SKRIPSI

ANALISA PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PENGGUNAAN PERANCAH SCAFFOLDING DAN PERANCAH BAMBU PADA PEKERJAAN STRUKTUR PELAT LANTAI DAN BALOK BETON PEMBANGUNAN GEDUNG SD NEGERI 4 PENATIH

(Jalan Siulan No. 112, Penatih Dangin Puri, Kecamatan DenpasarTimur,Kota Denpasar, Bali)

POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH :

I PUTU KARTIKA YASA

2215164042

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI

2023

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-8036Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISA PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PENGGUNAAN PERANCAH SCAFFOLDING DAN PERANCAH BAMBU PADA PEKERJAAN STRUKTUR PELAT LANTAI DAN BALOK BETON PEMBANGUNAN GEDUNG SD NEGERI 4 PENATIH

Oleh:
I PUTU KARTIKA YASA
2215164042

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik SipilPoliteknik Negeri Bali

Disetujui Oleh:

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I	Pembimbing II
I Wayan Darya Suparta, SST.,MT	I Made Budiadi, ST.,MT
NIP. 196412091991031002	NIP. 197109231995121001

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Sundika, MT
NIP. 196510261994031001

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-8036Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

SURAT KETERANGAN REVISI LAPORAN SKRIPSI JURUSAN TEKNIK SIPIL

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa	:	I Putu Kartika Yasa
NIM	:	2215164042
Jurusan/Program Studi	:	Teknik Sipil/ RPL D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik	:	2022/2023
Judul	:	Analisa Perbandingan Biaya Dan Waktu Penggunaan Perancah Scaffolding Dan Perancah Bambu Pada Pekerjaan Struktur Pelat Lantai Dan Balok Beton Pembangunan Gedung SD Negeri 4 Penatih

Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Laporan Skripsi.

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

I Wayan Darya Suparta, SST.,MT
NIP. 196412091991031002

Pembimbing II

I Made Budiadi, ST.,MT
NIP. 19710923199512100

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suaraka, MT
NIP. 196510261994031001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa	:	I Putu Kartika Yasa
NIM	:	2215164042
Jurusan / Prodi	:	Teknik Sipil/ RPL D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik	:	2022/2023
Judul	:	Analisa Perbandingan Biaya Dan Waktu Penggunaan Perancah Scaffolding Dan Perancah Bambu Pada Pekerjaan Struktur Pelat Lantai Dan Balok Beton Pembangunan Gedung SD Negeri 4 Penatih

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original.**

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran,

I Putu Kartika Yasa

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan anugrah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul "Analisa Biaya Dan Waktu Penggunaan Perancah Scaffolding Dan Perancah Bambu Pada Pekerjaan Struktur Pelat Lantai Dan Balok Beton Pada Pembangunan Gedung SD Negeri 4 Penatih", Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir**.** I Nyoman Suardika**.** selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
2. Bapak Ir. Putu Hermawati,MT selaku Kaprodi D4 Manajemen ProyekKonstruksi
3. Bapak I Wayan Darya Suparta, SST, MT. selaku Pembimbing I
4. Bapak I Made Budiadi, ST., MT Selaku Pembingbing II
5. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih belum sempurna, dikarenakan masih terbatasnya pengetahuan yang penulis miliki. Oleh sebab itu penulis mengharapkan dan menghargai segala kritikan dan saran untuk dapat menyempurnakan skripsi ini.

Agustus, 2023

Penulis

ABSTRAK

ANALISA PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PENGGUNAAN PERANCAH SCAFFOLDING DAN PERANCAH BAMBU PADA PEKERJAAN STRUKTUR PELAT LANTAI DAN BALOK BETON PEMBANGUNAN GEDUNG SD NEGERI 4 PENATIH

Oleh: **I PUTU KARTIKA YASA (2215164042)**

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Dibawah bimbingan **I Wayan Darya Suparta, SST, MT** dan **I Made Budiadi., ST.MT**

Perancah adalah konstruksi dari batang bambu, kayu, atau pipa baja yang didirikan ketika suatu gedung sedang dibangun untuk menjamin tempat kerja yang aman bagi tukang. Material perancah terus berkembang seiring dengan kebutuhan dalam mencapai biaya, waktu dan mutu yang paling efektif dan efisien.. Dalam penelitian ini di dilakukan analisa secara langsung di lapangan perbandingan jumlah biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan perancah yaitu menggunakan scaffolding dan bambu pada proyek pembangunan Gedung SD Negeri 4 Penatih.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan, produktivitas tenaga kerja, harga upah dan alat sesuai kondisi di lapangan. Dilakukan analisa untuk mencari koefisien bahan, alat dan tenaga kerja, serta analisa perbandingan waktu dan biaya pelaksanaan pekerjaan perancah.

Hasil penelitian analisa perbandingan biaya dan waktu pekerjaan perancah yaitu dalam penyelesaian pekerjaan perancah dengan volume pekerjaan perancah balok, plat lantai sebesar 340.40 m2 dengan waktu penyewaan 2 bulan membutuhkan biaya sebesar Rp. 54,682,536.00 Sedangkan perancah bambu membutuhkan biaya Rp 21,080,972.00 selisih biaya yang ditimbulkan yaitu sebesar Rp. 33.601.564,00 atau 69.39%. Pekerjaan ring balok lantai 2 dangan volume sebesar 128.65 m2 untuk perancah scaffolding dengan waktu penyewaan 1 bulan membutuhakan biaya Rp.10,185,349.00 sedangkan untuk perancah bambu membutuhkan biaya Rp. 7.918.407,00. terdapat selisih biaya antara perancah scaffolding dan bambu sebesar Rp. 2.266.942.00 atau sebesar 17,42%. Hal yang mendasari penggunaan perancah bambu lebih murah karena perolehan alat yang lebih murah dan penggunaan ke dua kali tidak diperlukan biaya pembelian karena perancah bambu pada proyek ini digunakan 2 kali. Sedangkan untuk scaffolding dipengaruhi oleh harga sewa setiap bulannya.

Kata Kunci : Perancah, Biaya, waktu, scaffolding,Bambu.

ABSTRACT

COMPARATIVE ANALYSIS OF COSTS AND TIMES OF USE OF SCAFFOLDING AND BAMBOO SCAFFOLDINGS IN FLOOR PLATE AND CONCRETE BEAMS STRUCTURAL WORK FOR THE CONSTRUCTION OF THE NEGERI 4 PENATIH PRIMARY SCHOOL BUILDING

By: **I PUTU KARTIKA YASA (2215164042)**

Civil Engineering Department of Bali State Polytechnic

Under the guidance of **I Wayan Darya Suparta, SST, MT** *and* **I Made Budiadi., ST.MT**

Scaffolding is a construction made of bamboo sticks, wood or steel pipes that is erected when a building is being built to ensure a safe work place for craftsmen. Scaffolding materials continue to develop along with the need to achieve the most effective and efficient cost, time and quality. In this research, a direct analysis was carried out in the field, comparing the total costs and time for carrying out scaffolding work, namely using scaffolding and bamboo on the State Elementary School Building construction project. 4 Coaches.Data obtained from observations in the field, labor productivity, wages and equipment prices according to conditions in the field. An analysis was carried out to find the coefficients of materials, tools and labor, as well as a comparative analysis of the time and costs of carrying out scaffolding work.The results of the research comparative analysis of the cost and time of scaffolding work, namely that completing the scaffolding work with a work volume of beam scaffolding, floor plates of 340.40 m2 with a rental time of 2 months requires a cost of IDR. 54,682,536.00 While the bamboo scaffolding costs Rp. 21,080,972.00 the difference in costs incurred is Rp. 33,601,564.00 or 69.39%. The ring beam work on the 2nd floor with a volume of 128.65 m2 for scaffolding with a rental period of 1 month costs IDR 10,185,349.00, while for bamboo scaffolding it costs IDR. 7,918,407.00. there is a cost difference between scaffolding and bamboo scaffolding of Rp. 2,266,942.00 or 17.42%. The underlying reason for using bamboo scaffolding is that it is cheaper because the acquisition of tools is cheaper and the second use does not require purchase costs because the bamboo scaffolding in this project is used twice. Meanwhile, scaffolding is affected by the monthly rental price.

Keywords*: Scaffolding, cost, time, scaffolding, bamboo.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI ..... **ii**

SURAT KETERANGAN REVISI LAPORAN SKRIPSI ..... **iii**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **iv**

KATA PENGANTAR ..... **v**

ABSTRAK ..... **vi**

ABSTRCAK ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **viii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xi**

DAFTAR TABEL ..... **xii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**

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 Penelitian 4

BAB II STUDI PUSTAKA **5**

2.1 Umum 5

2.2 Manajemen Proyek 5

2.2.1 Tujuan manajemen proyek 6

2.3 Biaya Proyek 7

2.3.1 Biaya langsung (direct cost) 7

2.3.2 Biaya tidak langsung (indirect cost) 8

2.4 Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja 9

2.5 Metode Work Sampling 10
2.6 Koefisien Harga Satuan 10
2.7 Durasi Pekerjaan 11
2.8 Analisa Harga Satuan Pekerjaan 11
2.9 Pekerjaan Struktur Bangunan 12
2.10 Perancah 16
2.10.2 Perancah Konvensional (Bambu) 22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 26
3.2 Lokasi Penelitian 26
3.3 Waktu Pelaksanaan Penelitian 29
3.4 Data Penelitian 29
3.5 Metode Pengumpulan Data 30
3.6 Analisa Data 30
3.7 Bagan Alur Penelitian 34
BAB IV DATA DAN ANALISA DATA 36
4.1 Pelaksanaan 36
4.2 Data Proyek 36
4.2.1 Data lokasi proyek 36
4.2.2 Volume pekerjaan 36
4.2.3 Harga satuan bahan 37
4.3 Menghitung Produktivitas Tenaga kerja 40
4.4 Menghitung Koefisien Produktivitas Tenaga kerja 41
4.5 Perhitungan Biaya Pekerjaan Perancah Menggunakan Scaffolding 43
4.5.1 Analisa biaya Alat 43
4.6.2 Analisa biaya tenaga kerja 44

4.6 Perhitungan Biaya Pekerjaan Perancah Menggunakan Bambu 45
4.7.1 Analisa biaya Alat 45
4.7.2 Analisa biaya tenaga kerja 46
4.7.3 Harga satuan pekerjaan perancah bambu 46
4.8 Analisa Waktu Pekerjaan Peancah 47
4.9 Hasil Analisa Biaya Dan Waktu 47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 52
5.1 Kesimpulan 52
5.2 Saran 52
DAFTAR PUSTAKA 54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Harga Satuan Upah Dan Alat 12

Gambar 2.2 Cross Brace.....19

Gambar 2.3 Main Frame.....20

Gambar 2.4 Jack Base 21

Gambar 2.5 Catwalk Atau Deck.....21

Gambar 2.6 Joint Pin 22

Gambar 2.7 U Head.....23

Gambar 3.1 Peta Lokasi Proyek 28

Gambar 3.2. Denah Lokasi Proyek 28

Gambar 3.3 Bagan Alur Penelitian..... 34

Gambar 4.1 Diagram Harga Satuan Pekerjaan Perancah..... 51

Gambar 4.2 Diagram Biaya Pekerjaan Perancah 52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Perancah Bambu Atau Kayu 24

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian 29

Tabel 4.1 Data Lokasi Penelitian 36

Tabel 4.2 Volume Luas Pekerjaan Perancah Proyek Pembangunan Gedung SD Negeri 4 Penatih 37

Tabel 4.3 Daftar Survey Harga Bahan Dan Alat 37

Tabel 4.4 Daftar Harga Sewa Alat 39

Tabel 4.5 Daftar Harga Alat Dan Bahan 39

Tabel 4.6 Daftar Harga Satuan Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Perancah Scaffolding dan Bambu 40

Tabel 4.7 Jumlah Produktifitas Pekerjaan Perancah Bambu Dan Scaffolding 40

Tabel 4.7 Jumlah Produktifitas Pekerjaan Perancah Bambu Dan Scaffolding

Tabel 4.8 Tabel Koefisien Tenaga Kerja 42

Tabel 4.9 Harga Sewa Perancah Scaffolding 43

Tabel 4.10 Harga Satuan Pekerjaan Perancah Balok Dan Plat Lantai 2 44

Tabel 4.11 Biaya Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Perancah Scaffolding 45

Tabel 4.12 Daftar Harga Bahan Dan Alat Pekerjaan Perancah Bambu 46

Tabel 4.13 Harga Satuan Pekerjaan Perancah Bambu Per M^2 46

Tabel 4.14 Harga Satuan Upah Pekerjaan Perancah Bambu.....46

Tabel 4.15 Waktu Pelaksanaan Perancah Scaffolding Dan Bambu.....47

Tabel 4.16 Hasil Analisa Waktu Pekerjaan Perancah Bambu dan

Scaffolding 48

Tabel 4.17 Analisa Biaya perancah Scaffolding dan Perancah Bambu 49

Tabel 4.18 Analisa Perbandingan Biaya dan Waktu penggunaan perancah Scaffolding dan Perancah Bambu 49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Proses pemasangan perancah bambu dan Scaffolding
Lampiran 1.2 Gambar Struktur Balok dan Plat Lantai 2
Lampiran 1.3 Hasil kelompok kerja pekerjaan perancah Scaffolding per hari
Lampiran 1.4 Hasil kelompok kerja pekerjaan perancah Bambu per hari
Lampiran 1.5 Gambar Struktur Ring Balok Lantai 2
Lampiran 1.6 Gambar mapping pemasangan perancah scafolding balok dan plat lantai 2
Lampiran 1.7 Gambar Mapping pemasangan Scaffolding ring balok lantai 2

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia konstruksi, baik kontruksi gedung, kontruksi jalan, kontruksi bangunan air dan konstrkusi lainnya, tentunya selalu memperhatikan dalam pemilihan alat kerja yang sesuai dengan kebutuhan, baik dari biaya, waktu yang dibutuhkan dalam pengerjaan serta mutu yang dihasilkan. Oleh karena itu perlu adanya pertimbangan serta pemililahan metode kerja yang tepat untuk digunakan. Pemilihan metode kerja akan berpengaruh pada aspek mutu, biaya dan waktu pelaksanaannya. Dalam pemilihan metode kerja tentunya dibarengi dengan penggunaan alat yang tepat agar dapat memenuhi standar kerja yang sudah direncanakan. Terkadang terjadi kesalahan dalam menentukan metode kerja yang mengakibatkan ketidaksesuaian dengan perencanan awal suatu bangunan, baik berkurangnya mutu bangunan, keterlambatan pelaksanaan dan terjadinya cost overrun. Hal tersebut dapat terjadi pada pekerjaan konstruksi contohnya pada pekerjaan gedung.

Pada pelaksaan pekerjaan gedung tidak terlepas dari adanya alat kerja dalam setiap proses pelaksanaanya. Dalam pekerjaan bangunan bertingkat tentunya berbagai alat yang digunakan untuk mendukung proses pelaksanaannya contohnya yaitu alat perancah. Perancah adalah konstruksi dari batang bambu, kayu, atau pipa baja yang didirikan ketika suatu gedung sedang dibangun untuk menjamin tempat kerja yang aman bagi tukang yang membangun gedung, memasang sesuatu, atau mengadakan pekerjaan pemeliharaan (Heinz & Setiawan 2007)[1]. Dalam penggunaan perancah di lapangan biasanya menggunakan pipa besi (scaffolding) dan perancah konvensional yaitu bambu. Dalam penggunaan perancah scaffolding banyak ditemui pada proyek konstruksi berskala kecil maupun besar kelebihan dari penggunaan perancah scafolding yaitu bisa digunakan berulangkali dan apabila ada kerusakan bisa dilakukan perbaikan. Berbeda dengan perancah bambu yang tidak bisa digunakan dalam jangka waktu yang lama. Namun pada perancah bambu dapat digunakan pada daerah atau letak pelaksanaan pekerjaan yang sempit dan tidak

memungkinkan menggunakan scaffolding. Penggunaan perancah bambu masih banyak proyek konstruksi yang menggunakan perancah bambu baik proyek sekala kecil maupun besar . Penggunaan perancah biasanya dipengaruhi oleh letak proyek yang mendukung penggunaan perancah, biaya, dan ketersediaan alat dilapangan. Namun tidak menutup kemungkinan penggunaan perancah juga diatur dalam spek teknis pekerjaan konstruksi yang mengharuskan penggunaan perancah sesuai rencana. Oleh karena itu penggunaan perancah pada bangunan bertingkat perlu adanya perhitungan serta keputusan yang tepat agar sesuai dengan perencanaan waktu dan biaya tanpa mengurangi mutu dari suatu bangunan.

Dalam skripsi ini penulis akan melaksakana penelitian analisa perbandingan biaya dan waktu penggunaan perancah scaffolding dan perancah bambu pada pekerjaan struktur plat lantai dan balok beton pembangunan gedung SD Negeri 4 Penatih. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisa secara langsung di lapangan jumlah biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan perancah menggunakan scafolding dan perancah bambu. Hal yang menjadi dasar dilakukannya penelitian ini karena pada proyek tersebut menggunakan motede gabungan antara perancah scaffolding dan perancah bambu dengan kondisi lokasi proyek di daerah perkotaan. Maka penulis tertarik untuk melakukan analisa apabila pada proyek tersebut hanya menggunakan satu metode yaitu dari metode perancah scafolding dan perancah bambu agar dapat diketahui seberapa besar perbandingan biaya dan waktu yang dibutuhkan, sehingga penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dalam pemilihan penggunaan perancah agar sesuai dengan biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan yang direncanakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penulisan skripsi ini adalah:

1. Berapa perbandingan biaya yang diperlukan pada penggunaan perancah scaffolding dan perancah bambu pada pekerjaan struktur plat dan balok beton SD Negeri 4 Penatih?

2. Berapakah perpandingan waktu yang diperlukan pada penggunaan perancah scaffolding dan perancah bambu pada pekerjaan struktur plat dan balok beton SD Negeri 4 Penatih?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dibahas dalam latar belakang diatas, dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbandingan biaya pada penggunaan perancah scaffolding dan perancah bambu pada pekerjaan struktur plat dan balok beton SD Negeri 4 Penatih.
2. Mengetahui perbandingan waktu pekerjaan perancah menggunaan scaffolding dan bambu pada pekerjaan struktur plat dan balok beton SD Negeri 4 Penatih.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian maka akan diperoleh manfaat dalam pelaksanaan penelitian ini, manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, manfaat yang diperoleh yaitu diharapkan menambah dan membuka wawasan ilmu menejemen khususnya tentang biaya dan waktu serta dapat mengaplikasikan di tempat kerja.
2. Bagi institusi pendidikan diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan refrensi bagi kalangan mahasiswa yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian ini.
3. Bagi pembaca, memberikan pengetahuan tentang biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam pekerjaan perancah menggunakan scaffolding dan perancah konvensional (bambu).
4. Bagi penyedia jasa, nantinya dapat mengetahui dalam mempertimbangkan material yang akan digunakan pada pekerjaan perancah agar tepat biaya dan waktu.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah-masalah dalam peneltian ini, yaitu:

1. Menghitung biaya dan waktu yang dikeluarkan pada pekerjaan perancah scaffolding dan perancah bambu
2. Perancah scafolding diperoleh dengan cara menyewa dengan jasa penyewaan scafolding terdekat dari proyek dengan lama waktu 3 bulan.
3. Scaffolding yang digunakan yaitu main frame, jack base, U head, cross brace, Joint pin, End Frame
4. Untuk perancah bambu yang digunakan yaitu bambu apus dengan jarak pemasangan antar bambu 40 cm.
5. Perancah bambu diperoleh dengan cara pembelian dengan asumsi dapat digunakan kembali sebanyak 2 kali dan dijual yang masih bisa dipakai setelah pemakaian.
6. Peneliti hanya membahas perhitungan sesuai dengan data pembangunan SD Negeri 4 Penatih.
7. Penelitian hanya memperhitungkan perancah termasuk kayu dibawah acuan.
8. Tidak menghitung bekisting baik bodeman, tembiring dan plat lantai.
9. Obyek penelitian adalah proyek pembangunan SD Negeri 4 Penatih

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian analisa biaya dapat disimpulkan bahwa dalam penyelesaian pekerjaan perancah dengan volume pekerjaan perancah balok, plat lantai sebesar 340.40 m2 dengan waktu penyewaan 2 bulan membutuhkan biaya sebesar Rp. 54,682,536.00 Sedangkan untuk perancah bambu membutuhkan biaya sebesar Rp 21,080,972.00 sehingga selisih biaya yang ditimbulkan yaitu sebesar Rp. 33.601.564,00 atau sebesar 69.39%. Pekerjaan ring balok lantai 2 dangan volume sebesar 128.65 m^2 untuk perancah scaffolding dengan waktu penyewaan 1 bulan membutuhakan biaya sebesar Rp.10,185,349.00 sedangkan untuk perancah bambu membutuhkan biaya Rp. 7.918.407,00. oleh karena itu terdapat selisihbiaya antara perancah scaffolding dan bambu sebesar Rp. 2.266.942.00 atau sebesar 17,42%. Hal yang mendasari penggunaan perancah bambu lebih murah karena perolehan alat yang lebih murah dan pada penggunaan ke dua kalinya tidak diperlukan lagi biaya pembelian bambu karena perancah bambu pada proyek ini digunakan sebanyak 2 kali. Sedangkan untuk scaffolding dipengaruhi oleh harga sewa setiap bulannya yang mengakibatkan adanya biaya pada setiap bulan penggunaan perancah scaffolding.
2. Pada analisa waktu pelaksanaan pekerjaan perancah diperoleh bahwa dalam penyelesaian pekerjaan perancah menggunakan scaffolding diperlukan waktu pengerjaan yaitu 4 hari dan untuk pekerjaan perancah menggunakan bambu memerlukan waktu 5 hari.

5.2 Saran

Berasarkan hasil penelitian yang diperoleh , maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Untuk Proyek pembangunan gedung SD Negeri 4 Penatih pada pekerjaan balok, plat lantai dan ring balok disarankan menggunakan perancah bambu karena volume pekerjaan yang tidak terlalu besar dan juga lebih ekonomis mengingat pemakaian di proyek ini hanya 2 kali.

2. Saran untuk kontraktor atau penyedia jasa konstruksi yang memiliki proyek bersifat continue penggunaan atau memiliki scaffolding akan menjadi alternatif yang lebih efektif dan efisien dalam jangka waktu .
3. Untuk penelitian selanjutnya mengenai perbandingan biaya dan waktu penggunaan perancah scaffolding dan bambu ini akan lebih baik apabila :
    a. Melakukan penelitian yang memperhitungkan hingga kebutuhan Bekisting
    b. Melakukan penelitian dengan cara pengadaan bahan yang sama antar kedua perancah, yaitu dengan cara membeli. Hal ini dapat diperhitungkan dari segi investasinya dan akan menjadi lebih sebanding karena bahannya sama-sama diperoleh dengan membeli.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Rafik and R. F. Cahyani, "Analisis Perbandingan Biaya Penggunaan Perancah Kayu Galam Dan Perancah Besi (Scaffolding)," *J. Gradasi Tek. Sipil*, vol. 2, no. 1, p. 20, 2018, doi: 10.31961/gradasi.v2i1.512.

[2] Deni, "Perbandingan Biaya Penggunaan Scaffolding (Steiger) dengan PerancahKonvensional (Bambu) Pekerjaan Struktur Pelat dan Balok Beton", 2018.

[3] Frick, "Pengertian Perancah. Jakarta: Universitas Indonesia", 2020.

[4] Hayatri, "Perbandingan Biaya Penggunaan Perancah Bambu dengan Scaffolding", 2018.

[5] Sadono, "Studi Komparasi Biaya dan Waktu Pelaksanaan antara Perancah Bambu dan Scaffolding", 2017.

[6] Yunita, "Analisa Perbandingan Anggaran Biaya Proyek Antara Material Cerucuk Dan Scaffolding Pada Bangunan Pertingkat," *Article*, pp. 1–9, 2017.

[7] Filastri. (2015). "Analisa Biaya dan Waktu Proyek Pembangunan Kampus Politeknik Menggunakan Konsep Nilai Hasil/ EVM" Teknik Sipil - Makassar.

[8] Heinz Frick. (2002). Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu Pengantar Konstruksi Bambu. Yogyakarta: Penerbit Kampus.

[9] Husen, A. (2015). Manajemen Proyek. Yogyakarta: Andi Offset.

[10] Sutaryo, & Kusdjono. (1984). Kamus Istilah Teknik Sipil. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah

[11] Alkon. (2011). Penggunaan Scaffolding atau Perancah. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

[12] Claresta Tato, G. (2018). Bambu Sebagai Bahan Konstruksi dan NonKonstruksi.

[13] Sutaryo, & Kusdjono. (1984). Kamus Istilah Teknik Sipil. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah