Jurnal Ilmiah Teknik Sipil
Vol. 15, No.2, (2026) Agustus: 15 - 21
E-ISSN: 2721-0073, P-ISSN: 2302-2523
Doi: http://dx.doi.org/10.46930/tekniksipil.v11i2.2715

ANALISA MANAJEMEN KONSTRUKSI PADA PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN HILIDAURA-SISOBAMBOWO KABUPATEN NIAS BARAT

Oleh:
Prodeo Noberkat Daeli [1)]
Indra Septin jaya Daeli [2)]
Robinson Sidjabat [3)]
Rahelina Ginting [4)]
Universitas Darma Agung, Medan [1,2,3,4)]
E-mail:
Nober257@gmail.com [1)]
Indradaeli12@gmail.com [2)]
Robinson.sidjabat1950@gmail.com [3)]
Rahelex77@gmail.com [4)]

History Jurnal Ilmiah Teknik Sipil:
Received : 25 Maret 2026
Revised : 13 Mei 2026
Accepted : 29 Juli 2026
Published : 06 Agustus 2026

Publisher: LPPM Universitas Darma Agung
Licensed: This work is licensed under
http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0

ABSTRACT

Project development activities often result in delays in project implementation. Some of the contributing factors are: The influence of weather, procurement of materials that are not in accordance with the implementation time, procurement of inadequate equipment, less than optimal personnel. Therefore, in this case, it is necessary to understand the scope of implementation of construction management and the construction cost budget at the time of project implementation. This study on the construction of the Hildaura-Sisovanbobo Bridge in West Nias Regency, North Sumatra begins with a literature study, data collection, then carried out using analysis and case studies methods. Der Substructure work. Starting with excavation, drill piles and abutments, the superstructure construction carried out includes the installation of longitudinal beams, installation of transverse beams, paving, decking, floor slabs and pavement casting.
based on workshop drawings, SNI 2016 Calculation of working period and budget plan. 9,113,041,228,26

ABSTRAK

Kegiatan pengembangan proyek seringkali mengakibatkan keterlambatan pelaksanaan proyek. Beberapa faktor penyebabnya adalah: Pengaruh Cuaca, pengadaan material tidak tepat waktu, pengadaan peralatan kurang memadai, personel yang kurang optimal. Oleh karena itu, dalam hal ini perlu dipahami ruang lingkup pelaksanaan manajemen konstruksi dan anggaran biaya konstruksi pada saat pelaksanaan proyek. Studi tentang pembangunan Jembatan Hildaura-Sisovanbobo, Kabupaten Nias Barat, Sumatera Utara ini diawali Hal ini dilakukan dengan menggunakan penelitian kepustakaan, pengumpulan data, dan metode analisis dan studi kasus.Pekerjaan Der Substruktur. Dimulai dengan penggalian, tiang bor dan abutment, dilakukan konstruksi suprastruktur meliputi pemasangan balok memanjang, pemasangan balok melintang,

paving, decking, floor slab dan pengecoran perkerasan. berdasarkan gambar bengkel, SNI 2016 Perhitungan masa kerja dan rencana anggaran biaya. 9.113.041.228.26
Kata Kunci: Manajemen Konstruksi, Waktu, Anggaran Biaya

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Secara umum, jembatan adalah struktur yang digunakan untuk menghubungkan dua bagian jalan yang dipisahkan oleh suatu penghalang seperti jurang yang dalam, ngarai, sungai, danau, saluran irigasi, sungai, rel kereta api, atau jalan raya yang tidak sejajar. Proyek konstruksi untuk mengubah Merancang struktur yang dapat digunakan dalam tahap manajemen yang cukup kompleks. Pekerjaan harus bisa menjadi solusi dan alat untuk kepentingan mereka yang melakukannya membutuhkan. Sama halnya dengan Kota Medan, ibu kota Sumatera Utara, kebutuhan akan banyak fasilitas umum untuk memudahkan pergerakan orang di dalam dan di luar kota. Manfaat ini dapat berupa tugas administrasi pemerintahan, pendistribusian barang atau jasa, atau jasa pribadi lainnya. Semua mobilitas ini ditopang oleh sarana dan prasarana transportasi darat yang memberikan kemudahan akses ke pemukiman warga. Salah satu jalur transportasi darat yang memberikan lalu lintas signifikan dari Jalan Fabaliwa ke Zuzundrao adalah Jembatan Hilidaura.

Rumusan Masalah

Dengan latar belakang permasalahan yang ada, secara khusus kami akan membahas permasalahan sebagai berikut: AHSP BINA MARGA SNI 2016 CARA MENGHITUNG BIAYA Berapa lama pembangunan Jembatan Iridaura Sisobambobo di Kabupaten Nias Barat akan selesai?

Batasan Masalah

Batasan penerbitan surat Penyelidikan ini terbatas pada: pekerjaan struktur bawah dan struktur atas berdasarkan gambar rencana pembangunan jembatan Hilidaura .Koefisien dan harga satuan pekerjaan proyek pembangunan jembatan Hilidaura menggunakan analisa SNI.Koefesien dan harga satuan. Yang tidak termasuk dalam metode SNI ditentukan dengan metode lapangan

Maksud dan Tujuan Penulisan

Disebutkan. Tujuan Diskusi: Untuk mengetahui seperti apa struktur Proyek Pembangunan Jembatan dilaksanakan. Hildaura-Sisovanbobo di Provinsi Nias Barat. Perhitungan quintasi pekerjaan dan anggaran untuk pembangunan Jembatan Hillidaula-Sisovanbobo di Kabupaten Nias Barat. Pengetahuan tentang analisis biaya Proyek Pembangunan Jembatan Hiridaura-Sisovanbobo Provinsi Nias Barat. Dengan menerapkan metode analisis BINA MARGA

Manfaat Pembahasan

Kelebihan surat ini adalah :

Berkaitan dengan penganggaran biaya dan bagaimana kaitannya dengan penganggaran biaya dan metode pelaksanaan struktural. Perluas pengetahuan dan pengetahuan Anda untuk siswa lain, terutama ketika Anda mengambil topik diskusi dengan penulis sendiri. Pengalaman mengawasi pekerjaan

TINJAUAN PUSTAKA

Defenisi Jembatan

Jembatan adalah struktur yang digunakan untuk melanjutkan. (saluran air atau jalan lalu lintas normal). Karena adanya jembatan transportasi darat, maka dipisahkan oleh sungai, jurang, dan jalan banjir. Upaya untuk memperoleh lajur yang menghubungkan wilayah tidak harus berupa jalur jalan yang bersebelahan, dan mungkin memerlukan penyeberangan jalur lain atau

penyeberangan sungai. Untuk mengatasi masalah lalu lintas di atas, perlu dibangun jembatan penghubung jalan raya. Konstruksi jembatan memungkinkan Anda untuk mengatasi rintangan yang disebabkan oleh efek medan dan topografi.

Jembatan Rangka Baja

Jembatan rangka baja adalah struktur jembatan yang dibangun dengan menghubungkan serangkaian batang baja satu sama lain. Beban dan beban yang dipikul oleh struktur ini digambarkan sebagai gaya tekan dan gaya tarik melalui titik-titik sambungan batang (node) dan didistribusikan ke batang tulangan. Jembatan rangka baja ini merupakan jenis jembatan yang menggunakan material baja.

Defenisi Proyek

Proyek adalah serangkaian kegiatan yang saling berhubungan dengan titik awal dan akhir dan hasil tertentu. Proyek biasanya memerlukan keterampilan yang berbeda dan profesi dan organisasi yang berbeda. Proyek adalah aktivitas bisnis kompleks yang tidak rutin, dibatasi oleh Anda memiliki waktu, anggaran, dan sumber daya, dan Anda memiliki spesifikasi khusus untuk produk yang sedang diproduksi. Berikut definisi proyek oleh beberapa ahli: Nurhayati (2010: 4) menyatakan bahwa suatu proyek harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu agar suatu organisasi dapat menggunakan dana anggaran dan sumber daya yang tersedia untuk mencapai tujuan, sasaran, dan harapan yang penting, dapat didefinisikan sebagai upaya atau kegiatan yang terkoordinasi.

Karakteristik proyek

Karakteristik proyek membantu membedakannya dari proyek lain di organisasi Anda. Fitur utama dari proyek ini adalah: Proyek adalah pekerjaan kompleks yang biasanya tidak dapat diulang. Proyek non-manufaktur adalah proses yang menghasilkan produk tertentu

Proyek Konstruksi

Salah satu jenis proyek adalah proyek konstruksi. Komponen kegiatan utama dari jenis proyek ini terdiri dari penilaian kelayakan, desain teknis, pengadaan dan konstruksi. Produknya adalah konstruksi jembatan, gedung, pelabuhan, jalan, dll. Proyek konstruksi adalah serangkaian kegiatan yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan (struktur) tertentu dalam batasan waktu, biaya, dan kualitas tertentu. Proyek konstruksi selalu membutuhkan sumber daya: orang, bahan (bahan bangunan), mesin (peralatan), metode (metode pelaksanaan), dan uang (uang). Informasi (informasi) dan waktu (time). dalam sebuah proyek konstruksi.

Defenisi Manajemen Konstruksi

Hidup berkelompok merupakan tanda kehidupan sosial yang sangat menonjol. Sebagian besar kelompok ini memiliki tujuan yang sama dan oleh karena itu merupakan bentuk kolaborasi. Mencapai tujuan dan upaya ini membutuhkan serangkaian pekerjaan utama yang sesuai dengan gaya tujuan itu.

Tujuan Manajemen Konstruksi

Tujuan utama manajemen adalah mengarahkan fungsi-fungsi manajemen untuk mencapai hasil yang optimal sesuai dengan kebutuhan dan penggunaan sumber daya yang efisien dan efektif. Untuk mencapai tujuan manajemen, diperlukan pengendalian kualitas, biaya, dan waktu. Oleh karena itu dilaksanakan pengendalian mutu (Quality Control), pengendalian biaya (Cost Control) dan pengendalian waktu praktek (Time Control). Ketiga kontrol ini dijalankan secara bersamaan.

Fungsi Manajemen Konstruksi

Manajemen proyek bekerja sebagai suatu proses, dengan manajer menyadari urutan logis implementasi. Hal ini memperjelas bahwa tindakan

manajemen ditujukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Hal ini karena penetapan tujuan adalah tindakan manajemen yang pertama, diikuti dengan tindakan perencanaan, pengorganisasian, dan pengkoordinasian.), penggunaan sumber daya yang tersedia secara efisien dan manajemen ditulis

Menghitung Rencana Anggaran Biaya

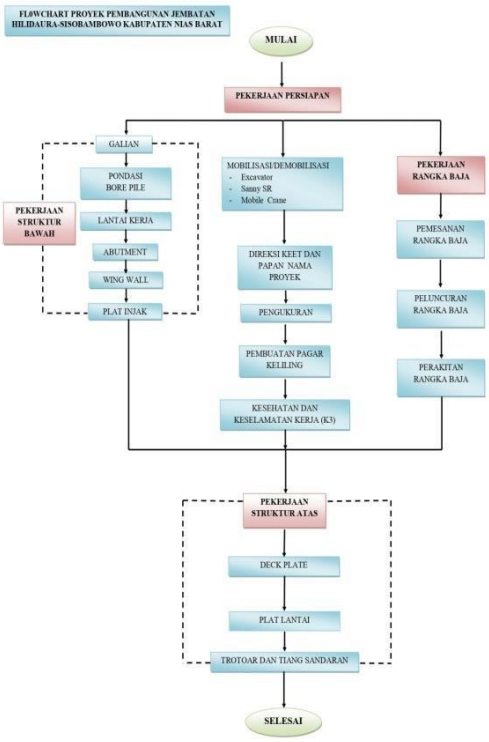
Menurut Ibrahim (1993), penganggaran bangunan atau proyek adalah perhitungan bahan, tenaga kerja dan biaya lain yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu bangunan atau proyek. kebutuhan Anda. Bahkan untuk gedung yang sama, anggarannya akan berbeda karena biaya bahan dan tenaga kerja bervariasi dari satu daerah ke daerah lain. Secara umum dapat kita simpulkan bahwa:

RAB = Jumlah x Harga Satuan ……(2.10)

Anggaran dihitung terutama dalam dua cara. Jam kerja dihitung dengan mengalikan area konstruksi .konsep ketika gambar tidak tersedia. Sangat mudah untuk membuat sketsa konsep dan meningkatkannya. Permukaan pra-dimensi memfasilitasi perhitungan luas penampang atau volume kerja. Setiap pekerjaan menjelaskan bagaimana jumlah pekerjaan individu dihitung. Setelah menentukan bahan yang digunakan untuk jenis pekerjaan dan memasukkan komponen biaya ke dalam analisis pesanan untuk menentukan harga satuan, langkah selanjutnya adalah memasukkan semua item ke dalam tabel atau daftar untuk menghitung total biaya pekerjaan. . saya mengambil Ini

3. METODE PENELITIAN

Berdasarkan Flow chart dibawah ini dapat di uraikan dalam beberapa tahap di bawah.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Volume Galian Abutment

GALIAN ABUTMENT				
	P	L	T	m³
V1	9	2	0.4	7.20
V2	9	1.4	3.53	44.48
Tota volume				51.68
Tota volume galian 2 Abutment				**103.356**

Durasi Pekerjaan Galian konversi tanah :

padat 0,90 , asli 1,00 lepas 1,25 Jam kerja/hari :

7 jam/hari Menggunakan Alat Berat Excavator Spesifikasi alat :

Data Alat excavator/backhoe Tipe alat :

PC50 Volume bucket :

0,5 m^3 Kondisi alat :

baik Faktor Bucket :

80% = 0,8 Efisiensi kerja :

0,75 Produktivitas alat per jam (Q)

Mencari q:

q = ql x k q = 0,5 x 0,8 = 0,40 = qx(3600)/CT x E = 0,40 x (3600)/18,33 x 0,75 Q = 58,919 m^3/jam ~ 59 m^3/jam = 412,43

m^3/hari Waktu yang diharapkan waktu galian = (volume total)/(prod.per jam) = (103,356 m3)/(412,43 m^3/hari) = 1 hari Perhitungan Biaya Harga sewa alat Excavator = Rp. 33.600.000,00 /bulan Harga sewa alat per hari = Rp. 1.120.000,00 /hari Harga Satuan Pekerjanan = (Rp.1.120.000,00 /hari)/(412,43 hari) = Rp. 2.715,61 Biaya Operasional Peralatan Biaya Bahan Bakar Kebutuhan Bahan Bakar = FOM X FW X PK Dimana :

FOM= Faktor Operasi Mesin = 0.8 (asumsi mesin bekerja optimal 80 %) FW= Faktor Waktu = (memakai asumsi kerja 50 menit perjam) PBB= Pemakaian bahan bakar untuk pemakaian solar = 0.2 liter/DK/jam PK= Kekuatan Mesin = 75 kW Maka kebutuhan bahan bakar per jam :

= 0.8 x 0.83 x 0.2 x 75 = 9,96 liter/jam = 1 jam x 9.96 liter/jam = 9,96 liter x Rp. 9.500,00 = Rp. 94.620,00 liter/ jam = Rp. 662.340,00 liter/ hari Biaya Minyak Pelumas Kebutuhan Minyak Pelumas Tabel 4.1 Harga Satuan SNI 2016 Pekerjaan Galian (AHSP A.4.1.1.20)

Tabel 4.1 Harga Satuan SNI 2016 Pekerjaan Galian (AHSP A.4.1.1.20)

No	Uraian pekerjaan	Kode	Sat.	Kapasitas (m)	Harga satuan (Rp)	Jumlah harga (Rp)
A	PERALATAN					
	Sewa Alat Excavatpr			412,43	1.120.000,00	2.715,61
	Biaya Bahan Bakar/Tenaga Listrik			412,43	662.340,00	1.605,95
	Biaya Pelumas			412,43	140.448,00	340,54
	Operator (Manpower)			412,43	800.000,00	1.939,72
					Jumlah Peralatan	6.601,82
B	BAHAN					
					Jumlah Bahan	
C	TENAGA KERJA			Koefisien		
	Pekerja	L.01	OH	0,0048	180.000,00	864
	Mandor	L.04	OH	0,0024	130.000,00	312
					Jumlah Tenaga Kerja	1176
D	Jumlah (A+B+C)					7.777,82
E	Keuntungan 15%					1.166,67
F	Jumlah Total (D+E)					8.944,49

Total Biaya Penggalian = Volume x Harga per Meter = 103.356 m3 x Rp 8.944.49 = Rp 924.466.708

5. SIMPULAN

Berdasarkan temuan kami serta perhitungan dan analisis yang dilakukan pada bab sebelumnya, kami dapat menyimpulkan bahwa: B. Hitung volume tenaga kerja substruktur dan suprastruktur, kalikan untuk menganalisis harga satuan pekerja, dan dapatkan total harga barang tenaga kerja. Total anggaran pembangunan Jembatan Hiridaura di Kabupaten Nias Barat adalah Rp 9.113.041.228,26 Berdasarkan analisis masa pelaksanaan pekerjaan, masa pelaksanaan ditetapkan 12 bulan 365 hari kalender. Saran Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan sebagai berikut. Gambar kerja dan analisis harga satuan diperlukan untuk menghitung rencana anggaran biaya. Jika ada kesalahan dalam penulisan atau perhitungan oleh penulis, penulis menginginkan pemahaman dan koreksi segera. Diharapkan mahasiswa berikut dapat menguasai SNI AHSP.

6. DAFTAR PUSTAKA

Andrian, Tommy. “Proyek akhir pertukaran waktu dan biaya dalam proyek pembangunan Gedung Seni Budaya Kota Surabaya (misalnya Gedung Mitra)” Institut Teknologi Sebelas NovemberSurabayahttps: //nanopdf.com/download/exchange-time-and-cost-of-development - project_pdf

Ervianto, Wulfram I. "Theorie – Anwendung des Bauprojektmanagements", Herausgeber Andi, Yogyakarta 2004 Ervianto, Wulfram I. "Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi". Andi Penerbit, Yogyakarta 2005

Gray, Clifford F., Larson, Eric W. “Manajemen Proses Manajemen Proyek Edisi 3”. Penerbit Andi, Yogyakarta 2007 https: //opac.perpusnas.go.id /DetailOpac .aspx?id=457643

Luthan, Putri Lynna A., Syahfriandi. "Aplikasi Proyek Microsoft untuk

Perencanaan Kerja Proyek Teknik Sipil". melanjutkan.
Andi Offset, Yogyakarta, 2006 Nurhayati, 'Manajemen Proyek'. Graha Ilum. Yogyakarta 2010,
Santosa, Budi. "Konsep dan Implementasi Manajemen Proyek" Graha Ilmu, Yoyarkarta 2009
Suharto, Iman "Manajemen Proyek dari Konsep Hingga Operasi". Jakarta 1995
Swastika, Anggit A., Misael, Hendy W. "Laporan Akhir Penerapan Critical Path Method (CPM), Predictive Projection Method (PDM) dan Line-Off Balance (LoB) dalam Pekerjaan Vertikal dan Horizontal". Fakultas Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Dipoenogoro. Semarang 2009.