

SKRIPSI

**ANALISIS RAB TERHADAP PEKERJAAN PERUMAHAN GRIYA UNSULBAR
MENGUNAKAN METODE MICROSOFT PROJECT**

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai derajat
Sarjana SI pada Program Studi Teknik Sipil



Disusun Oleh :

ALDY

D0 120 509

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SULAWESI BARAT

MAJENE 2024

HALAMAN JUDUL

**ANALISIS RAB TERHADAP PEKERJAAN PERUMAHAN GRIYA UNSULBAR
MENGUNAKAN METODE MICROSOFT PROJECT**

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai derajat
Sarjana SI pada Program Studi Teknik Sipil



Disusun Oleh :

ALDY

D0 120 509

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SULAWESI BARAT

MAJENE 2024



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat Jl. Prof. Dr. BaharruddinLopa, SH., Lutang, Majene, Sulawesi Barat
Telp/Fax. (0422) 225959, Website : <http://www.unsulbar.ac.id>

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
SKRIPSI**

**ANALISIS RAB TERHADAP PEKERJAAN PERUMAHAN GRIYA UNSULBAR
MENGUNAKAN METODE MICROSOFT PROJECT**

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan jenjang Studi S-1 Program

Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sulawesi Barat

ALDY

D01 20 509

Telah diperiksa dan memenuhi syarat

Menyetujui, Tim Pembimbing

Pembimbing 1

Ir. Ali Fauzi Mahmuda, ST., MT
NIP. 19870624 202203 1 005

Pembimbing 2

Ir. Sutriani, ST., MT
NIDN. 0026037803

Mengetahui,

Dekan fakultas teknik

Dr. Ir. Hafsa Nirwana, ST., MT
NIP. 19640405 199003 2 002

Ketua Prodi Teknik Sipil

Amalia Nurdin, ST., MT
NIP. 19871212 201903 2 0

ABSTRAK
ANALISIS RAB TERHADAP PEKERJAAN PERUMAHAN GRIYA
UNSULBAR MENGGUNAKAN METODE *MICROSOFT PROJECT*

ALDY D0120509

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik

Universitas Sulawesi Barat, Majene 2024

aldy83612@gmail.com

Proyek konstruksi merupakan rangkaian mekanisme pekerjaan yang sensitif karena setiap aspek dalam proyek konstruksi saling mempengaruhi antara satu dengan yang lainnya. Pada masa pelaksanaan proyek konstruksi sering terjadi ketidaksesuaian antara jadwal rencana dan realisasi di lapangan yang dapat mengakibatkan penambahan waktu pelaksanaan dan pembengkakan biaya pelaksanaan sehingga penyelesaian proyek menjadi terhambat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui selisih biaya dan durasi pelaksanaan pekerjaan perumahan griya unsulbar setelah ditinjau dengan menggunakan metode *Microsoft Project*. Penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif dengan melakukan observasi dan analisa data. Data primer berupa : RAB, Tenaga kerja, Jadwal jam kerja, sedangkan data sekunder berupa : Peta lokasi, dokumen, time schedule data proyek. Analisis data dengan menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Project* dapat diperoleh durasi yang lebih cepat dibandingkan dengan durasi yang sudah dikerjakan (aktual). Varians durasi antara kontraktor 59 hari sedangkan Analisa menggunakan *Microsoft Project* adalah 6 minggu atau 42 hari. Maka didapatkan selisih antara keduanya yaitu 17 hari Analisa lebih cepat. Sedangkan biaya yang didapatkan dari analisa menggunakan *Microsoft project* Rp 82,425,412.10 dengan biaya aktual dilapangan dari kontraktor yaitu Rp 82,449,268.10 jadi didapatkan selisih biaya aktual adalah Rp 23,846.00. Selisih terjadi diakibatkan karena pada *Microsoft project* input data yang digunakan tidak bisa melebihi dua angka desimal dibelakang koma.

Kata Kunci : *Perumahan Griya Unsulbar, Microsoft Project, Biaya dan durasi*

ABSTRACT

WED ANALYSIS OF GRIYA UNSULBAR HOUSING WORK USING *MICROSOFT PROJECT METHOD*

ALDY D0120509

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering

University of West Sulawesi, Majene 2024

aldy83612@gmail.com

Construction projects are a series of sensitive work mechanisms because every aspect of a construction project influences each other. During the implementation of a construction project, there is often a discrepancy between the planned schedule and the realization in the field which can result in additional implementation time and swelling of implementation costs so that project completion is hampered. This study aims to determine the difference in costs and duration of the implementation of the Griya Unsulbar housing project after being reviewed using the Microsoft Project method. The study uses quantitative descriptive by conducting observations and data analysis. Primary data in the form of: RAB, Labor, Work schedule, while secondary data in the form of: Location maps, documents, project data time schedule. Data analysis using the help of the Microsoft Project application can obtain a faster duration compared to the duration that has been worked on (actual). The variance in duration between contractors is 59 days while the Analysis using Microsoft Project is 6 weeks or 42 days. So the difference between the two is 17 days. The analysis is faster. Meanwhile, the cost obtained from the analysis using Microsoft project is Rp 82,425,412.10 with the actual cost in the field from the contractor which is Rp 82,449,268.10 so the actual cost difference is Rp 23,846.00. The difference occurs because in Microsoft project the input data used cannot exceed two decimal places behind the comma.

Keywords : *Griya Unsulbar Housing, Microsoft Project, Cost and duration*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan rangkaian mekanisme pekerjaan yang sensitif karena setiap aspek dalam proyek konstruksi saling mempengaruhi antara satu dengan yang lainnya. Pada masa pelaksanaan proyek konstruksi sering terjadi ketidaksesuaian antara jadwal rencana dan realisasi di lapangan yang dapat mengakibatkan penambahan waktu pelaksanaan dan pembengkakan biaya pelaksanaan sehingga penyelesaian proyek menjadi terhambat. Penyebab keterlambatan yang sering terjadi adalah akibat perubahan situasi di proyek, perubahan desain, pengaruh faktor cuaca, kurang memadainya kebutuhan pekerja, material ataupun peralatan, kesalahan perencanaan atau spesifikasi (Ardika, 2015).

Pada skripsi ini, penulis melakukan analisis rab terhadap proyek Perumahan griya unsulbar dengan 1 unit rumah type 36/98. pada proyek tersebut dipilih karena untuk mengetahui pelaksanaan proyek yang dikerjakan dengan waktu pelaksanaan 59 hari dengan biaya dikeluarkan Rp 82,449,268.10. Penulis akan melakukan analisis percepatan penyelesaian proyek dengan penambahan metode analisis yang akan digunakan yaitu metode *Microsoft Project*. Tujuan dari metode ini adalah mempercepat waktu pelaksanaan proyek dan menganalisis biaya yang dikeluarkan terhadap kegiatan yang dilaksanakannya sehingga dapat diketahui percepatan yang paling maksimum dan biaya yang paling minimum.

Pada pembangunan perumahan dengan 1 unit rumah type 36/98 griya unsulbar menggunakan bantuan *software Microsoft Project*, dapat memperoleh sebuah hasil penelitian ini untuk membandingkan analisis biaya perumahan 1 unit rumah type 36/98 griya unsulbar antara analisis di lapangan kontraktor dengan menggunakan *software Microsoft Project*. Percepatan durasi memang perlu dilakukan, mengingat terdapat beberapa item pekerjaan yang tidak boleh terlambat dan tidak bisa ditunda. Sehingga produk akhir proyek tersebut dapat

segera digunakan sesuai dengan kebutuhan. Meskipun dalam pelaksanaan percepatan durasi, biaya yang harus dikeluarkan terlampau mahal.

Keterlambatan dalam pelaksanaan proyek dapat diatasi dengan melakukan percepatan dalam pelaksanaannya agar dapat mencapai target rencana. Namun dalam pengambilan keputusan untuk mempercepat pelaksanaan pekerjaan tentu harus memperhatikan faktor pembiayaan sehingga hasil yang diharapkan yaitu biaya minimum tanpa mengabaikan mutu sesuai standar yang diinginkan. Banyak hal yang dapat dilakukan dalam mengatasi keterlambatan waktu proyek yaitu dengan melakukan penambahan tenaga kerja, penambahan shift pekerjaan, penambahan jam kerja, ataupun penggunaan alat bantu yang lebih produktif. Hal yang terkait dalam mengatasi keterlambatan proyek tersebut adalah waktu penyelesaian proyek dan biaya-biaya pekerja pada proyek dan aktivitas pendukungnya mempunyai hubungan yang erat karena hal tersebut sangat menentukan keberhasilan suatu proyek (Ardika, 2015).

Penambahan peralatan serta perubahan metode pelaksanaan dapat memperpendek waktu pelaksanaan proyek, akan tetapi disisi lain biaya pelaksanaan proyek akan meningkat. Dengan adanya keterbatasan tenaga kerja maka alternatif yang biasa digunakan untuk menunjang percepatan aktivitas adalah dengan penambahan jam kerja dan penambahan tenaga kerja sehingga berpengaruh pada biaya total proyek. Untuk mengetahui hal ini perlu dipelajari tentang jaringan kerja yang ada serta hubungan antara waktu dan biaya. (Rani, 2017).

Sehubung dengan itu penulis tertarik untuk mengadakan studi kasus untuk mengetahui hasil analisa *Microsoft project* pada proyek tersebut. Berdasarkan hal tersebut penulis mengambil judul: “Analisis rab terhadap pekerjaan perumahan griya unsulbar menggunakan metode *Microsoft project*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana penerapan *Microsoft project* terhadap perumahan 1 unit rumah type 36/98 griya unsulbar untuk mengaplikasikan rencana anggaran biaya dan penjadwalan proyek?
- b. Bagaimana menganalisis progress kemajuan menggunakan *Microsoft project*?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui besarnya biaya dan durasi pelaksanaan pekerjaan dengan analisa perhitungan *Microsoft Project*.
- b. Untuk mengetahui selisih biaya dan durasi pelaksanaan pekerjaan setelah ditinjau dengan menggunakan *Microsoft Project*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

- a. Memperdalam pengetahuan dalam ilmu manajemen khususnya dalam hal yang berkaitan dengan rencana biaya dan waktu pelaksanaan proyek,
- b. Memberikan penekanan bahwa perencanaan biaya dan waktu yang sistematis dan baik dengan menggunakan software *Microsoft Project* sangat bermanfaat terhadap sebuah implementasi proyek,
- c. Untuk dijadikan bahan masukan bagi calon peneliti lainnya untuk mengembangkan ilmu manajemen dan penjadwalan proyek.

1.4 Pokok Bahasan dan Batasan Masalah

1.4.1 Pokok Bahasan

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah disusun menurut studi pustaka sebelumnya, maka pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: “Perencanaan biaya dan waktu proyek dengan

menggunakan *Microsoft project* lebih efektif dan baik”.

1.4.2 Batasan Masalah

Mengingat ruang lingkup permasalahan di atas, maka untuk memudahkan dalam pembahasan serta keterbatasan penulis dalam penyusunan materi dan untuk mencapai sasaran tujuan penelitian, maka dibatasi permasalahan tersebut, yaitu :

- a. Pelaksanaan pekerjaan perumahan 1 unit rumah type 36/98 griya unsulbar merupakan proyek yang ditinjau pada Tugas Akhir ini yang dimana pekerjaan tersebut yaitu:
 1. Pekerjaan Persiapan
 2. Pekerjaan Tanah dan Pondasi
 3. Pekerjaan Dinding
 4. Perkerjaan Beton
 5. Pekerjaan lantai
 6. Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela
 7. Pekerjaan Rangka Atap
 8. Pekerjaan Plafond
 9. Pekerjaan Pengecetan
 10. Pekerjaan Instalasi Listrik
 11. Pekerjaan Sanitasi Air
 12. Pekerjaan Pembersihan
- b. Planning dan scheduling dibuat dengan menggunakan *Microsoft Project*
- c. Tidak mengubah volume dari pelaksanaan pekerjaan perumahan
- d. Tidak memakai data analisa pada lapangan

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi dalam lima bab dengan perincian isi dari tiap bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan pendahuluan yang memberikan gambaran umum yang meliputi Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Maksud dan Tujuan, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini secara singkat menguraikan kerangka teori yang berhubungan dengan objek penelitian, melalui teori-teori yang mendukung serta data-data yang digunakan pada lapangan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti dan juga sumber informasi dan referensi media lainnya.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan secara komprehensif tentang metode penelitian yang digunakan, yang berisi tentang jenis penelitian, waktu dan lokasi penelitian, jenis data dan sumber data, serta prosedur penelitian

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil dan pembahasan dari penelitian tugas akhir ini yang disesuaikan dengan metode penelitian pada bab tiga, sehingga memberikan hasil penelitian dengan kriteria yang ada dan jawaban – jawaban dari pertanyaan yang telah disebutkan dalam rumusan masalah.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran dari keseluruhan pembahasan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, refleksi untuk memberikan saran berdasarkan kesimpulan penelitian untuk mengkaji dan menjawab rumusan yang sudah ada.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Perumahan

Urusan perumahan, umumnya dilihat sebagai urusan pembangunan unsur buatan dalam kaitannya dengan unsur social ekonomi masyarakat yang bersifat kuantitatif, yaitu untuk memenuhi kekurangan rumah yang sehat dan layak akibat kenaikan jumlah penduduk. Masalah perumahan juga dipersempit menjadi sebatas membuat komoditi rumah, sehingga segala sesuatunya kemudian diterjemahkan lebih dari sudut suplai. Perumahan lebih merupakan urusan produsen yaitu bagaimana membuat komoditi sesuai dengan pasar potensial yang menguntungkan. (T. Kuswartojo, 2012)

Adapun prasarana dalam lingkungan perumahan berdasarkan keputusan menteri pekerjaan umum no. 20KTPS/1986 tentang pedoman Teknik Pembangunan Perumahan Sederhana tidak bersusun disebutkan bahwa :

a. Jalan

Jalan adalah jalur yang direncanakan atau digunakan untuk lalu lintas kendaraan dan orang. Prasarana lingkungan yang berupa jalan lokal sekunder yaitu jalan kendaraan memiliki standar lebar badan jalan minimal 1,5 meter dan 3,5 meter.

b. Air limbah

Air limbah adalah semua jenis air buangan yang mengandung kotoran dari rumah tangga prasarana untuk air limbah pemukiman antara lain septictank dan bidang resapan.

c. Air hujan

Setiap lingkungan harus dilengkapi dengan system pembuangan air hujan yang mempunyai kapasitas tampang yang cukup sehingga lingkungan perumahan bebas dari genangan air.

d. Air bersih

Air bersih adalah air yang memenuhi persyaratan untuk keperluan rumah tangga setiap lingkungan perumahan harus dilengkapi dengan prasarana air bersih yang memenuhi standar persyaratan

e. Suplai listrik

Untuk perumahan dan penerangan jalan umum

f. Jaringan telepon

Pembangunan perumahan griya unsulbar sebaiknya dilengkapi dengan jaringan telepon umum yang sumbernya diperoleh dari Telkom.

2.2 Rencana Anggaran Biaya

Setiap kegiatan konstruksi membutuhkan sumber daya yang sesuai untuk proyek tersebut implementasi, kita tahu bahwa setiap sumber daya membutuhkan uang. Rencana anggaran biaya atau lebih dikenal dengan RAB, merupakan estimasi nilai proyek yang diperkirakan tidak akan sama dengan proyek lain waktu berbeda.

Menurut Ervianto (2002), terdapat beberapa faktor yang memengaruhi dalam pembuatan rencana anggaran biaya, antara lain :

- a. Produktivitas tenaga pekerja
- b. Ketersediaan bahan
- c. Kondisi cuaca tempat dilaksanakannya proyek
- d. Jenis kontrak proyek
- e. Permasalahan pada kualitas yang ingin dicapai
- f. Sistem pengendalian
- g. Kemampuan manajemen

Penjelasan urutan dalam penentuan rencana anggaran biaya :

- a. Penentuan *Work Breakdown Structure*, berguna untuk memecahkan tiap

proses pekerjaan menjadi lebih detail. Hal ini dimaksudkan agar proses perencanaan proyek memiliki tingkat yang lebih baik.

- b. Perhitungan Volume, berguna untuk mengetahui berapa volume yang diperlukan untuk berapa biaya yang akan dipakai dalam RAB
- c. *Bill Of Quantity*, daftar rincian kebutuhan bahan pekerjaan yang disusun secara sistematis menurut kelompok/bagian pekerjaan, disertai keterangan mengenai volume dan satuan setiap jenis pekerjaan.
- d. Analisa Harga Satuan, berguna untuk mengetahui biaya tenaga kerja, bahan dan peralatan untuk mendapatkan harga satuan atau satu jenis pekerjaan tertentu
- e. Rencana Anggaran Biaya Detail dan Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya, berguna untuk mengetahui berapa detail perhitungan biaya yang didapat, dan untuk rekapitulasi berguna untuk penjumlahan total dari seluruh total jumlah harga dari item-item pekerjaan. Rekapitulasi rencana anggaran biaya juga memuat pajak 10% atau yang di sebut PPN pajak pendapatan negara

2.3 Work Breakdown Structure (WBS)

Bangunan akan dibangun sesuai dengan spesifikasi dan desain yang telah disepakati dan direncanakan oleh owner dengan kontraktor. Sebelum pekerjaan dimulai, lokasi harus dibersihkan dari segala sesuatu yang mengganggu kelancaran pekerjaan, menghilangkan humus-humus sebelum dilakukan galian/urugan dan selanjutnya tanah-tanah kelebihan/sisa-sisa galian timbunan harus disingkirkan oleh pihak kontraktor. Dalam proyek ini, tidak dilakukan perhitungan selain yang tertera pada WBS.

Work Breakdown Structure (WBS) adalah suatu hirarki dari susunan komponen proyek atau total lingkup proyek yang dipecah dengan mengelompokkan menjadi lebih kecil dan menggambarkan suatu *deliverable* proyek yang dilaksanakan oleh tim proyek. Pengelompokan dilakukan bertingkat

seperti membuat silsilah, dimana tingkat 0 adalah proyeknya sendiri dan tingkat terendah merupakan suatu paket pekerjaan. Jumlah tingkat ditetapkan sesuai dengan kebutuhan sedemikian rupa sehingga unit terendah merupakan satuan kerja yang dapat dikelola dengan baik (managable unit) dan dapat ditetapkan berada di bawah tanggung jawab individu tertentu dalam organisasi.

Tabel 2.1 Pengelompokkan Komponen Proyek

Tingkat	Elemen Keterangan
1	Proyek
2	Kategori
3	Sub Kategori
4	Sub-Sub Kategori
5	Paket Pekerjaan

Sumber : *Data Pekerjaan, 2024*

Pekerjaan yang tidak termasuk di dalam WBS adalah diluar lingkup proyek. *Work Breakdown Structure* (WBS) biasanya ditunjukkan dalam bentuk chart atau bagan dengan tingkatan seperti yang dijelaskan diatas. *Work Breakdown Structure* (WBS) juga bertujuan untuk :

- a. Mengidentifikasi aktivitas
- b. Mengidentifikasi lama pekerjaan dapat diselesaikan
- c. Mengidentifikasi biaya
- d. Mengidentifikasi *resource* yang dibutuhkan
- e. Mengidentifikasi penanggung jawab
- f. Memudahkan pengontrolan dan waktu monitoring

2.4 Perhitungan Volume

Volume pekerjaan adalah satuan volume pekerjaan sesuai dengan item pekerjaan masing-masing. Volume dihitung untuk mendapatkan besaran biaya diperlukan untuk melakukan pekerjaan ini. Untuk menghasilkan perhitungan

volume yang benar, penduga harus memahami gambar desain definitif. Gambar itu termasuk denah, potongan dan detail yang saling melengkapi.

Pada perhitungan bangunan dan masing-masing jenis pekerjaan, cara perhitungan volumenya berbeda tergantung bentuknya, tetapi rumus dasar yang digunakan tetaplah sama yaitu menggunakan rumus matematika, seperti luas, keliling, dan volume. Untuk volume satuan dihitung dengan buah atau unit yang terdiri dari rangkaian material yang sudah menjadi satu kesatuan.

Dalam perencanaan dan pengadaan konstruksi, diperlukan perhitungan volume untuk menghitung rencana anggaran biaya (RAB) bangunan, maupun sebagai pedoman untuk membeli bahan bangunan, dan juga mengetahui durasi tiap pekerjaan yang akan dilaksanakan.

2.5 *Bill of Quantity* (BoQ)

Daftar kuantitas dan harga atau *Bill of Quantity* (BoQ) adalah daftar rincian kebutuhan bahan pekerjaan yang disusun secara sistematis menurut kelompok/bagian pekerjaan, disertai keterangan mengenai volume dan satuan setiap jenis pekerjaan.

Berikut ini adalah contoh *Bill of Quantity* (BoQ) dari pekerjaan dinding:

Tabel 2.2 Bill of Quantity Pada Pekerjaan Dinding

No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Satuan
1	Pekerjaan Dinding		
	1.1 Pemasangan Dinding Bata Merah	100.500	m ²
	1.2 Plesteran Halus	174.000	m ²

Sumber : *Data Pekerjaan, 2024*

2.6 Analisa Harga Satuan

Analisis Harga Satuan Pekerjaan adalah perhitungan kebutuhan biaya tenaga kerja, bahan dan peralatan untuk mendapatkan harga satuan atau satu jenis pekerjaan tertentu. Analisa harga satuan bertujuan untuk mengetahui harga satuan

suatu pekerjaan didalam volume tertentu. Dalam penentuan harga satuan pekerjaan baik harga satuan untuk material maupun harga satuan upah tenaga kerja untuk analisa Rencana Anggaran Biaya (RAB), diperoleh dari daftar harga yang dikeluarkan Pemda setempat, daftar harga yang dikeluarkan Instansi tertentu, jurnal-jurnal harga bahan dan upah, bapenas, survei harga di lokasi proyek. Dan juga dalam penentuan harga satuan dibutuhkan pula koefisien. Koefisien analisa harga satuan adalah angka yang menunjukkan jumlah kebutuhan bahan atau tenaga kerja dalam satuan tertentu.

Berikut adalah langkah-langkah analisa harga satuan dalam pekerjaan dinding proyek perumahan griya unsulbar :

- a. Koefisien dapat ditentukan melalui PERMEN PU NO.11 TAHUN 2016 atau juga dapat ditentukan melalui SNI yang membahas penentuan analisa harga satuan setiap pekerjaan.
- b. Menentukan harga satuan yang didasarkan pada sumber yang telah dijelaskan.
- c. Mengkalikan koefisien dengan harga satuan
- d. Menjumlahkan hasil kali koefisien dengan harga satuan untuk mendapatkan nilai harga satuan pokok kegiatan (HSPK) untuk tiap item pekerjaan.

Dalam rencana anggaran kali ini, digunakan SNI dalam meninjau koefisien dan memakai harga satuan Kota untuk menentukan nilai HSPK. Sebagai catatan, setiap kota pada umumnya memiliki Harga Satuan Pokok Kegiatan yang diterbitkan setiap tahunnya dan digunakan untuk seluruh pekerjaan konstruksi.

Berikut adalah analisa harga satuan pada pekerjaan dinding.

Tabel 2.3 Analisa Harga Satuan Pemasangan Dinding Bata Merah

PEMASANGAN DINDING BATU MERAH IPC:3PP TEBAL 1 BATA					
NO.	KOMPONEN	KOEFISIEN	SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	2	3	4	5	6
A.	TENAGA KERJA				
	Kepala Tukang	0,02	OH	Rp 150.000	Rp 3.000.00
	Tukang	0,2	OH	Rp 120.000	Rp 24.000.00
	Pembantu Tukang/Pekerja	0,6	OH	Rp 85.000	Rp 51.000.00
			JUMLAH HARGA TENAGA KERJA		Rp 78.000.00
B.	BAHAN				
	Bata Merah	70	Buah	Rp 600	Rp 42.000.00
	Semen PC	32,95	Kg	Rp 1.366	Rp 7.140.00
	Pasir Pasang	0,091	m ³	Rp 142.300	Rp 2.380.00
			JUMLAH HARGA BAHAN		Rp 51.520.00
C.	JUMLAH HARGA TENAGA KERJA DAN BAHAN				Rp 129.520.00

Sumber : *Data Pekerjaan, 2024*

2.7 Rencana Anggaran Biaya Detail/Rekapitulasi Rencana Anggaran biaya

Rekapitulasi rencana anggaran biaya (RAB) detail berguna untuk mengetahui berapa detail perhitungan biaya yang didapat, dan untuk rekapitulasi berguna untuk penjumlahan total dari seluruh total jumlah harga dari item-item pekerjaan. Rekapitulasi rencana anggaran biaya juga memuat pajak 10% atau yang di sebut PPN pajak pendapatan negara.

Berikut ini adalah contoh rencana anggaran biaya detail untuk pekerjaan dinding pada Tabel 2.4 dan rekapitulasi untuk pekerjaan dinding pada Tabel 2.5. dan untuk rekapitulasi seluruh item pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 2.6

Tabel 2.4 Rencana Anggaran Biaya Detail

No.	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan Pokok Kegiatan	Biaya
1.	Pekerjaan Dinding				
1.1	Pemasangan Dinding Bata Merah	m ²	100.500	Rp 129,520.00	Rp 13,016,760.00
1.2	Plesteran Halus	m ²	174.000	Rp 58,920.00	Rp 10,252,080.00

Sumber : *Data Pekerjaan, 2024*

Tabel 2.5 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

No.	Uraian Pekerjaan	Satuan	Biaya
1.	Pekerjaan Dinding	m ²	Rp 23,268,840.00
Total			Rp 23,268,840.00
PPN 10%			Rp 2,326,884.00
Total + PPN 10%			Rp 25,595,724.00

Sumber : *Data Pekerjaan, 2024*

Tabel 2.6 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Seluruh Pekerjaan

No.	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga
1.	Pekerjaan Persiapan	Rp 1,430,685.00
2.	Pekerjaan Tanah dan Pondasi	Rp 5,297,375.00
3.	Pekerjaan Dinding	Rp 23,268,840.00
4.	Pekerjaan Beton	Rp 10,846,794.50
5.	Pekerjaan Lantai	Rp 11,960,830.00
6.	Pekerjaan kusen, pintu dan jendela	Rp 5,858,500.00
7.	Pekerjaan Rangka Atap	Rp 9,701,513.00
8.	Pekerjaan Plafond	Rp 3,638,700.00
9.	Pekerjaan Pengecatan	Rp 3,850,281.60
10.	Pekerjaan Instalasi Listrik	Rp 3,980,800.00
11.	Pekerjaan Sanitasi Air	Rp 2,114,949.00
12.	Pekerjaan Pembersihan	Rp 500,000.00
Total		Rp 82,449,268.10
PPN 10%		Rp 8,244,926.81
Jumlah Total		Rp 90,694,194.91
Dibulatkan		Rp 90,694,000.00

Sumber : *Data Pekerjaan, 2024*

2.8 Microsoft Office Project

Microsoft office project adalah sebuah aplikasi program pengolah lembar kerja untuk manajemen suatu konstruksi, pencarian data, serta pembuatan grafik. Kegiatan manajemen berupa suatu proses kegiatan yang akan mengubah input menjadi output sesuai tujuannya. Input mencakup unsur-unsur manusia, material, mata uang, mesin/alat, dan kegiatan-kegiatan. Seterusnya diproses menjadi suatu

hal yang maksimal untuk mendapatkan informasi yang diinginkan sebagai pertimbangan untuk pengambilan keputusan. Dalam proses diperlukan perencanaan, penjadwalan dan pengendalian. (Siska, 2018)

Beberapa jenis metode manajemen konstruksi yang dikenal saat ini, antara lain CPM (Critical Path Method), PERT (Program Evaluation Review Technique), PDM (Preceden Diagram Method), dan Gant Chart yang dimana *Microsoft office project* merupakan penggabungan dari keempatnya. *Microsoft office project* juga merupakan sistem perencanaan yang dapat membantu dalam menyusun penjadwalan (scheduling) suatu konstruksi atau rangkaian pekerjaan. *Microsoft office project* juga membantu melakukan pencatatan dan pemantauan terhadap pengguna sumber daya (resource), baik berupa sumber daya manusia maupun yang berupa peralatan. (Siska,2018)

Tujuan penjadwalan dalam *Microsoft office project* adalah:

- a. Mengetahui durasi kerja konstruksi,
- b. Membuat durasi optimum,
- c. Mengetahui predecessor/hubungan keterkaitan antar pekerjaan,
- d. Mengetahui lintasan kritis proyek
- e. Mengendalikan jadwal yang dibuat
- f. Mengalokasikan sumber daya (resource) yang digunakan, dll.

2.8.1 Tujuan *Microsoft Office Project*

Tujuan yang diharapkan dari sistem ini adalah penggunaan platform atau sistem project management yang efektif dan seragam (uniform), menghilangkan duplikasi informasi dan data entry, menurunkan ketergantungan terhadap spreadsheet, memudahkan pembuatan laporan konsolidasi, dan memperbaiki komunikasi antara staf/karyawan. Sehingga keuntungan yang diperoleh dari sistem ini seperti informasi proyek yang up-to-date, akurat, tepat waktu, dan dipercaya, bukanlah hal yang sulit untuk

dipenuhi. (Madcoms Madiun,2013)

2.8.2 Istilah–istilah *Microsoft Office Project*

Di dalam Microsoft office project terdapat istilah-istilah sebagai berikut:

a. Task

Task merupakan lembar kerja yang berisi tentang rincian pekerjaan. Jenis pekerjaan dalam suatu konstruksi sering disebut dengan istilah task. Jenis pekerjaan ini ada yang bersifat global, bahkan sampai pada rincian yang bersifat detail.

b. Duration

Duration adalah jangka waktu atau lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, satuan waktu disini terbagi atas

- Minutes (mins) : Menit
- Hours (hrs) : Jam
- Days (days) : Hari
- Elapsed Day (ed) : 1 Hari Penuh
- Elapsed Week (ew) : 1 Minggu Penuh
- Weeks (wks) : Minggu
- Months (months) : Bulan

c. Start

Start adalah suatu nilai yang menyatakan tanggal awal atau dimulainya suatu konstruksi tertentu. Pengisiannya dilakukan hanya sekali pada waktu awal konstruksi.

d. Finish

Finish adalah suatu nilai yang menyatakan tanggal akhir atau diakhirinya suatu konstruksi tertentu. Pengisiannya dilakukan secara otomatis setelah ditentukan durasi pekerjaan.

e. Predecessor

Predecessor adalah hubungan keterkaitan antar pekerjaan, yaitu suatu keterhubungan antara suatu pekerjaan dengan pekerjaan sebelumnya.

f. Resources

Resources adalah sumber daya, baik sumber daya personil maupun sumber daya non personil (material, dan lain-lain).

g. Cost

Cost adalah biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu konstruksi, yang meliputi sumber daya personil maupun non personil, yang sifatnya biaya tetap maupun biaya variabel. Dapat dihitung per jam, harian, mingguan, bulanan maupun borongan

h. Gant Chart

Gant chart adalah salah satu bentuk tampilan dari *Microsoft project* yang berupa batang-batang horizontal yang menggambarkan masingmasing pekerjaan beserta durasinya.

i. Baseline

Baseline adalah suatu bentuk perencanaan (scope, time, schedule, cost) yang telah disetujui dan ditetapkan dalam suatu konstruksi. Digunakan sebagai acuan dan perbandingan antara rencana kerja yang dipunyai dengan kenyataan di lapangan

j. Tracking

Tracking adalah bentuk penelusuran atau peninjauan antara hasil kerja yang dilakukan di lapangan dengan rencana awal suatu konstruksi, sehingga bisa membandingkan rencana dasar dengan kenyataan di lapangan.

k. Milestone

Milestone adalah suatu bentuk penanda pekerjaan, yang

menunjukkan bahwa pekerjaan yang dimaksud telah selesai.
Digambarkan dengan nilai durasi ()

2.8.3 Kelebihan dan kekurangan *Microsoft Office Project*

a. Kelebihan *Microsoft Office Project* antara lain :

1. Menu yang tersedia lebih lengkap, diantaranya adalah tersedianya network planning, task usage, dan tracking gantt
2. Mudah didapatkan dipasaran.
3. Multy platform.
4. Dapat melakukan penjadwalan produksi secara efektif dan efisien, karena ditunjang dengan informasi alokasi waktu yang dibutuhkan untuk tiap proses, serta kebutuhan sumber daya untuk setiap proses sepanjang waktu.
5. Dapat diperoleh secara langsung informasi aliran biaya selama periode.
6. Mudah dilakukan modifikasi, jika ingin dilakukan rescheduling.
7. Penyusunan jadwal produksi yang tepat akan lebih mudah dihasilkan dalam waktu yang cepat.

b. Kekurangan *Microsoft Office Project*, antara lain:

1. Diperuntukkan untuk single user.
2. Walaupun dapat diakses secara bersamaan dalam suatu jaringan tetapi hanya satu user saja yang dapat melakukan pengeditan.
3. Karena merupakan single user software, maka pengendalian konstruksi tidak dapat dilakukan secara efektif.
4. Laporan pengembangan konstruksi tidak dapat diinputkan ketika file sedang dibuka oleh user lain
5. Penggunaan dan interface tergolong relatif kurang user friendly bagi kalangan tertentu.

6. Setiap user yang membuka file dapat melihat keseluruhan isi file, software tidak dapat membatasi data mana saja yang boleh diedit, diinput, dihapus, atau yang hanya boleh dilihat
7. Harus membeli dengan harga yang cukup besar

DAFTAR PUSTAKA

- Ardika, O.P. (2015). Analisis time cost trade off dengan penambahan jam kerja pada proyek konstruksi: studi kasus proyek pembangunan jalan tol Bogor Ring Road seksi II A. Skripsi : Universitas Sebelas Maret.
- Abdilah, R., S.T dan Wideasanti I, Ir., M.T. 2016. Cara Cepat Merencanakan dan Menghitung RAB. Kanaya Press. Depok.
- Aman, D. F., Ahadian, E. R., & Rizal, M. (2021). Pengendalian Biaya dan Waktu Proyek Dengan Metode Analisis Nilai Hasil Menggunakan Microsoft Project (Studi Kasus: Proyek Peningkatan Kualitas Permukiman Kumuh Perkotaan Kawasan Kampung Makassar Timur). CLAPEYRON : Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 2(1), 1–9.
- Callahan, M.T. 1992. Construction Project Schedulling, Mc Graw-Hill Book Company. New York.
- Doni Probo Kusuma. 2015. “Pengendalian Biaya dan Waktu pada Proyek Pembangunan Hotel dengan Menggunakan Primavera Project Planner P6”. Skripsi Tidak Diterbitkan. Surakarta: FT UNS.
- Ervianto, W.I. 2002. Manajemen Proyek Konstruksi, Andi, Yogyakarta.
- Frederika, A. (2018). Analisis percepatan pelaksanaan dengan menambah jam kerja optimum pada proyek konstruksi. Skripsi : Universitas Udayana.
- Gulo, Jernih Putri, (2015), Analisa Percepatan Durasi Proyek dengan Metode Pertukaran Waktu dan Biaya (Time Cost Trade Off) pada Proyek Perumahan Cemara Kuta Medan, Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Khansanah, B.N. 2016. Perencanaan Schedule Pelaksanaan Proyek Jalan Wawas Congot, Purworejo, Jawa Tengah Menggunakan Precedence Diagram Network/PDM. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Nurhayati, Ir., M.T. 2015. Manajemen Proyek. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Rani, I. (2017). Analisis perbandingan percepatan pelaksanaan pekerjaan ditinjau dari penambahan tenaga kerja dan penambahan jam kerja pada proyek pembangunan gedung ITERA tahap I. Skripsi : Universitas Lampung.
- Wati, M. N. (2015). Analisis percepatan proyek menggunakan metode time cost trade off dengan penambahan jam kerja lembur optimum. Skripsi : Universitas Sebelas Maret.
- Widyatmoko, Yurry. (2017). Analisis percepatan waktu menggunakan metode crashing pada kegiatan pemancangan di proyek Dermaga 115 Tanjung Priok dengan aplikasi program PERTMaster. Skripsi : Universitas Indonesia.