

TUGAS AKHIR
METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR PADA
PROYEK PEMBANGUNAN BUTIK HOTEL
(Studi Kasus : Ardhana Residence)



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH :
KOMANG WAHYU OCTO PRADIPTA
(2215113055)

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK SIPIL
2025

**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK
PEMBANGUNAN BUTIK HOTEL**

KOMANG WAHYU OCTO PRADIPTA

Program Studi D-III Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan,
Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 Fax. 701128
E – mail : wahyuocto19@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas metode pelaksanaan pekerjaan struktur pada Proyek Pembangunan Butik Hotel (Ardana Residence) di Ungasan, Kuta Selatan, Badung, Bali. Fokus penelitian adalah metode pelaksanaan struktur bawah (pondasi telapak, *sloof*, *retaining wall*) dan struktur atas (kolom, balok, pelat lantai) berdasarkan kondisi teknis lapangan. Menggunakan pendekatan kualitatif studi kasus tunggal, data diperoleh dari observasi langsung serta dokumen pendukung seperti gambar kerja dan spesifikasi teknis. Hasil menunjukkan bahwa keterbatasan lahan, topografi berbukit, serta kendala suplai material dan akses alat berat menjadi faktor utama dalam penentuan metode. Solusi yang diterapkan adalah pembagian area menjadi dua zona kerja yang dikerjakan berurutan untuk mengoptimalkan produktivitas dan efisiensi. Setiap pekerjaan pembesian, bekisting, dan pengecoran dilakukan sesuai spesifikasi teknis dengan prioritas pada mutu beton dan keselamatan kerja. Metode pembagian zona terbukti efektif mengatasi kendala ruang dan mobilitas serta mendukung penyelesaian proyek sesuai target waktu, biaya, dan mutu.

Kata Kunci : metode pelaksanaan, struktur bawah, struktur atas, pembagian zona, konstruksi gedung

***STRUCTURAL WORK IMPLEMENTATION METHOD IN THE BOUTIQUE
HOTEL CONSTRUCTION PROJECT***

KOMANG WAHYU OCTO PRADIPTA

D-III Study Program on Civil Engineering, Civil Engineering Department, Bali State
Polytechnic, Bukit Jimbaran Campus Street, South Kuta,

Badung Regency, Bali – 80364

Phone. (0361) 701981 Fax. 701128

E – mail : wahyuocto19@gmail.com

ABSTRACT

This study discusses the implementation methods of structural work in the Ardana Residence Boutique Hotel Construction Project located in Ungasan, South Kuta, Badung, Bali. The focus of the research is on the execution methods for the substructure (foot plate, sloof, retaining walls) and superstructure (columns, beams, floor slabs) based on the technical conditions in the field. Using a qualitative single-case study approach, data was collected through direct observation and supporting documents such as working drawings and technical specifications. The results indicate that limited land availability, hilly topography, as well as constraints in material supply and heavy equipment access were the main factors influencing the choice of methods. The applied solution was to divide the work area into two zones that were executed sequentially to optimize productivity and efficiency. Each task involving reinforcement, formwork, and concreting was carried out according to technical specifications, with an emphasis on concrete quality and work safety. The zoning method proved effective in overcoming spatial and mobility challenges and supported the project's completion in accordance with the targeted time, cost, and quality.

Keywords : *implementation method, bottom structure, upper structure, hotel construction*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia yang telah diberikan, dengan doa serta usaha penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK PEMBANGUNAN BUTIK HOTEL (Studi Kasus : Ardhana Residence)”**

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu proses dalam perkuliahan yang wajib dijalani dalam program studi D3 Teknik Sipil. Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis mendapat banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis bermaksud untuk mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung dan membantu atas terselesaikannya Tugas Akhir ini, yaitu :

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE, M.eCom. selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Kadek Adi Suryawan, S.T., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil.
4. Bapak I Wayan Suasira, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Sipil.
5. Bapak I Wayan Suasira, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dengan penuh kesabaran serta memberikan petunjuk, arahan, kritik dan saran sehingga penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
6. Bapak I G. P. Adi Suartika Putra, S.S T.Spl., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dengan penuh kesabaran serta memberikan petunjuk, arahan, kritik dan saran sehingga penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
7. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi, sarana dan prasarana, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya

8. Semua keluarga penulis yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta semangat, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
9. Kepada Ni Putu Shinta Divani Wulandari yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi serta dorongan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu.
10. Pimpinan dan Staf CV. Nyapu Manajemen Construction selaku kontraktor yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian pada proyek Pembangunan Butik Hotel (Ardana Residence).

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang penulis buat masih sangat jauh dari kesempurnaan. Dengan rasa hormat penulis mohon petunjuk, saran, dan kritik terhadap Tugas Akhir ini, sehingga kedepannya diharapkan ada perbaikan terhadap Tugas Akhir ini serta dapat menambah pengetahuan bagi penulis.

Badung, 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	4
BAB II.....	5
KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Proyek Konstruksi.....	5
2.2 Sumber Daya Proyek.....	5
2.2.1 <i>Man</i> (Sumber Daya Manusia)	6
2.2.2 <i>Materials</i> (Bahan proyek / Logistik).....	6
2.2.3 <i>Machines</i> (Peralatan).....	7
2.2.4 <i>Money</i> (Uang / Biaya)	7
2.2.5 <i>Method</i> (Metode Pelaksanaan yang Diterapkan).....	8
2.3 Pekerjaan Struktur.....	8
2.3.1 Pekerjaan Struktur Bawah.....	9
2.3.2 Pekerjaan Struktur Atas.....	10
2.4 Besi Tulangan	11
2.5 Bekisting	11
BAB III.....	12
METODE PENELITIAN	12

3.1 Rancangan Metode Penelitian.....	12
3.2 Waktu Penulisan dan Lokasi Proyek.....	13
3.3 Penentuan Sumber Data.....	14
3.3.1 Data Primer	14
3.3.2 Data Sekunder	14
3.4 Pengumpulan Data.....	14
3.5 Analisis Data.....	15
3.5.1 Metode Pekerjaan Struktur Atas.....	15
3.5.2 Metode Pekerjaan Struktur Bawah.....	16
3.6 Bagan Alir.....	17
BAB IV.....	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Observasi Proyek.....	18
4.2 Observasi Struktur Bawah dan Struktur Atas	21
4.2.1 Hasil Observasi Pekerjaan Pondasi Telapak	21
4.2.2 Hasil Observasi Pekerjaan Bekisting	22
4.2.3 Hasil Observasi Pekerjaan Pembesian	22
4.2.4 Hasil Observasi Pekerjaan Pengecoran.....	23
4.3 Struktur bawah.....	25
4.3.1 Pekerjaan Pondasi Telapak, <i>Sloof, Retaining Wall</i>	25
4.3.2 Pekerjaan <i>Retaining Wall</i>	36
4.4. Struktur atas	46
4.4.1 Pekerjaan Kolom.....	47
4.4.2 Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai	57
BAB V.....	69
KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Proyek	13
Gambar 3. 2 Bagan Alir.....	17
Gambar 4. 1 Observasi Proyek	18
Gambar 4. 2 Perencanaan Titik Pondasi Telapak.....	21
Gambar 4. 3 Denah Pondasi Telapak.....	26
Gambar 4. 4 Potongan Pondasi P1.....	29
Gambar 4. 5 Potongan Pondasi P2.....	29
Gambar 4. 6 Potongan Pondasi P3.....	30
Gambar 4. 7 Pekerjaan Pembesian Sloof.....	30
Gambar 4. 8 Pekerjaan Instalasi Pondasi Telapak dan Kolom Pedestal.....	31
Gambar 4. 9 Desain 3D Bekisting Foot ne.....	33
Gambar 4. 10 Pekerjaan Bekisting Sloof.....	34
Gambar 4. 11 Instalasi Bekisting Pondasi Telapak	34
Gambar 4. 12 Pengecoran Pondasi Telapak dan Kolom Pedestal.....	36
Gambar 4. 13 Denah Retaining Wall.....	37
Gambar 4. 14 Detail Engineering Design Kolom.....	38
Gambar 4. 15 Detail Engineering Design Penulangan Kolom Dimensi Berbeda	39
Gambar 4. 16 Potongan Retaining Wall.....	40
Gambar 4. 17 Pekerjaan Instalasi Pembesian Retaining Wall.....	40
Gambar 4. 18 Design 3D Bekisting Retaining Wall.....	43
Gambar 4. 19 Pemasangan Bekisting Retaining Wall.....	44
Gambar 4. 20 Design 3D Retaining Wall	45
Gambar 4. 21 Pengecoran Retaining Wall	46
Gambar 4. 22 Denah Kolom Lantai 1	48
Gambar 4. 23 Lokasi dan Panjang Penyambungan Kolom	49
Gambar 4. 24 Penyaluran Tulangan Kolom	50
Gambar 4. 25 Pengaturan Sengkang Kolom	50
Gambar 4. 26 Potongan Kolom	51

Gambar 4. 27 Pekerjaan Pembesian Kolom Struktur	51
Gambar 4. 28 Design 3D Bekisting Kolom Struktur.....	55
Gambar 4. 29 Pemasangan Bekisting Kolom Struktur	55
Gambar 4. 30 Pengecoran Kolom Struktur	57
Gambar 4. 31 Denah Balok dan Pelat Lantai 2	58
Gambar 4. 32 Panjang Penyambung Tulangan Balok	60
Gambar 4. 33 Panjang Penyaluran Tulangan Pelat	61
Gambar 4. 34 Penulangan Pelat Level Berbeda	61
Gambar 4. 35 Detail Balok	62
Gambar 4. 36 Pekerjaan Pabrikasi Pembesian Balok dan Pelat Lantai 2.....	62
Gambar 4. 37 Design 3D Perancah Balok dan Pelat Lantai	66
Gambar 4. 38 Instalasi Bekisting Balok dan Pelat Lantai 2	66
Gambar 4. 39 Pekerjaan Pengecoran Balok dan Pelat Lantai 2.....	68

DAFTAR TABEL

Table 3. 1 Waktu Penelitian	13
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Volume Total	20
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Bekisting	22
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Pembesian	23
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Pengecoran.....	24
Tabel 4. 5 Spesifikasi Pekerjaan Pondasi Telapak, dan sloof	27
Tabel 4. 6 Standar dan Toleransi Overlap Penulangan	28
Tabel 4. 7 Standar Kait Tulangan Utama	28
Tabel 4. 8 Spesifikasi Pekerjaan Kolom Retaining wall dan Retaining Wall	38
Tabel 4. 9 Standar Kait Tulangan Utama	39
Tabel 4. 10 Spesifikasi Pekerjaan Kolom.....	49
Tabel 4. 11 Spesifikasi Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai.....	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek adalah kumpulan kegiatan yang saling terhubung dengan memiliki awal dan akhir yang jelas serta menghasilkan suatu output tertentu. Umumnya, proyek melibatkan berbagai fungsi lintas organisasi dan membutuhkan keahlian dari beragam profesi dan instansi. Setiap proyek bersifat unik dan tidak ada yang sepenuhnya sama satu sama lain. Proyek merupakan upaya untuk mengelola dan memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara terorganisir guna mencapai tujuan, target, dan harapan tertentu, dengan batasan waktu yang telah disepakati [1]. Sementara itu, proyek konstruksi adalah serangkaian aktivitas terkoordinasi yang bertujuan untuk menghasilkan suatu hasil akhir berupa bangunan atau konstruksi dalam batasan waktu, biaya, dan kualitas tertentu. Untuk melaksanakannya, proyek konstruksi memerlukan berbagai sumber daya seperti tenaga kerja (*man*), bahan bangunan (*material*), alat (*machine*), metode kerja (*method*), dana (*money*), informasi (*information*), dan waktu (*time*) [2].

Metode pelaksanaan konstruksi merupakan serangkaian langkah atau prosedur yang diterapkan dalam proses pembangunan suatu struktur dari tahap awal hingga selesai. Proses ini mencakup berbagai tahapan, mulai dari perencanaan hingga penyelesaian proyek. Pemilihan metode yang sesuai sangat berpengaruh terhadap mutu bangunan serta efektivitas dalam penggunaan waktu dan biaya selama proses pembangunan. Banyak faktor yang mempengaruhi bagaimana menentukan sebuah metode pelaksanaan pada sebuah proyek konstruksi, perbedaan pada metode pelaksanaan konstruksi

mempengaruhi keefektifan dan efisiensi pada keberlangsungan proyek konstruksi. Beberapa faktor yang menjadi pembeda adalah waktu pelaksanaan yang lebih singkat, biaya yang minim, resiko dari penggunaan metode pelaksanaan, dan penggunaan material yang pada pelaksanaan proyek konstruksi juga berpengaruh terhadap metode pelaksanaan konstruksi [3].

Menurut Keputusan Menteri Pariwisata, Pos, dan Telekomunikasi Nomor KM 94/HK103/MPPT Tahun 1987, hotel merupakan jenis akomodasi yang menggunakan sebagian atau seluruh bangunannya untuk menyediakan layanan kepada masyarakat umum, seperti tempat menginap, penyediaan makanan dan minuman, serta berbagai layanan lainnya, yang dikelola secara komersial dan memenuhi ketentuan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Sementara itu, menurut Lawson (1976), hotel adalah tempat tinggal umum bagi para wisatawan yang menyediakan layanan kamar, makanan, minuman, serta akomodasi lainnya dengan sistem pembayaran tertentu. [4] .

Pembangunan Butik Hotel yang berlokasi di Jl. Songipi Ungasan, Kec. Kuta Selatan, Kab. Badung, Bali ini bertempat di tebing Ungasan, yang dapat menarik perhatian turis dengan *view* Pantai, tebing, dan Garuda Wisnu Kencana (GWK) yang dapat menarik wisatawan untuk menempatinya. Proyek Pembangunan hotel ini memiliki letak yang kurang strategis sehingga dalam pengadaan material tidak bisa berlangsung baik dan memiliki lahan yang kuarang memadai sehingga mobilitas dan penyimpanan material cenderung sulit dalam mengaturnya. Namun dalam proyek konstruksi pasti terdapat masalah yang tidak dapat diprediksi, sering kali ditemui kesenjangan terhadap rencana pada RKS dan kenyataan yang terjadi di lapangan. Penyebab utamanya adalah kondisi di lapangan yang tidak dapat di prediksi sebelumnya, kondisi keterlambatan material secara tiba – tiba, jumlah tenaga pekerja yang tidak memadai, faktor ini berdampak pada perubahan metode pelaksanaan yang terpaksa harus diadopsi untuk menyesuaikan dengan situasi nyata, sehingga

dapat meminimalisir kendala – kendala pada saat pekerjaan di lapangan. Metode pelaksanaan yang tepat dapat menghasilkan kinerja yang baik serta efisiensi waktu dalam pelaksanaannya, oleh karena itu, dalam penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan kajian mengenai “**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK PEMBANGUNAN BUTIK HOTEL**”. Hal yang diharapkan bisa menjadi bahan referensi dalam melakukan pelaksanaan pekerjaan struktur Hotel maupun Apartemen.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan struktur bawah (pondasi telapak, *sloof*, *retaining wall*) pada proyek pembangunan Butik Hotel?
2. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan struktur atas (Pelat Lantai, Kolom, Balok) pada proyek pembangunan Butik Hotel ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk memperoleh metode pelaksanaan pekerjaan struktur bawah pada proyek pembangunan Butik Hotel yang disesuaikan dengan kondisi teknis di lapangan.
2. Untuk memperoleh metode pelaksanaan pekerjaan struktur atas pada proyek pembangunan Butik Hotel yang disesuaikan dengan kondisi teknis di lapangan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Berguna untuk meningkatkan pemahaman praktis, memperluas materi pembelajaran, serta menjadi landasan bagi penelitian atau kajian lanjutan yang berhubungan dengan bidang terkait.
2. Memberikan tambahan referensi yang dapat dijadikan acuan dalam metode pelaksanaan serta penerapannya secara langsung di lapangan proyek.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

1. Mengkaji metode pelaksanaan pekerjaan struktur pondasi telapak, *sloof*, *retaining wall*, pelat lantai , kolom, balok induk, balok anak.
2. Tidak menghitung volume pekerjaan struktur.
3. Tidak menghitung RAB pekerjaan struktur.
4. Tidak menghitung pekerjaan *cut and fill* tanah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- A. Metode pelaksanaan pekerjaan struktur bawah pada Proyek Pembangunan Gedung Butik Hotel (Ardhana Residence) dilakukan dengan membagi area pekerjaan menjadi dua zona utama. Pekerjaan dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari zona 1 kemudian dilanjutkan ke zona 2 pada item pekerjaan pondasi telapak, sloof, dan retaining wall. Pembagian zona ini diterapkan karena luasnya area proyek sehingga tidak memungkinkan seluruh pekerjaan dilakukan sekaligus dalam satu tahap. Selain itu, keterbatasan ruang gerak alat berat dan area penyimpanan material juga menjadi faktor utama. Pengadaan material dalam jumlah besar pada satu waktu tidak dapat dilakukan karena keterbatasan lahan. Oleh sebab itu, metode pembagian zona yang dikerjakan secara berurutan menjadi strategi yang tepat agar proyek dapat diselesaikan sesuai target waktu, biaya, dan mutu yang direncanakan.
- B. Pelaksanaan pekerjaan struktur atas pada proyek ini juga dilakukan dengan membagi area pekerjaan menjadi dua zona utama pada setiap lantai, meliputi pekerjaan kolom, balok, dan pelat lantai. Proses pengerjaan dilaksanakan secara berurutan, dimulai dari zona 1 lalu berlanjut ke zona 2, dan pola ini diulang pada setiap lantai mulai dari lantai basemen hingga lantai 4. Dengan adanya pembagian zona, pekerjaan pembesian, bekisting, dan pengecoran pada elemen struktur seperti pondasi telapak, sloof, retaining wall, kolom, balok, dan pelat lantai memerlukan detail penyambungan pada titik pertemuan antar zona. Untuk memastikan mutu dan kesesuaian hasil, metode pelaksanaan ini berpedoman pada dokumen RKS/Spesifikasi Teknis (Rencana Kerja dan Syarat-syarat), gambar DED (Detail Engineering Design), serta

peraturan yang berlaku. Dokumen-dokumen tersebut menjadi acuan bagi kontraktor pelaksana dalam menjalankan pekerjaan konstruksi sesuai desain dan rencana perencanaan proyek.

5.2 Saran

Saran yang bisa disampaikan pada penulisan tugas akhir yaitu;

- A. Dalam pekerjaan konstruksi, khususnya pada bangunan gedung, disarankan untuk menggunakan metode pelaksanaan yang membagi area kerja ke dalam beberapa zona dan melaksanakannya secara bertahap. Hal ini dikarenakan konstruksi gedung memiliki tingkat kompleksitas tinggi dan luas area kerja yang besar, sehingga pelaksanaan secara bersamaan akan sulit dikendalikan.
- B. Pengawasan terhadap pekerjaan pembesian, bekisting, dan pengecoran harus dilakukan secara ketat. Ketidaksiuaian terhadap standar atau acuan yang telah ditetapkan oleh perencana dapat berdampak pada penurunan kualitas hasil pekerjaan.
- C. Pelaksanaan pekerjaan di lapangan tidak hanya harus mengikuti pedoman serta peraturan yang telah ditetapkan oleh konsultan perencanaan, tetapi juga perlu mengakomodasi inovasi yang muncul dari perkembangan teknologi konstruksi, baik dari dalam maupun luar negeri. Inovasi tersebut harus didukung oleh hasil penelitian yang telah melalui proses uji coba sebagai solusi terhadap permasalahan di lapangan.
- D. Penyusunan jurnal atau laporan terkait metode pelaksanaan di lapangan sangat penting untuk dipublikasikan, agar dapat menjadi wadah berbagi pengalaman dan inovasi dalam bidang konstruksi. Dengan demikian, industri konstruksi di Indonesia dapat berkembang lebih baik ke depannya.

- E. Pembuatan jurnal atau laporan pelaksanaan diharapkan mampu memperluas wawasan para pemangku kepentingan (*stakeholder*), serta mendorong lahirnya inovasi baru yang mampu memberikan solusi terhadap berbagai tantangan teknis yang terjadi selama proses konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Dipohusada, *Manajemen Proyek & Konstruksi*, Yogyakarta: Kanisius, 1995.
- [2] Kerzner, *Panduan Aplikasi Proyek Konstruksi*, Jakarta: Yudhistira, 2006.
- [3] T. S. Teknorat, "<https://tekniksipil.teknokrat.ac.id/>" 18 Maret 2024. [Online]. Available: <https://tekniksipil.teknokrat.ac.id/metode-konstruksi-panduan-lengkap-untuk-membangun-bangunan-yang-berkualitas/>.
- [4] F. Lawson, *Hotel Motels and Condominium (Design Planning and Maintenance)*, London: Hotel Motels and Condominium (Design Planning and Maintenance),, 1976.
- [5] A. Husen, *Manajemen Proyek*, Yogyakarta: Andi Offset, 2011. .
- [6] H. D. d. K. Nurjaman, *Manajemen Proyek*, Bandung: Pustaka Setia, 2016..
- [7] P. L. A. L. a. S, *Manajemen Konstruksi dengan Aplikasi Microsoft Project*, Yogyakarta: Andi Offset, 2017.
- [8] A. D. a. I. A. Daulay, "Kinerja Alat Hydraulic Static Pile Driver (HSPD)," *Jurnal Talenta Sipil*, pp. 67-81, 2019.
- [9] I. K. N. S, "Perencanaan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas," *Paduraksa*, pp. 20-30, 2016.
- [10] J. T. a. R. L. I. F. Tunas, "Metode Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan," *Jurnal* , pp. 901-910, 2020.
- [11] Badan Standarisasi Nasional Indonesia, "SNI (Standard Nasional Indonesia) No. 2052 Tahun 2017 Tentang Baja Tulangan Beton," *Badan Stand. Nas. Indones.*, p. 15, 2017.
- [12] M. Haris, "Bab ii landasan teori," pp. 7–19, 2009.
- [13] R. Rahman, "Perencanaan Bekisting untuk Bangunan Gedung," *Politek. Negeri Ujung Pandang*, 2018.