

TUGAS AKHIR
ANALISIS KUANTITAS KEBUTUHAN MATERIAL
PADA PROYEK VILLA LOFT BERAWA KABUPATEN
BADUNG



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:

I MADE RAI ARI SWABAWA

NIM: 2015113009

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL
2023



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS KUANTITAS KEBUTUHAN MATERIAL
PADA PROYEK VILLA LOFT BERAWA
KABUPATEN BADUNG**

Oleh:

I MADE RAI ARI SWABAWA

2015113009

**Laporan Ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Teknik Sipil
Pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali**

Disetujui oleh:

Bukit Jimbaran, 30 Agustus 2023

Pembimbing I,

(Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M. Eng.)
NIP. 195808161987122001

Pembimbing II,

(Ir. I G. A. G. Surya Negara Dwipa R. S., MT.)
NIP. 196410281994031003

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika, MT.)
NIP. 196510261994031001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

POLITEKNIK NEGERI BALI

**SURAT KETERANGAN TELAH
MENYELESAIKAN TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Prodi D3 Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Made Rai Ari Swabawa
N I M : 2015113009
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Judul : Model Perencanaan Manajemen Material (Studi Kasus
Proyek Villa Loft Berawa)

Telah dinyatakan selesai menyusun tugas akhir dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Bukit Jimbaran, 11 Juli 2023

Pembimbing I,

(Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiadjeng, M. Erg.)
NIP. 195808161987122001

Pembimbing II,

(Ir. I G. A. G. Surya Negara Dwipa R. S., MT.)
NIP. 196410281994031003

Disetujui



Dosen Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

(Ir. I Nyoman Suardika, M.T.)
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poftek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Prodi D3 Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Made Rai Ari Swabawa
N I M : 2015113009
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Judul : Analisis Kuantitas Kebutuhan Material pada Proyek Villa Loft Berawa Kabupaten Badung

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

Bukit Jimbaran, 30 Agustus 2023

Pembimbing I,

(Prof. Dr. Ir. Lilik Sudajeng, M. Erg.)
NIP. 195808161987122001

Pembimbing II,

(Ir. I G. A. G. Surya Negara Dwipa R. S., MT.)
NIP. 196410281994031003

Disetujui
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika, MT.)
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Made Rai Ari Swabawa
N I M : 2015113009
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Tahun Akademik : 2023

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul "**Analisis Kuantitas Kebutuhan Material Pada Proyek Villa Loft Berawa Kabupaten Badung**" benar merupakan hasil karya asli atau original.

Demikianlah keterangan ini saya buat apabila ada kesalahan di kemudian hari maka saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Bukit Jimbaran, 30 Agustus 2023

Penulis



(I Made Rai Ari Swabawa)

ANALISIS KUANTITAS KEBUTUHAN MATERIAL PADA PROYEK VILLA LOFT BERAWA KABUPATEN BADUNG

I MADE RAI ARI SWABAWA

Program Studi D3 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
Jalan Raya Kampus Udayana, Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali

E-mail: ariswabawa02@gmail.com

ABSTRAK

Kuantitas dan waktu kedatangan material yang tidak tepat pada saat pengadaan cukup mengganggu proses pelaksanaan di lapangan. Perhitungan jumlah kebutuhan material pada saat pengadaan material yang terkadang kurang cermat serta waktu pemesanan yang terkadang kurang tepat beberapa kali mengakibatkan terjadinya penundaan pekerjaan karena keterlambatan material. Hal tersebut yang menjadi alasan penulis melakukan analisis perhitungan jumlah kebutuhan material dan penjadwalan pengadaan material yang tepat. Pengumpulan data dilakukan pada proyek Villa Loft Berawa, dimana data yang diperoleh termasuk data sekunder yang meliputi: gambar konstruksi, Rencana Anggaran Biaya, *Time Schedule*, dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dimana metode ini dilakukan untuk mengetahui gambaran, keadaan, suatu hal dengan cara mendeskripsikannya sedetail mungkin berdasarkan fakta yang ada. Penelitian ini dilakukan untuk (1) Menganalisis kuantitas kebutuhan material pada proyek pembangunan Villa Loft Berawa. (2) Merencanakan jadwal pengadaan material yang sesuai dengan waktu pelaksanaan pekerjaan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan (1) Total jumlah kuantitas kebutuhan material untuk setiap jenis material yang digunakan pada proyek pembangunan Villa Loft Berawa. (2) Rencana jadwal pengadaan material yang disusun per-minggu untuk setiap pekerjaan yang berlangsung pada minggu tersebut menurut time schedule.

Kata kunci: Manajemen, material, jadwal, kuantitas.

**ANALYSIS OF THE QUANTITY OF MATERIAL REQUIREMENTS
IN BERAWA LOFT VILLA PROJECT BADUNG DISTRICT**

I MADE RAI ARI SWABAWA

*D3 Civil Engineering Study Program, Civil Engineering Department of Bali State
Polytechnic*

Udayana Campus Street, Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali

E-mail: ariswabawa02@gmail.com

ABSTRACT

Incorrect quantity and arrival time of material at the time of procurement is enough to disrupt the implementation process in the field. The calculation of the amount of material needed at the time of procurement of materials which is sometimes not accurate and the timing of ordering which is sometimes not quite right has resulted in work delays due to material delays. This is the reason for the author to carry out an analysis of calculating the amount of material requirements and scheduling the right material procurement. Data collection was carried out at the Villa Loft Berawa project, where the data obtained included secondary data which included: construction drawings, Cost Budget Plans, Time Schedules, and Work Unit Price Analysis. The research method used is a descriptive method in which this method is carried out to find out the description, situation, a thing by describing it in as much detail as possible based on the facts. This research was conducted to (1) analyze the quantity of material requirements in the Villa Loft Berawa development project. (2) Plan a material procurement schedule in accordance with the time of execution of the work. Based on the results of the study, (1) the total quantity of material requirements for each type of material used in the Villa Loft Berawa development project. (2) Material procurement schedule plan prepared per week for each work that takes place in that week according to the time schedule.

Keywords: Management, material, schedule, quantity.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Kuantitas Kebutuhan Material pada Proyek Villa Loft Berawa Kabupaten Badung”. Dalam proses penyusunan ini, penulis mendapatkan dukungan maupun bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E., M. Com., Selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak I Wayan Suasira, ST., MT., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M. Erg., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, motivasi, arahan, petunjuk, kritik, dan saran sejak awal penyusunan hingga selesainya tugas akhir ini.
5. Bapak Ir. I G. A. G. Surya Negara Dwipa R. S., MT., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, motivasi, arahan, petunjuk, kritik, dan saran sejak awal penyusunan hingga selesainya tugas akhir ini.
6. Keluarga dan teman-teman penulis yang telah memberi dukungan, motivasi serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan agar Tugas Akhir ini dapat disusun lebih baik lagi sehingga kedepannya dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya dalam bidang Teknik Sipil.

Jimbaran, 15 Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Ruang Lingkup	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Proyek Konstruksi	4
2.1.1 Pengertian.....	4
2.1.2 Rangkaian dalam Proyek Konstruksi	4
2.1.3 Pihak yang Terlibat dalam Proyek Konstruksi.....	4
2.1.4 Hal yang Harus Diperhatikan dalam Proyek Konstruksi	4
2.2. Sumber Daya Proyek.....	4
2.2.1 Pengertian.....	4
2.2.2 Biaya	4
2.2.3 Waktu	4
2.2.4 Man	4
2.2.5 Material	4
2.2.6 Machine.....	4
2.3. Sumber Daya Material.....	4
2.4. Manajemen Material.....	4
2.4.1 Definisi Manajemen Material	4
2.4.2 Ruang Lingkup Manajemen Material	4
2.4.3 Fungsi Manajemen Material	4
2.4.4 Tahapan Manajemen Material.....	4

BAB III METODE PENELITIAN.....	4
3.1. Rancangan Penelitian	4
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	4
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	4
3.2.2 Waktu Penelitian	4
3.3. Sumber Data	4
3.4. Pengumpulan Data.....	4
3.5. Instrumen Penelitian.....	4
3.6. Analisis Data	4
3.7. Bagan Alir Penelitian	4
BAB IV PEMBAHASAN.....	4
4.1. Ruang Lingkup Pekerjaan	4
4.2. Perhitungan Kebutuhan Material.....	4
4.3. Rantai Pasok Pengadaan Material	4
4.4. Rencana Pengadaan Material	4
4.5. Pembahasan	4
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	4
5.1. Simpulan.....	4
5.2. Saran	5
DAFTAR PUSTAKA	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	4
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian (Kuta Utara).....	4
Gambar 3. 3 Lokasi Penelitian (Tibubeneng)	4

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Time Schedule Penelitian.....	4
Tabel 4. 1. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank Bangunan Utama.....	4
Tabel 4. 2. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Urugan Pasir di Bawah Pondasi Setempat Bangunan Utama	4
Tabel 4. 3. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Urugan Pasir di Bawah Pondasi Menerus Bangunan Utama	4
Tabel 4. 4. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Lantai Kerja Beton Pondasi Setempat Bangunan Utama	4
Tabel 4. 5. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pasangan Batu Kosong Bangunan Utama	4
Tabel 4. 6. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pasangan Batu Kali Bangunan Utama	4
Tabel 4. 7. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-300 Bor Pile Bangunan Utama.....	4
Tabel 4. 8. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Bor Pile Bangunan Utama	4
Tabel 4. 9. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran K-300 Pondasi Setempat Bangunan Utama	4
Tabel 4. 10. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Pondasi Setempat Bangunan Utama	4
Tabel 4. 11. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Pondasi Setempat Bangunan Utama	4
Tabel 4. 12. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran K-250 Kolom Pedestal Bangunan Utama.....	4
Tabel 4. 13. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Kolom Pedestal Bangunan Utama	4
Tabel 4. 14. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Kolom Pedestal Bangunan Utama	4

Tabel 4. 15. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Sloof Bangunan Utama	4
Tabel 4. 16. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Sloof Bangunan Utama	4
Tabel 4. 17. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Sloof Bangunan Utama	4
Tabel 4. 18. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Kolom Lantai 1 Bangunan Utama.....	4
Tabel 4. 19. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Kolom Lantai 1 Bangunan Utama	4
Tabel 4. 20. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Kolom Lantai 1 Bangunan Utama	4
Tabel 4. 21. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Pelat Lantai 1 Bangunan Utama.....	4
Tabel 4. 22. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Pelat Lantai 1 Bangunan Utama	4
Tabel 4. 23. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai 1 Bangunan Utama	4
Tabel 4. 24. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Balok Bangunan Utama	4
Tabel 4. 25. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Balok Bangunan Utama	4
Tabel 4. 26. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Balok Bangunan Utama	4
Tabel 4. 27. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Tangga Bangunan Utama	4
Tabel 4. 28. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Tangga Bangunan Utama	4
Tabel 4. 29. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Tangga Bangunan Utama	4

Tabel 4. 30. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Pelat Lantai 2 Bangunan Utama.....	4
Tabel 4. 31. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Pelat Lantai 2 Bangunan Utama	4
Tabel 4. 32. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai 2 Bangunan Utama	4
Tabel 4. 33. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Kolom Lantai 2 Bangunan Utama.....	4
Tabel 4. 34. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Kolom Lantai 2 Bangunan Utama	4
Tabel 4. 35. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Kolom Lantai 2 Bangunan Utama	4
Tabel 4. 36. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Balok Atap Bangunan Utama.....	4
Tabel 4. 37. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Balok Atap Bangunan Utama	4
Tabel 4. 38. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Balok Atap Bangunan Utama	4
Tabel 4. 39. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Talang Beton Bangunan Utama	4
Tabel 4. 40. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Talang Beton Bangunan Utama	4
Tabel 4. 41. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Talang Beton Bangunan Utama	4
Tabel 4. 42. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 43. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Urugan Pasir di Bawah Pondasi Setempat Bangunan Paviliun.....	4
Tabel 4. 44. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Urugan Pasir di Bawah Pondasi Menerus Bangunan Paviliun.....	4

Tabel 4. 45. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Lantai Kerja Beton K-100 Pondasi Setempat Bangunan Paviliun.....	4
Tabel 4. 46. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pasangan Batu Kosong Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 47. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pasangan Batu Kali Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 48. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-300 Bor Pile Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 49. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Bor Pile Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 50. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-300 Pondasi Setempat Bangunan Paviliun.....	4
Tabel 4. 51. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Pondasi Setempat Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 52. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Pondasi Setempat Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 53. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Kolom Pedestal Bangunan Paviliun.....	4
Tabel 4. 54. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Kolom Pedestal Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 55. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Kolom Pedestal Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 56. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Sloof Bangunan Paviliun.....	4
Tabel 4. 57. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Sloof Bangunan Paviliun.....	4
Tabel 4. 58. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Sloof Bangunan Paviliun.....	4
Tabel 4. 59. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Kolom Bangunan Paviliun	4

Tabel 4. 60. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Kolom Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 61. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Kolom Bangunan Paviliun.....	4
Tabel 4. 62. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Pelat Lantai Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 63. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Pelat Lantai Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 64. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 65. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Balok Bangunan Paviliun.....	4
Tabel 4. 66. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Balok Bangunan Paviliun.....	4
Tabel 4. 67. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Balok Bangunan Paviliun.....	4
Tabel 4. 68. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Pelat Atap Bangunan Paviliun.....	4
Tabel 4. 69. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Pelat Atap Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 70. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Pelat Atap Bangunan Paviliun	4
Tabel 4. 71. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank Kolam Renang	4
Tabel 4. 72. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pekerjaan Urugan Pasir di Bawah Pondasi Setempat Kolam Renang	4
Tabel 4. 73. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Urugan Pasir di Bawah Beton Kolam Renang	4
Tabel 4. 74. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Lantai Kerja Beton Pondasi Setempat Kolam Renang.....	4

Tabel 4. 75. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Lantai Kerja Beton di Bawah Pelat Lantai Kolam Renang	4
Tabel 4. 76. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-300 Borpile Kolam Renang.....	4
Tabel 4. 77. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Bor Pile Kolam Renang.....	4
Tabel 4. 78. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-300 Pondasi Setempat Kolam Renang	4
Tabel 4. 79. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Pondasi Setempat Kolam Renang.....	4
Tabel 4. 80. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Pondasi Setempat Kolam Renang.....	4
Tabel 4. 81. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Sloof Kolam Renang	4
Tabel 4. 82. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Sloof Kolam Renang.....	4
Tabel 4. 83. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Sloof Kolam Renang.....	4
Tabel 4. 84. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Kolom Kolam Renang.....	4
Tabel 4. 85. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Kolom Kolam Renang.....	4
Tabel 4. 86. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Kolom Kolam Renang.....	4
Tabel 4. 87. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Pelat Lantai Kolam Renang.....	4
Tabel 4. 88. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Pelat Lantai Kolam Renang.....	4
Tabel 4. 89. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250 Balok Kolam Renang	4

Tabel 4. 90. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Balok Kolam	
Renang.....	4
Tabel 4. 91. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Balok Kolam	
Renang.....	4
Tabel 4. 92. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pengecoran Beton K-250	
Dinding Kolam Renang.....	4
Tabel 4. 93. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Pembesian Dinding Kolam	
Renang.....	4
Tabel 4. 94. Kuantitas Kebutuhan Material Pekerjaan Bekisting Dinding Kolam	
Renang.....	4
Tabel 4. 95. Kebutuhan Material Minggu 1	4
Tabel 4. 96. Kebutuhan Material Minggu 2	4
Tabel 4. 97. Kebutuhan Material Minggu 3	4
Tabel 4. 98. Kebutuhan Material Minggu 4	4
Tabel 4. 99. Kebutuhan Material Minggu 5	4
Tabel 4. 100. Kebutuhan Material Minggu 6	4
Tabel 4. 101. Kebutuhan Material Minggu 7	4
Tabel 4. 102. Kebutuhan Material Minggu 8	4
Tabel 4. 103. Kebutuhan Material Minggu 9	4
Tabel 4. 104. Kebutuhan Material Minggu 10	4
Tabel 4. 105. Kebutuhan Material Minggu 11	4
Tabel 4. 106. Kebutuhan Material Minggu 12	4
Tabel 5. 1. Rekapitulasi Kuantitas Kebutuhan Material untuk Pengadaan	4

DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Asistensi

Time Schedule Proyek

Analisa Harga Satuan

Gambar Kerja

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proyek Villa Loft Berawa merupakan salah satu proyek konstruksi yang dikerjakan oleh perusahaan PT. Aji Vasthu Konstruksi. Tujuan dari pembangunan proyek ini ialah untuk menciptakan salah satu sarana akomodasi bagi para wisatawan yang berkunjung ke Bali, khususnya yang berada di wilayah Canggu, Kuta Utara, Badung. Di samping itu, dari segi ekonomi proyek ini juga akan menjadi ladang bisnis bagi seluruh unsur yang terlibat di dalamnya seperti kontraktor, pengembang properti, dan masyarakat yang nantinya akan mendapat lapangan pekerjaan di villa tersebut.

Pada pelaksanaannya, dalam dunia konstruksi terdapat berbagai hal yang perlu dipertimbangkan dan diperhitungkan. Salah satunya ialah material. Material merupakan salah satu komponen yang penting dalam menentukan besarnya biaya proyek. Material mempunyai kontribusi sebesar 40-60% sehingga secara tidak langsung memegang peranan penting dalam menunjang keberhasilan proyek khususnya dalam komponen biaya (Intan et. al, 2005). [1]

Pada proses konstruksi, penggunaan material oleh pekerja lapangan dapat menimbulkan sisa material yang cukup tinggi. Beberapa penelitian di Brazil menunjukkan sisa material konstruksi dapat mencapai 20-30% berat dari material di lokasi (Intan,et al.,2005) [1]

Dari data-data di atas dapat dipahami bahwa material merupakan salah satu unsur terpenting dalam proyek konstruksi sehingga diperlukan manajemen yang tepat untuk meminimalisir kemungkinan akan terjadinya masalah atau hal-hal yang tidak diinginkan. Beberapa permasalahan yang umum terjadi pada manajemen material seperti ketidaktepatan kuantitas dan waktu kedatangan material pada saat pengadaan sehingga mengganggu proses pelaksanaan di lapangan.

Permasalahan inilah yang penulis alami ketika melaksanakan magang industri pada pelaksanaan proyek Villa Loft Berawa. Perhitungan jumlah kebutuhan material pada saat pengadaan material yang terkadang kurang cermat serta waktu

pemesanan yang terkadang kurang tepat beberapa kali mengakibatkan terjadinya penundaan pekerjaan karena keterlambatan material.

Atas dasar data-data tersebut maka sebagai penelitian lanjutan, penulis akan melakukan analisis perhitungan jumlah kebutuhan material yang tepat dan penjadwalan pengadaan material sesuai dengan *time schedule* pelaksanaan proyek sehingga tidak terjadi penundaan atau keterlambatan pada proses pelaksanaan proyek tersebut.

Dengan adanya perhitungan jumlah kebutuhan dan penjadwalan pengadaan material diharapkan pelaksanaan proyek konstruksi bisa berlangsung secara tepat mutu, tepat biaya, dan tepat waktu. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman bagi semua praktisi bahwa penerapan manajemen material memiliki pengaruh yang sangat penting dalam proses pelaksanaan proyek konstruksi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas dalam penelitian sebagai berikut:

1. Berapakah kuantitas material yang dibutuhkan pada pelaksanaan proyek pembangunan Villa Loft Berawa?
2. Bagaimanakah penjadwalan pengadaan material yang sesuai *time schedule* pelaksanaan proyek pembangunan Villa Loft Berawa?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengetahui kuantitas kebutuhan material pada proyek pembangunan Villa Loft Berawa.
2. Mengetahui jadwal pengadaan material yang sesuai dengan waktu pelaksanaan pekerjaan.

1.4. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Bagi perusahaan, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi perusahaan untuk proyek berikutnya dalam hal manajemen material.
2. Bagi peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui analisis perhitungan kuantitas kebutuhan material dan juga analisis penjadwalan pengadaan material yang optimal.
3. Bagi mahasiswa, penelitian ini dapat memberi pengetahuan dan pemahaman tentang manajemen material, khususnya perhitungan kebutuhan material dan penjadwalan pengadaan material.
4. Bagi dosen, sebagai tambahan referensi bahan ajar untuk dipergunakan pada proses perkuliahan.

1.5. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penyusunan Tugas Akhir ini antara lain sebagai berikut:

1. Perhitungan volume pekerjaan untuk mengetahui kuantitas material yang dibutuhkan dalam satu jenis pekerjaan untuk pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah dan pondasi serta pekerjaan struktur beton.
2. Perencanaan jadwal pengadaan material agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan *time schedule* yang direncanakan untuk pekerjaan di lapangan.

BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kuantitas kebutuhan material untuk pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah dan pondasi serta pekerjaan beton struktur pada pelaksanaan proyek Villa Loft Berawa disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 5. 1. Rekapitulasi Kuantitas Kebutuhan Material untuk Pengadaan

JENIS MATERIAL	VOLUME	SATUAN
Semen Gresik 40kg	1001.00	Zak
Pasir beton / cor Ex. 4 per 2,75 m ³	53.00	m ³
Koral Beton 2/3 Ex. 4 per 2,75 m ³	76.00	m ³
Air beton	20303.00	ltr
Pasir urug	21.00	m ³
Batu belah	54.00	m ³
Pasir pasang	18.00	m ³
Batako 9/15/30	367.00	buah
Besi polos 6	41.00	btg
Besi polos 8	8.00	btg
Besi polos 10	339.00	btg
Besi ulir 10	414.00	btg
Besi ulir 13	405.00	btg
Kawat bendrat	168.00	kg
Wiremesh M8 2,1 x 5,4	19.00	lbr
Multiplek 9mm	208.00	lbr
Kayu meranti usuk 4x6cm x 4m	20.00	m ³

Paku 5-10 cm	230.00	kg
Minyak bekisting	110.00	ltr
Bambu 7-10 6m	620.00	btg
Bondex 0,75mm 6m	29.00	lbr

Sumber: Hasil analisis 2023

2. Rencana penjadwalan pengadaan material untuk pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah dan pondasi serta pekerjaan beton struktur pada pelaksanaan proyek Villa Loft Berawa adalah dengan langkah pertama yaitu melakukan perhitungan kuantitas kebutuhan material untuk setiap pekerjaan. Langkah kedua, mengidentifikasi pekerjaan yang berlangsung per-minggu pada *time schedule*. Langkah ketiga, jumlahkan kuantitas kebutuhan material sesuai dengan pekerjaan-pekerjaan yang berlangsung per-minggu tersebut sehingga bisa didapatkan total kuantitas kebutuhan material untuk setiap minggu.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang dapat disampaikan:

1. Kontraktor, sebelum melakukan pengadaan material bisa terlebih dahulu melakukan perencanaan pengadaan material, yaitu dengan membuat perhitungan kuantitas kebutuhan material serta *time schedule* khusus untuk pengadaan material. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui berapa material yang dibutuhkan agar tidak terjadi kekurangan ataupun kelebihan kuantitas material. Dan kapan material tersebut dibutuhkan, agar tidak terjadi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan yang disebabkan oleh keterlambatan material. Sehingga pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan baik.
2. Penelitian selanjutnya, untuk penelitian dapat menggunakan pekerjaan yang lain atau pekerjaan yang lebih kompleks. Metode penelitian dan jumlah data yang dapat dikembangkan sehingga hasil data yang didapat lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Intan, S., et al. (2005). “Analisis dan Evaluasi Sisa Material Konstruksi: Sumber Penyebab, Kuantitas, dan Biaya”. *Civil Engineering Dimension*, Vol. 7, No.1, pp 36-45
- [2] Ahuja, et al. (1994). *Project Management Techniques in Planning and Controlling Construction Project*. John Willey & Sons, New York.
- [3] PT PP (Persero). (2003), *Buku Referensi untuk Kontraktor Bangunan Gedung dan Sipil*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- [4] Aniza. (2013). Diakses 15 maret 2023 dari <http://aniza.blog.widyatama.ac.id/2019/12/02/sumber-daya-proyek/>
- [5] Dimiyati, Ham dan dan Nurjaman Kadar. (2014), *Manajemen Proyek: CV Pustaka Setia*.
- [6] Praboyo. (1999), *Prinsip-prinsip Manajemen Proyek*, Yudhistira, Jakarta.
- [7] Ervianto, I.W. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*. Yogyakarta. Andi.
- [8] Hasan Shadaly (1983), *Ensiklopedia Indonesia, Ichtiar Baru-Van Hoeve*, Jakarta
- [9] Stukhart, G. (1995). *Construction Materials Management*. Newyork: Marcel Dekker, Inc.
- [10] Bell, L. C., & Stukhart, G. (1986). Attributes of materials management systems. *Journal of Construction Engineering and Management*
- [11] Nugraha, P., Natan, I., & Sucipto, R. (1985). *Manajemen Proyek Konstruksi 1*. Surabaya: Kartika Yudha.
- [12] Sampoerna University. (2022). Diakses 15 maret 2023 dari <https://www.sampoernauniversity.ac.id/id/rancangan-penelitian-arti-manfaat-dan-contoh/>
- [13] Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV Alfabeta