



**RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN *TIME SCHEDULE*
PEMBANGUNAN GEDUNG 5 LANTAI REKTORAT
UNIVERSITAS HASYIM ASY'ARI****Tah Sin Hal**

Universitas Hasyim Asy'ari

Titin Sundari

Universitas Hasyim Asy'ari

Alamat: Jl. Irian Jaya 55 TebuirengTromol Pos IX JombangJatim

Korespondensi penulis: tahsinhal220701@gmail.com¹, titinsundari@unhasy.ac.id²

Abstrak. *Construction project activity planning is very important because activity planning or scheduling is a key factor for the project to run smoothly and the project being implemented can be completed within the optimal time. In planning the implementation of this project work, the final results are in the form of time and costs of implementation in accordance with the planned method. In calculating the budget plan for the construction of a 5-story Rectorate Building at Hasyim Asy'ari University with a building area of ± 1230 m², accuracy is required in calculating the volume of work. Unit prices for work and wages also require complete drawing references. For work without available analysis, it is necessary to conduct your own analysis calculations and price surveys to obtain appropriate estimates, such as for mobilization and demobilization work items. Based on these calculations, the total cost required is Rp24,509,796,848.92. The time schedule, which is a time allocation plan to complete all work items in the project, is displayed in the form of an S-curve. From the preparation of this time schedule, it is estimated that the construction project of the 5-story Rectorate Building at Hasyim Asy'ari University will require 234 days to complete..*

Keywords: *Planning, Construction Management, Cost Budget Plan (RAB), Scheduling (Time Schedule)*

Abstrak. Perencanaan kegiatan proyek konstruksi merupakan hal yang sangat penting karena perencanaan kegiatan atau penjadwalan merupakan suatu hal yang utama untuk proyek dapat berjalan dengan lancar dan proyek yang dilaksanakan dapat selesai dengan waktu yang optimal. Pada perencanaan pelaksanaan pekerjaan proyek ini mendapat hasil akhir berupa waktu dan biaya pelaksanaan sesuai dengan metode yang direncanakan. Dalam perhitungan rencana anggaran biaya untuk Pembangunan Gedung Rektorat 5 lantai di Universitas Hasyim Asy'ari dengan luas bangunan ± 1230 m². diperlukan ketelitian dalam menghitung volume pekerjaan. Harga satuan pekerjaan dan upah serta memerlukan acuan gambar yang lengkap. Untuk pekerjaan tanpa analisa yang tersedia, perlu dilakukan perhitungan analisa sendiri serta survei harga agar mendapatkan estimasi yang sesuai, seperti pada item pekerjaan mobilisasi dan demobilisasi. Berdasarkan perhitungan tersebut, total biaya yang diperlukan adalah Rp24,509,796,848.92. Time schedule, yang merupakan rencana alokasi waktu untuk menyelesaikan semua item pekerjaan dalam proyek, ditampilkan dalam bentuk Kurva S. Dari penyusunan time schedule ini, diperkirakan bahwa proyek pembangunan Gedung Rektorat 5 lantai Universitas Hasyim Asy'ari akan memerlukan waktu 234 hari untuk diselesaikan.

Kata Kunci: *Perencanaan, Manajemen Kontruksi, Rencana Anggaran Biaya (RAB), Penjadwalan (Time Schedule)*

PENDAHULUAN

Dunia konstruksi di Indonesia sekarang ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya proyek-proyek konstruksi di Indonesia yang sudah diselesaikan, atau sedang dikerjakan dan direncanakan. Perkembangan dunia terutama dalam segi pembangunan membawa pengaruh yang besar terhadap perkembangan di berbagai bidang termasuk di Indonesia, pengembangan sarana dan prasarana yang menunjang kesejahteraan masyarakat di dalam suatu negara terutama mahasiswa dapat mendukung berkembangnya kegiatan dalam universitas tersebut yang mencakup daerah perkotaan ataupun pedesaan. Pada dasarnya, proyek konstruksi memiliki karakteristik atau ciri yang unik, karena tidak ada proyek konstruksi yang sama persis (identik) Selain membutuhkan sumber daya seperti manpower, material,

machines, money, and method, proyek konstruksi juga tidak dapat dilepaskan dari aspek biaya, mutu, dan waktu. Banyaknya faktor dan pihak yang mempengaruhi proyek konstruksi dan karakteristik yang khusus dalam pelaksanaan proyek meningkatkan resiko dan membutuhkan manajemen proyek yang baik dalam pelaksanaannya.

Pengertian proyek dalam manajemen proyek yaitu kegiatan-kegiatan yang dapat direncanakan dan dilaksanakan untuk menciptakan layanan, unik dan hasil, kegiatan yang dapat direncanakan di sini berarti bawa baik biaya maupun hasil pokok dari proyek dapat dihitung ataupun diperkirakan dan kegiatan kegiatan yang sudah di susun dengan sumber daya yang terbatas sehingga mendapat keuntungan Manajemen proyek yang baik akan menentukan keberhasilan suatu proyek konstruksi. Pada perkembangan jasa konstruksi, keberhasilan proyek yang dimaksud tidak hanya mencakup faktor biaya, waktu, dan mutu saja, akan tetapi hal-hal lain seperti kecelakaan kerja juga menjadi faktor yang berpengaruh pada keberhasilan proyek sehingga diperlukan manajemen dalam suatu proyek konstruksi Anggaran merupakan suatu bentuk pernyataan tertulis yang dinyatakan dalam satuan uang dan dalam jangka waktu tertentu. Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah suatu tahapan perhitungan perkiraan biaya tenaga kerja, material dan alat yang dibutuhkan berdasarkan gambar kerja dan spesifikasi yang telah ditentukan didalam Rencana Kerja Dan Syarat (RKS) sehingga RAB dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi. RAB memiliki fungsi sangat penting pada sebuah pekerjaan konstruksi, karena menjadi acuan kualitas bangunan yang akan di bangun serta sebagai acuan bagi penyedia jasa konstruksi untuk memperkirakan seberapa besar keuntungan yang akan diperoleh. Dalam merencanakan RAB diperlukan ketelitian dan kecermatan menghitung volume pekerjaan agar hasil perhitungan RAB dapat dipertanggung jawabkan.

penyusunan rencana biaya pelaksanaan mulai perhitungan volume, menganalisa harga satuan pekerjaan dengan menganalisa koefisien tenaga kerja, material dan alat berat yang digunakan, disamping itu juga merencanakan penjadwalan waktu pelaksanaan dengan menggunakan metode PDM (*Precedence Diagram Program*) kemudian diproses dengan menggunakan program *MS. Project*. Program *MS. Project* menghitung produktivitas pada setiap item pekerjaan yang nantinya didapatkan durasi dari tenaga kerja, material dan alat berat Akan tetapi perlu disadari bahwa anggaran hanya alat bantu untuk membantu proses manajemen dilapangan, oleh karena itu penyusunan yang baik dan tepat sangat dibutuhkan dan juga penyusunan rencana anggaran biaya perlu dilakukan secara cermat dan teliti sehingga dalam melaksanakan pembangunan tersebut akan sesuai dengan tujuan dan tidak keluar dari biaya yang dipunya (*budget*)

KAJIAN TEORI

1. Rencana anggaran biaya

RAB adalah Rencana Anggaran Biaya yang didefinisikan sebagai perkiraan perhitungan atas banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan, alat dan upah serta biaya-biaya lainnya yang berhubungan dengan pelaksanaan suatu pekerjaan atau proyek dilansir dari *bpsdm.pu.go.id*. RAB atau Rencana Anggaran Biaya biasanya dibuat sebelum proyek dilaksanakan untuk itu ia disebut sebagai "rencana" atau perkiraan atau estimasi biaya dan bukan anggaran yang sebenarnya yang berdasarkan pelaksanaan (*actual cost*). RAB umumnya dibuat oleh dinas atau instansi pemerintah perencana proyek, atau kontraktor. Rencana Anggaran Biaya dihitung berdasarkan gambar-gambar rencana dan spesifikasi yang sudah ditentukan upah tenaga kerja harga bahan dan alat perencanaan anggaran biaya adalah proses perhitungan volume pekerja, harga dari

berbagai macam bahan dan pekerjaan yang akan terjadi pada suatu proyek konstruksi. Terdapat lima hal pokok dalam menghitung biaya konstruksi meliputi ; bahan, upah kerja, alat alat konstruksi, biaya tidak terduga. Dsb.

2. Penjadwalan Pekerjaan (time schedhule)

Perencanaan proyek konstruksi biasanya memiliki jadwal pelaksanaan tertentu, kapan proyek tersebut dilaksanakan atau dimulai dan kapan proyek tersebut harus diselesaikan, tidak hanya itu, bagaimana sumber daya yang dimiliki perusahaan dan penyediaan sumber dayanya juga terdapat pada penjadwalan ini, sebab itu memiliki limit atau hanya terbatas. dengan keterbatasan tersebut dibutuhkan suatu rencana yang matang dan baik supaya bisa memakai sumber daya secara maksimal dan efisien Penjadwalan adalah suatu fungsi dalam pengambilan keputusan yang biasa digunakan oleh perusahaan manufaktur atau jasa yang berkaitan dengan alokasi sumber daya untuk mengerjakan pekerjaan selama waktu tertentu yang memiliki tujuan pengoptimalan (Hidayat, 1993). Time Schedule digunakan sebagai panduan dan alat kontrol waktu pelaksanaan pekerjaan serta produktivitas dari tenaga kerja juga alat kerja pada proyek. khususnya dalam hal kontrol produktivitas tenaga kerja, *Time Schedule* sangat penting ketika pelaksanaan di lapangan, hal ini dikarenakan ketika produktivitas tenaga kerja dilapangan tidak sesuai dengan perencanaan serta bisa mengakibatkan kerugian sehingga pelaksana atau pengawas dilapangan mampu mengambil keputusan untuk menambah atau mengurangi tenaga kerja agar memperoleh kualitas dari produktifitas tenaga kerja yang maksimal.

METODE PENELITIAN

Sumber data dari penelitian menggunakan data primer dan sekunder dari Proyek Gedung Rektorat Unhasy. Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung dilapangan oleh peneliti dari orang yang bersangkutan. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari perhitungan volume bangunan yang akan dibuat Lokasi penelitian proyek Gedung Rektorat 5 Lantai UNHASY ini memiliki lokasi yang sangat strategis yakni berada di tepi jalan yang dimana jalan ini menuju parkir makam Gusdur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah merencanakan dan menghitung kebutuhan biaya serta kebutuhan material dengan bantuan *Microsoft Excel* dan *Microsoft Project* untuk mengidentifikasi kebutuhan dan anggaran dalam proyek Pembangunan Gedung Rektorat ini serta estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek pekerjaan tersebut.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana anggraan biaya (RAB) digunakan untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan. Total biaya didapatkan dari biaya langsung (material, peralatan dan upah pekerja) ditambah dengan biaya tidak langsung. Biaya pada satu item pekerjaan berbeda dengan pekerjaan lainnya, hal ini dipengaruhi oleh volume pekerjaan. Volume pekerjaan yang semakin banyak akan membuat biaya pekerjaan semakin banyak pula, dalam lama pekerjaan terdapat biaya material, biaya upah pekerja dan biaya peralatan. Biaya upah pekerja didapatkan dari koefisien dari pekerja, tukang, kepala tukang, dan mandor yang dikalikan dengan upah pekerjaan per hari Biaya tidak langsung pada pekerjaan didapatkan dari 5% total biaya langsung, sehingga biaya keseluruhan

pembangunan Rehabilitasi Daerah Irigasi adalah biaya langsung ditambah dengan biaya tidak langsung

2. Time Schedule

Penerapan time schedule atau jadwal waktu merupakan salah satu strategi manajemen waktu yang dapat membantu mahasiswa dalam mengatur dan mengalokasikan waktu mereka dengan lebih baik. Time schedule yang baik memungkinkan mahasiswa untuk merencanakan kegiatan harian, mingguan, atau bulanan mereka secara sistematis, sehingga semua tugas dan kewajiban dapat diselesaikan dengan efisien. Daftar kegiatan diperoleh dari susunan kegiatan yang tertera pada time schedule proyek, sedangkan perhitungan durasi kegiatan dilakukan dengan melihat tanggal mulai dan tanggal selesai masing-masing kegiatan, kemudian dilakukan perhitungan untuk menentukan durasi pekerjaan yang diolah menggunakan aplikasi Microsoft project. Dari penyusunan jaringan kerja menggunakan PDM ini didapat durasi pekerjaan sebesar 234 hari. Sehingga didapatkan beberapa item pekerjaan yang berada pada jalur kritis dengan diketahuinya network diagram akan ditunjukkan dengan kotak dan garis berwarna merah. Pada tabel dibawah ini merupakan nomor urut pekerjaan pada Microsoft Project, uraian pekerjaan, volume pekerjaan serta durasi pekerjaan yang berada pada jalur kritis

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dalam penelitian ini dapat ditarik sebuah kesimpulan yang dapat menggambarkan hasil dari rencana anggaran biaya dan time schedule pembangunan gedung 5 lantai rektorat universitas hasyim asy'ari sebagai berikut :

1. Dalam perhitungan rencana anggaran biaya pada pekerjaan Pembangunan Gedung Rektorat 5 lantai Universitas Hasyim Asy'ari membutuhkan ketelitian dalam perhitungan volumenya. Selain itu harga satuan pekerjaan dan upah diperlukan acuan gambar yang lengkap. Kemudian untuk pekerjaan yang tidak ada analisisnya perlu dilakukan perhitungan analisa sendiri serta dilakukan survey harga untuk mendapatkan harga yang sesuai dengan pekerjaan tersebut. seperti pada item pekerjaan mobilisasi serta demobilisasi
2. Time Schedule merupakan rencana alokasi waktu dalam menyelesaikan semua item pekerjaan yang terdapat dalam suatu proyek atau bisa disebut juga dengan rentang waktu yang ditetapkan untuk melaksanakan item pekerjaan tersebut. Time schedule dalam proyek konstruksi dapat berbentuk Kurva S. Setelah menyusun time schedule dapat disimpulkan bahwa untuk dapat menyelesaikan pekerjaan Pembangunan Gedung Rektorat 5 lantai Universitas Hasyim Asy'ari diperkirakan membutuhkan waktu 234 hari

DAFTAR PUSTAKA

- Alami, N., Aziz, U. A., & Margiarti, D. (2021). *Studi Komparasi Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Antara Metode Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Dan Standar Nasional Indonesia (SNI)*. 5, 10. [http://files/198/Alami et al. - 2021 - Studi Komparasi Perbandingan Rencana Anggaran Biay.pdf](http://files/198/Alami%20et%20al.%20-%20Studi%20Komparasi%20Perbandingan%20Rencana%20Anggaran%20Biaya.pdf)
- Eka Sutrisna. (2016). Analisis Time Schedule Proyek Pembangunan. *Analisis Time Schedule Proyek Pembangunan Gedung Vip Rsud Cideres Kabupaten Majalengka*, 399–408.
- Elfira Safitri, Sri Basriati, & Latifah Hanum. (2019). Optimasi Penjadwalan Proyek menggunakan CPM dan PDM (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Balai Nikah dan Manasik Haji KUA

- Kecamatan Kateman Kabupaten Indragiri Hilir). *Jurnal Sains Matematika dan Statistika*, 5(2), 17–25.
- Elviyanti, Iqbal Abdurrauf Zulikasio, & Helny Lalan. (2023). Analisa Schedule Dengan Precedence Diagram Method (Pdm) Proyek Gedung Oleh Pt.X. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(1), 449–458. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v5i1.152>
- Fahrian, Haryanto, B., & Jamal, M. (2021). Perbandingan Penjadwalan Proyek Dengan Metode PDM (Precedence Diagram Method) & CPM (Critical Path Method) (Studi Kasus: Lanjutan Pembangunan Proyek Gedung SD Islamic Center Samarinda). *Jurnal Teknologi Sipil*, 5(2), 17–25.
- Fitriyana, T., Rafie, & Pratiwi, R. (2019). Analisis Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Polresta Pontianak dengan Perhitungan S.N.I. dan Analisa Software Microsoft Project 2016. *Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 6(3), 1–4.
- Harmawanto, J., Setianto Poernomo, Y. C., & Winarto, S. (2019). Analisa Anggaran Biaya Danpenjadwalanproyek Perbaikan Tanggul Kali Bakungdesa Cengkok Kecamatan Tarokan Kabupaten Kediri. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 2(2), 224. <https://doi.org/10.30737/jurmateks.v2i2.514>
- Ma'mury, S. S., & Firmanto, A. (2017). *Analisis Manajemen Konstruksi Proyek Pembangunan PT. Tempoland Cirebon*. VI(7), 651–668.
- Manumpil, T. O., Mangare, J. B., & Arsjad, T. T. (2022). Analisis Penjadwalan Proyek Menggunakan Metode PDM Dengan Konsep Cadangan Waktu Pada Proyek Pembangunan Gedung Dokter Polisi Rumah Sakit Bhayangkara Kota Manado. *Tekno*, 20(81), 301–315.
- Mokolensang, V. M., Arsjad, T. T., & Malingkas, G. Y. (2021). Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Papua 1 Di Distrik Muara Tami Kota Jayapura Provinsi Papua. *Jurnal Sipil Statik*, 9(4), 619–624.
- Nurhidayat, A., Arianto, B., & Bhirawa, D. A. N. W. T. (2013). Optimalisasi Pembangunan Proyek Apartemen Sgc Cibubur Dengan Menggunakan Metode Precedence Diagram Method (Pdm). *Jurnal Teknik Industri*, 10(1), 22–32. <https://doi.org/10.35968/jtin/v11i1/706>
- Radityo, F. R., & Zuhdy, A. Y. (2023). Perhitungan Waktu dan Anggaran Biaya Pelaksanaan Pada Proyek Gedung Perpustakaan Digital UINSA, Jalan Ahmad Yani no.117, Jemur Wonosari, Kota Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 12(2), 129–135. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v12i2.109808>
- Ratag, K. A., Malingkas, G. Y., & Tjakra, J. (2021). Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Antara Metode SNI Dengan Metode AHSP Pada Proyek Gedung Pendidikan Fakultas Teknik. *Tekno*, 19(79), 299–305.
- Rizky, M., Tarigan, A. P. M., & Hasibuan, G. C. R. (2024). Analisis Optimasi Penjadwalan dengan Metode Precedence Diagram Method pada Proyek Konstruksi Pembangunan Rumah Sakit Regina Maris Medan. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(1), 126–139. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i1.981>
- Sopacua, F. (2020). Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Dengan Metode SNI Dan Rencana Anggaran Pelaksanaan Kontraktor Pada Pembangunan Pengganti Bangunan Di Yonif 611/AWL Kompi Senapan A Dan C Di Samarinda Seberang. *Jurnal Universitas 17 Agustus 1945*, 1–9.
- Tirani, & Sera. (2021). *Perencanaan Manajemen Konstruksi Gedung Wisma Atlet 5 (Lima) Lantai Di Jalan Karet Kota Pontianak (Planning of Construction Management Building Wisma Atlet 5 (Five) Floor on Road Rubber Pontianak City)*. 2(1), 1–7.

**RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN TIME SCHEDULE PEMBANGUNAN
GEDUNG 5 LANTAI REKTORAT UNIVERSITAS HASYIM ASY'ARI**

- Tuelah, J. D. P., Tjakra, J., & Walangitan, D. R. O. (2014). Peranan Konsultan Manajemen Konstruksi pada Tahap Pelaksanaan Proyek PEmbangunan (Studi KAsus : The Lagoon Taman Sari). *Tekno Sipil*, 12(61), 47–54.
- Utomo, F. P., & Mulyono. (2021). Penjadwalan Ulang Proyek Konstruksi Menggunakan Metode PDM Dan CPM (Studi Kasus Pada Pembangunan Toserba Yogya Di Pekalongan). *Ujm*, 10(1), 63–72. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujm>
- Vidiansyah, S. W., Trijanto, D., & Wahiddin, W. (2021). Perencanaan Struktur Bangunan Atas, Rencana Anggaran Biaya Dan Penjadwalan Gedung Hotel 5 Lantai Di Jalan Soekarno Hatta Kota Malang. *Jurnal JOS-MRK*, 2(4), 28–32. <https://doi.org/10.55404/jos-mrk.2021.02.04.28-32>
- Yuliana, A. (2016). Analisis Penerapan Manajemen Proyek Rekonstruksi Pada Ruas Jalan Kwandang Molingkapoto Prov. Gorontalo. *Radial - Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa, dan Teknologi*, 4(1), 72–78.