00	0,03				
Pek. Soap Holder	Bh	10,00	0,05				
PEKERJAAN PENGECATAN							
Pek. Pengecatan Dinding Exterior	M2	147,27	0,15				
Pek. Pengecatan Dinding Interior	M2	467,05	0,44				
PEKERJAAN FASADE							
Pek. Rangka ACP	M2	450,04	5,85				
Pek. Dinding ACP PVDF	M2	263,64	4,45				
Pek. ACP Cutting	M2	59,33	3,15				
Pek. Waterproofing Plat Dak	M2	100,17	0,19				
PEKERJAAN PARIT KELILING GEDUNG							
Pek. Galian Tanah	M3	14,40	0,03				
Pek. Lantai Kerja T. 10 cm K.100	M3	3,60	0,12	-	-	-	
Pek. Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1:4	M2	43,20	0,13	-	-	-	
Pek. Plasteran ad. 1:4	M2	57,60	0,11	-	-	-	
Pek. Grill Besi	M'	18,50	0,14	-	-	-	
Sub Jumlah			55,55				0,55
PEKERJAAN ELEKTRIKAL							
Pek. Pemasangan Amper Baru 7.700 VA	Unit	1,00	0,29	-	-	-	
Pek. Penangkal Petir + Aksesoris	Set	1,00	0,25	-	-	-	
Pek. Instalasi Listrik dan Cahaya (Inc. Kabel NYY/NYM, Pipa Conduit dan Aksesoris)	Titik	152,00	1,12	-	-	-	
Pek. Lampu RM 300 Led 2X15 W (Gloss M4)	Bh	48,00	0,35	-	-	-	
Pek. Lampu DownLight RD 100 Led 12 W	Bh	52,00	0,31	-	-	-	
Pek. Saklar Tunggal	Bh	18,00	0,01	-	-	-	
Pek. Saklar Ganda	Bh	12,00	0,01	-	-	-	
Pek. Stop Kontak AC	Bh	12,00	0,02	-	-	-	
Pek. Stop Kontak	Bh	52,00	0,06	-	-	-	
Pek. Box Panel + Aksesoris							
Pek. MCB 1 P 25A, 4.5kA	Unit	3,00	0,01	-	-	-	
Pek. MCB 1 P 10A	Unit	12,00	0,03				
Pek. MCB 1 P 6A	Unit	6,00	0,02				
PEKERJAAN SYSTEM PLUMBING							
Pek. Pipa PVC 3/4" Air Bersih	M'	55,10	0,06	-	-	-	
Pek. Pipa PVC 3" Buangan Air Kamar Mandi	M'	45,90	0,15	-	-	-	
Pek. Pipa PVC 4" Air Kotor	M'	24,50	0,12	-	-	-	
Pek. Tadmond 2000 ltr	Bh	3,00	0,31	-	-	-	
Sub Jumlah			3,11				-
PEKERJAAN KONSTRUKSI IPAL							
Pek. Galian Tanah Untuk Biotech	M3	8,00	0,02	-	-	-	
Pek. Galian Tanah untuk Sumur Resapan	M3	3,14	0,01	-	-	-	
Pek. Galian Tanah untuk Saluran Drainase	M3	2,40	0,01	-	-	-	
Pek. Urugan Sirtu T. 20 cm	M3	0,31	0,00	-	-	-	
Lantai Kerja Dudukan Biotech Beton K-100 T. 10 cm	M3	0,80	0,02	-	-	-	
Pek. STP Biotech 5 M3 (Pabrikan) + Aksesoris	Set	1,00	1,92	-	-	-	
Pek. Air Blower	Unit	1,00	0,07	-	-	-	
Pek. Pipa Jaringan Biotech + Aksesoris	Ls	1,00	0,03	-	-	-	
Pek. Pas. 1 Bata ad. 1 : 4 untuk Dudukan Air Blower	M2	3,96	0,03	-	-	-	
Pek. Lantai Kerja Drainase/Saluran K.100 T.10 cm	M3	0,60	0,02	-	-	-	
Pek. Pas. Dinding 1/2 Bata ad. 1 : 4	M2	21,00	0,07	-	-	-	
Pek. Plasteran Dinding ad. 1 : 4	M2	42,00	0,08				
Sub Jumlah			2,28				
			100,00				11,84



CV. ELSA PRATAMA MANDIRI
 GENERAL CONTRACTOR & SUPPLIER
 Jl. Hj. Nurjati Arifin Manung No. 02B RT. 06 Kota Jambi 36265

PEKERJAAN	: PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA SISWA TYPE 1 MAN IC JAMBI	REKAP LAPORAN KEMAJUAN
LOKASI	: JL. Lintas Jambi No. KM. 21 Pijoan, Kec. Jambi Luar Kota, Kab. Muaro Jambi	PEKERJAAN
PELAKSANA	: CV. ELSA PRATAMA MANDIRI	BULAN KE :
No Kontrak	: B-4199/KW.05.2/2/KU.00.2/08/2022	1

REKAPITULASI PROGRESS FISIK BULANAN			Bulan Ke : 1	-
RENCANA BOBOT PEKERJAAN SESUAI KONTRAK			Tanggal : 02 AGUSTUS 2022	s/d 28 AGUSTUS 2022
NO	URAIAN PEKERJAAN	BOBOT KERJA (%)	BULAN LALU	BULAN INI
			BOBOT KERJA (%)	BOBOT KERJA (%)
I	PEKERJAAN PENDAHULUAN	1,37	-	-
II	PEKERJAAN STRUKTUR	35,01	-	-
III	PEKERJAAN ARSITEKTUR	55,55	-	-
IV	PEKERJAAN MEKANIKAL & ELEKTRIKAL	2,96	-	-
V	PEKERJAAN SARANA PENDUKUNG	2,28	-	-
REALISASI KOMULATIF BULANAN		97,18	-	-
TOTAL REALISASI S/D BULAN INI			11,84	%

7. Upah realisasi

rekap gaji tukang bandung tim utama 4 desember 2022 - 10 desember 2022

No	Nama	MINGGU		SENIN		SELASA		RABU		KAMIS		JUMAT		SABTU	
		pagi	malam	pagi	malam	pagi	malam	pagi	malam	pagi	malam	pagi	malam	pagi	malam
1	EDEN	HADIR	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
2	MAMAT	HADIR	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
3	DUDU	OFF	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
4	IKIN	HADIR	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
5	USEP	OFF	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
6	WARDI	OFF	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
7	AJIDAI	OFF	OFF	OFF	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
8	SARKUM	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
9	IWIN	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
10	ARIS	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
11	DEDE	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
12	AMAY	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
															OFF
13	HEMAN	HADIR	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
14	TS PANUS	OFF	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
15	PANJI	OFF	OFF	OFF	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
16	ABDUL	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	HADIR	OFF
	TOTAL TUKANG	3	0	6	6	7	7	12	12	12	12	12	12	12	0
	TOTAL KENEK	1	0	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	0
	TOTAL KEHADIRAN TUKANG SIF PAGI				64			UPAH TUKANG SIF PAGI		150000				9600000	
	TOTAL KEHADIRAN TUKANG SIF MALAM				49			UPAH TUKANG SIF MALAM		100000				4900000	
	TOTAL KEHADIRAN KENEK SIF PAGI				22			UPAH KENEK SIF PAGI		120000				2640000	
	TOTAL KEHADIRAN KENEK SIF MALAM				17			UPAH KENEK SIF MALAM		90000				1530000	
	TOTAL GAJI MINGGUAN				Rp18.670.000										



8. Dokumentasi



Gambar Pekerjaan pasang batu bata



Gambar Pekerjaan pasang batu bata



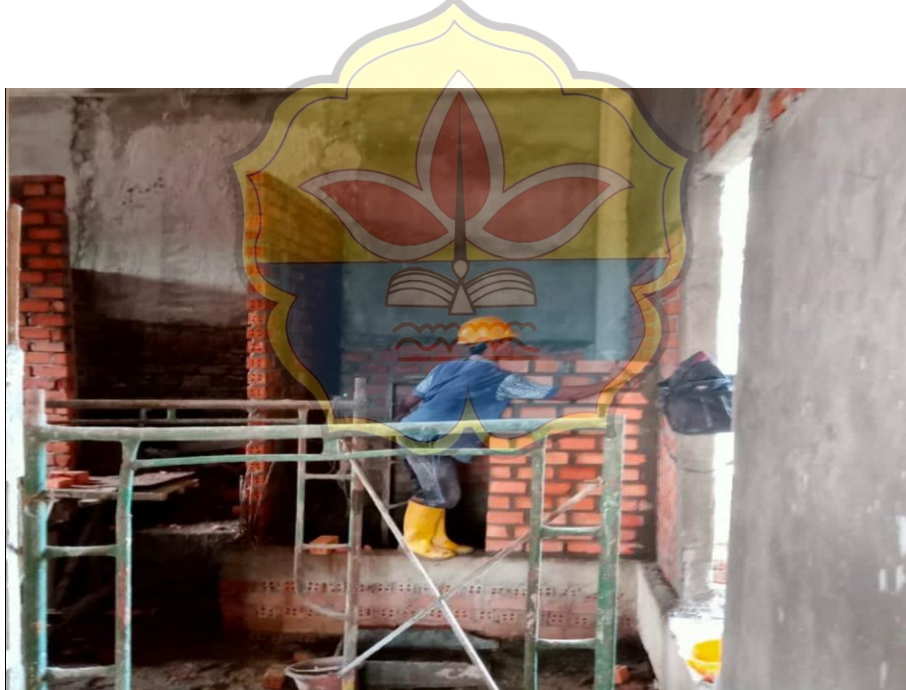
Gambar hasil Pekerjaan pasang batu bata



Gambar hasil Pekerjaan pasang batu bata



Gambar Pekerjaan plasteran dinding + kolom



Gambar Pekerjaan plasteran dinding + kolom



Gambar hasil Pekerjaan plasteran dinding + kolom



Gambar proyek selesai

9. Turnitin



Universitas Batanghari

FAKULTAS TEKNIK

BIDANG PEMERIKSAAN PLAGIASI

Jalan Letkol Slamet Riyadi Broni - Jambi 36122 Telp./Fax. (0741) 668280 Website www.unbari.ac.id

SURAT HASIL CEK SIMILARITY

Yang bertanda tangan di bawah ini Ketua Bidang Pemeriksaan Plagiat Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi, Dengan ini menerangkan hasil cek Similarity Tugas Akhir Mahasiswa.

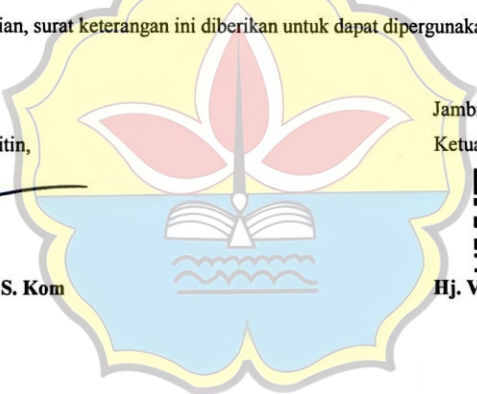
Nama : **RYAN ELLYA EKAPUTRA**
NPM : 1900822201050
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Setelah dilakukan pengecekan *similarity by turnitin* maka diperoleh hasil akhir yang bersangkutan mencapai **21% (Dua Puluh Satu Persen)**. Sebagaimana hasil cek terlampir.

Demikian, surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Operator Turnitin,
H. Jatriyono, S. Kom

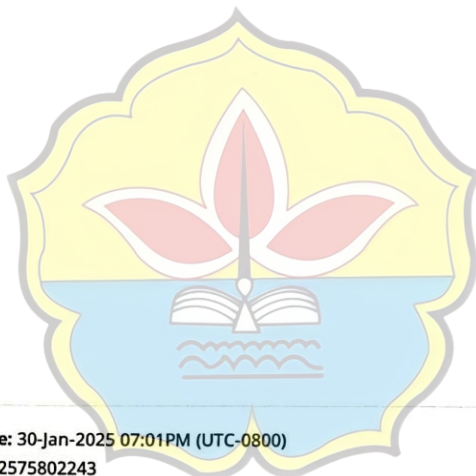


Jambi, 30 Januari 2025
Ketua Bidang Pemeriksaan,

Hj. Venny Yusiana, ST, M. Kom

RYAN ELLYA EKAPUTRA.docx

by TURNITININAJA DOTCOM



Submission date: 30-Jan-2025 07:01PM (UTC-0800)

Submission ID: 2575802243

File name: RYAN_ELLYA_EKAPUTRA.docx (455.89K)

Word count: 8959

Character count: 56239

RYAN ELLYA EKAPUTRA.docx

ORIGINALITY REPORT

21 %

SIMILARITY INDEX

20 %

INTERNET SOURCES

7 %

PUBLICATIONS

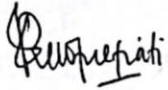
0 %

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	talentasipil.unbari.ac.id Internet Source	2 %
2	repository.unbari.ac.id Internet Source	1 %
3	www.slideshare.net Internet Source	1 %
4	www.scribd.com Internet Source	1 %
5	repository.itny.ac.id Internet Source	1 %
6	id.scribd.com Internet Source	1 %
7	repo.itera.ac.id Internet Source	1 %
8	contoh-rab-bangunan.blogspot.com Internet Source	1 %
9	repository.its.ac.id Internet Source	1 %

10. Lembar Asistensi

 UNIVERSITAS BATANGHARI FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023		
LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR		
NAMA : RYAN ELLYA EKAPUTRA NPM : 1900822201050 JUDUL : Analisa kebutuhan pembesian struktur pada pembangunan gedung asrama siswa type I man insen candikia Jambi		
Tanggal	Keterangan	Paraf
22/7	levisi sesuai format TA Silakan bimbingan ke DP 2	AD
7/10 - 2023	Perbaiki tata tulis Apakah bisa memperoleh data yang akan digunakan seperti PAB dan laporan minggu atau harian utk menghitung penggunaan material. Apakah pelaksanaan pekerjaan masih berlangsung?	B2
17/10 - 2023	Penyusunan proposal TA selesai Lanjutkan konsultasi dgn DP I Aec Kemptro	B2
17/10	Perbaiki tata tulis dan Perbaiki Sesuai dengan arahan yang di jelaskan.	AD
Dosen Pembimbing 1		Dosen Pembimbing 2
 Annisa Dwiretni, ST, MT		 Ria Zulfiati, ST, MT



UNIVERSITAS BATANGHARI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : RYAN ELLYA EKAPUTRA
NPM : 1900822201050
JUDUL : Analisa kebutuhan pembesian struktur pada
pembangunan gedung asrama siswa type I man insan
candikia Jambi

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	27/10	Perbaiki tata letak Daftar Pustaka Lampiran	AD
	30/1	DPI OK, Siapkan ppt	AD.

Dosen Pembimbing I


Annisa Dwirennani, ST, MT

Dosen Pembimbing II


Ria Zulfiati, ST, MT



UNIVERSITAS BATANGHARI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
TAHUN AKADEMIK 2023/2024

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : RYAN ELLYA EKAPUTRA
NPM : 1900822201050
JUDUL : Analisa kebutuhan tukang pada pembangunan gedung
asrama siswa type I man insan candikia Jambi

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	27/5	✓ cek tata tulis ✓ perbaiki sub bab di bab II ✓ lengkapi 1.1 1.2 1.3 1.5 ✓ ⊕ teori di bab II ✓ perbaiki bab III dan bagan alir penelitian ✓ Hindari plagiarisme! ← produktivitas/jml biaya waktu	AD.
	13/6	✓ perbaiki 1.2 dan 1.3 ✓ cek sumber gambar 2.1 ✓ perbaiki teori bab II ← sistematis lengkap ✓ ⊕ penomoran rumus	AD.

Dosen Pembimbing I


Annisaa Dwiretnani, ST, MT

Dosen Pembimbing II


Ria Zulfiati, ST, MT



UNIVERSITAS BATANGHARI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
TAHUN AKADEMIK 2023/2024

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : RYAN ELLYA EKAPUTRA
NPM : 1900822201050
JUDUL : Analisa kebutuhan tukang pada pembangunan gedung
asrama siswa type I man insan candikia Jambi

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	√ 2.10	nama penulis - Tahun - Judul - metode - Kesimpulan - √ Perbaiki gambar 3.2 √ Perbaiki DAFTAR √ Siapkan lampiran	

Dosen Pembimbing I


Annisaa Dwiretnani, ST, MT

Dosen Pembimbing II


Ria Zulfiati, ST, MT



UNIVERSITAS BATANGHARI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
TAHUN AKADEMIK 2023/2024

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : RYAN ELLYA EKAPUTRA
NPM : 1900822201050
JUDUL : Analisa kebutuhan tukang pada pembangunan gedung
asrama siswa type I man insan candikia Jambi

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	25/6	✓ cek tata tulis ✓ perbaikan 1.2, selaraskan dgn 1.3 ✓ software up to date ✓ lengkapi 2.10	AD.
	12/7	✓ perbaikan 2.10 ✓ bagan alir ✓ daftar pustaka ✓ lanjut Silakan ke pp II	AD.

Dosen Pembimbing I


Annisaa Dwiretnani, ST, MT

Dosen Pembimbing II


Ria Zulfiati, ST, MT



UNIVERSITAS BATANGHARI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
TAHUN AKADEMIK 2023/2024

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : RYAN ELLYA EKAPUTRA
NPM : 1900822201050
JUDUL : Analisa kebutuhan tukang pada pembangunan gedung asrama siswa type I man insan candikia Jambi

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	26/7 2024	Pahami dan pelajari serta perbanyak referensi mengenai metode Time & Motion Study. - Hal 32. Lengkapi data Teknik Pekerjaan dengan elevasi (tinggi bangunan) dan lebar bangunan. Lampirkan gambar kerja yang memperlihatkan luas pekerjaan pasangan dinding bata	
	6/8 - 2024	BAB I s/d III ok Lanjutkan BAB IV & V	

Dosen Pembimbing I

Annisaa Dwiretnani, ST, MT

Dosen Pembimbing II

Ria Zulfiati, ST, MT



UNIVERSITAS BATANGHARI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
TAHUN AKADEMIK 2023/2024

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : RYAN ELLYA EKAPUTRA
NPM : 1900822201050
JUDUL : Analisa kebutuhan tukang pada pembangunan gedung
asrama siswa type I man insan candikia Jambi

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	9/10-2024	- Perbaiki kesimpulan dan saran. - Penyusunan daftar pustaka sesuai dengan urutan abjad dan format penulisan sesuai dengan format penulisan karya ilmiah. - Gambar kerja yang dilampirkan cukup gambar kerja yang menunjang analisa & pembahasan seperti denah, potongan melintang atau memanjang, tampak depan.	

Dosen Pembimbing I

Annisaa Dwiretnani, ST, MT

Dosen Pembimbing II

Ria Zulfiati, ST, MT



UNIVERSITAS BATANGHARI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
TAHUN AKADEMIK 2023/2024

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : RYAN ELLYA EKAPUTRA
NPM : 1900822201050
JUDUL : Analisa kebutuhan tukang pada pembangunan gedung asrama siswa type I man insan candikia Jambi

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	13-8-2024	- Kesimpulan menjawab tujuan tetapi tidak perlu ditabelkan. - Ace DP II - Konsultasikan kembali dgn DP I	
	14/8	Lampiran SK TA Data penelitian Turnitin Perbaiki Tabel 4.1 ⊕ narasi bab IV sesuaikan bab V	AD

Dosen Pembimbing I

Annisaa Dwiretnani, ST, MT

Dosen Pembimbing II

Ria Zulfiati, ST, MT

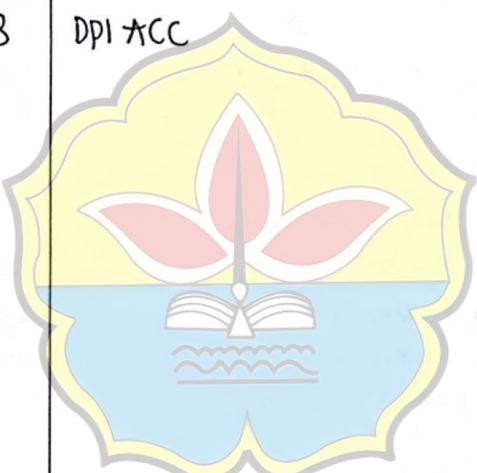


UNIVERSITAS BATANGHARI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
TAHUN AKADEMIK 2023/2024

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : RYAN ELLYA EKAPUTRA
NPM : 1900822201050
JUDUL : Analisa kebutuhan tukang pada pembangunan gedung
asrama siswa type I man insan candikia Jambi

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	21/8	Perbaiki sesuai arahan.	TD
	22/8	DPI ACC	TD



Dosen Pembimbing I



Annisaa Dwiretnani, ST, MT

Dosen Pembimbing II



Ria Zulfiati, ST, MT



UNIVERSITAS BATANGHARI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
TAHUN AKADEMIK 2024/2025

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : RYAN ELLYA EKAPUTRA
NPM : 1900822201050
JUDUL : Analisa kebutuhan tukang pada pembangunan gedung
asrama siswa type I man insan candikia Jambi

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	20-02-2025	- Perbaiki spasi 2 spasi, seragamkan - Konsultasikan kembali dengan DP I ⊕ SK TA sebelumnya dan Turnitin di lampiran. Dpl ACC	 AD

Dosen Pembimbing I


Annisaa Dwiretnani, ST, MT

Dosen Pembimbing II


Ria Zulfiati, ST, MT