

SKRIPSI
EVALUASI REALISASI TENAGA KERJA
TERHADAP RENCANA PADA PEKERJAAN STRUKTUR
LANTAI BASEMENT
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Hotel Kuta Bali)



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh
I Nyoman Agus Aribawa
2115124068

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2025

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 1 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Nyoman Agus Aribawa
NIM : 2115124068
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : EVALUASI REALISASI TENAGA KERJA TERHADAP RENCANA
PADA PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI BASEMENT (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Hotel Kuta Bali)

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 28 Agustus 2025

Dosen Pembimbing 1



I Nyoman Anom Purwa Winaya, ST.,M.Si
NIP. 197808242002121003

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 2 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Nyoman Agus Aribawa
NIM : 2115124068
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : EVALUASI REALISASI TENAGA KERJA TERHADAP RENCANA
PADA PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI BASEMENT (Studi
Kasus: Proyek Pembangunan Hotel Kuta Bali)

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 28 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 2



Dr. Ir. Wayan Sri Kristinayanti, ST.,MT.
NIP. 197709052008122001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
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 SKRIPSI

EVALUASI REALISASI TENAGA KERJA TERHADAP RENCANA
PADA PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI *BASEMENT*
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Hotel Kuta Bali)

Oleh:

I Nyoman Agus Aribawa

2115124068

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi Pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh :

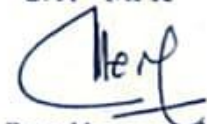
Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Ir. I Nyoman Suardika, MT.
NIP. 196510261994031001

Bukit Jimbaran, 11 September 2025

Ketua Program Studi
S.Tr - MPK



Dr. Ir. Putu Hermawati, MT.
NIP. 196604231995122001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Nyoman Agus Aribawa
N I M : 2115124068
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / Sarjana Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi
Tahun Akademik : 2024/2025
Judul : Evaluasi Realisasi Tenaga Kerja Terhadap
Rencana Pada Pekerjaan Struktur Lantai *Basement*
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Hotel Kuta
Bali)

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 mempertanggungjawabkannya.

Bukit Jimbaran, 28 Agustus 2025

A yellow and orange rectangular stamp is visible, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text "METRAI TEMPEL" and "67A.DK.11.149400". A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

I Nyoman Agus Aribawa

EVALUASI REALISASI TENAGA KERJA TERHADAP RENCANA PADA PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI *BASEMENT*

(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Hotel Kuta Bali)

**I Nyoman Agus Aribawa¹, I Nyoman Anom Purwa Winaya, ST., M.Si,² dan
Dr. Ir. Wayan Sri Kristinayanti, ST., MT.³**

Jurusan Teknik Sipil, Program Studi Str. Manajemen Proyek Konstruksi

Politeknik Negeri Bali Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta

Selatan, Kabupaten Badung, Bali 80364

E-mail : agusarimbawa21@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya evaluasi realisasi tenaga kerja dalam proyek konstruksi, khususnya pada pekerjaan struktur basement yang memiliki kompleksitas tinggi. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan koefisien tenaga kerja lapangan dengan standar AHSP, menganalisis produktivitas, serta menilai durasi penyelesaian proyek menggunakan metode PERT. Metode penelitian dilakukan melalui observasi langsung di lapangan dengan pencatatan jumlah tenaga kerja, waktu pelaksanaan, dan volume pekerjaan harian, yang kemudian dianalisis dan dibandingkan dengan standar normatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 15 item pekerjaan yang dianalisis, 8 pekerjaan lebih efisien dengan koefisien di bawah standar AHSP, sedangkan 7 pekerjaan lainnya tidak efisien akibat keterlibatan berlebih pada tenaga tertentu, khususnya mandor dan tukang pada pekerjaan teknis. Analisis PERT menunjukkan probabilitas sebesar 92% bahwa pekerjaan dapat diselesaikan dalam waktu 65 hari, dengan potensi percepatan hingga 6 hari. Kesimpulannya, pelaksanaan pekerjaan struktur basement pada proyek ini secara umum efisien, meskipun terdapat deviasi pada pekerjaan teknis tertentu. Penggunaan metode PERT terbukti efektif dalam memberikan gambaran probabilistik durasi proyek dan membantu manajemen dalam pengambilan keputusan.

Kata kunci: Produktivitas tenaga kerja, , AHSP, PERT, Probabilitas

EVALUATION OF LABOR REALIZATION AGAINST THE PLAN ON BASEMENT STRUCTURE WORK

(Case Study: Hotel Kuta Bali Construction Project)

I Nyoman Agus Aribawa¹, I Nyoman Anom Purwa Winaya, ST., M.Si,² dan

Dr. Ir. Wayan Sri Kristinayanti, ST., MT.³

Jurusan Teknik Sipil, Program Studi Str. Manajemen Proyek Konstruksi

Politeknik Negeri Bali Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta

Selatan, Kabupaten Badung, Bali 80364

E-mail : agusarimbawa21@gmail.com

ABSTRACT

This research is motivated by the importance of evaluating labor realization in construction projects, particularly in basement structure works that involve high complexity. The purpose of this study is to compare field labor coefficients with AHSP standards, analyze productivity, and assess project completion duration using the PERT method. The research method was carried out through direct field observations by recording the number of workers, implementation time, and daily work volume, which were then analyzed and compared with normative standards. The results show that out of 15 work items analyzed, 8 were more efficient with coefficients below AHSP standards, while 7 others were inefficient due to excessive involvement of certain labor categories, especially foremen and skilled workers in technical tasks. The PERT analysis indicated a probability of 89.92% that the project could be completed within 65 days, with the potential to accelerate up to 6 days. In conclusion, the implementation of basement structure works in this project is generally efficient, although deviations occur in certain technical works. The use of the PERT method has proven effective in providing a probabilistic overview of project duration and supporting management decision-making.

Keywords: Labor productivity, AHSP, PERT, Probability

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul **“Evaluasi Realisasi Tenaga Kerja Terhadap Rencana Pada Pekerjaan Struktur Lantai *Basement*”** secara tepat waktu.

Dalam proses penyusunan tugas skripsi ini, penulis menerima bimbingan dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. I Nyoman Abdi, SE., M.eCom. selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Ir. I Nyoman Suardika, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Kadek Adi Suryawan, ST., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Ir. Putu Hermawati, MT. selaku Ketua Prodi D4 Manajemen Proyek Konstruksi.
5. I Nyoman Anom Purwa Winaya ST, M.Si. selaku pembimbing I.
6. Dr. Ir. Wayan Sri Kristinayanti, ST.,MT. selaku pembimbing II.
7. Kedua orang tua dan kakak- kakak saya yang senantiasa memberikan dukungan moral serta sarana dan prasarana yang dapat menunjang terselesaikannya skripsi ini.
8. Yang tercinta Ni Made Anggita Rahma Dewi, terima kasih telah menjadi salah satu penyemangat, pendengar keluh kesah dalam penulisan skripsi, penasehat yang baik dan senantiasa memberikan cinta.
9. Serta rekan – rekan yang telah membantu penulis menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

Dalam pembuatan tugas akhir skripsi ini, penulis menyadari bahwa tugas akhir skripsi yang penulis buat masih sangat jauh dari kesempurnaan. Jadi dengan rasa hormat penulis mohon petunjuk, saran dan kritik terhadap tugas akhir skripsi

ini, sehingga kedepannya diharapkan ada perbaikan terhadap tugas akhir skripsi ini serta dapat menambah pengetahuan bagi penulis.

Bukit Jimbaran, 21 Agustus 2025

(Penulis)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Definisi Proyek Konstruksi	6
2.2 Manajemen Proyek Konstruksi	6
2.3 Tenaga Kerja Dalam Proyek Konstruksi.....	7
2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja	8
2.5 Evaluasi Proyek dengan metode PERT (<i>Program Evaluation Review Technique</i>).....	9
2.6 Microsoft Project.....	14
2.6.1 Istilah -istilah <i>Microsoft Project</i>	14
2.6.2 Tahapan Penggunaan <i>Microsoft Project</i>	16

2.7	Review Jurnal	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		23
3.1	Rancangan Penelitian	23
3.2	Lokasi Penelitian.....	23
3.3	Variabel Penelitian	24
3.4	Jenis Data	24
3.5	Instrumen Penelitian.....	25
3.6	Teknik Pengumpulan Data	26
3.6.1	Prosedur Observasi	26
3.6.2	Interval Waktu Pengamatan.....	26
3.6.3	Jumlah Sampel Minimal	26
3.7	Analisis Data	26
3.8	Bagan Alir Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Informasi Umum Proyek.....	30
4.2	Data	31
4.3	Analisis Data Produktivitas.....	42
4.4	Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Rencana AHSP Badung 2024 dengan Realisasi Lapangan.....	51
4.5	Analisis Waktu Kegiatan Berdasarkan Metode PERT	68
4.6	Selisih Waktu Existing dengan Metode PERT	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		78
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA		75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tiga Perkiraan PERT	10
Gambar 2. 2 Lingkaran Even	12
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	23
Gambar 3. 2 Bagan Alir	29
Gambar 4. 1 Gambar Gerbang Proyek Hotel Kuta Bali.....	30
Gambar 4. 2 Detail Pile Cap	32
Gambar 4. 3 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Galian <i>Pile Cap</i>	53
Gambar 4. 4 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Galian <i>Tie Beam</i> ...	54
Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Bobok <i>Bored Pile</i> . 55	
Gambar 4. 6 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Lantai Kerja Pondasi <i>Pile Cap</i>	56
Gambar 4. 7 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Lantai Kerja <i>Tie Beam</i>	57
Gambar 4. 8 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Bekisting Batako <i>Pile Cap</i>	58
Gambar 4. 9 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Bekisting Batako <i>Tie Beam</i>	59
Gambar 4. 10 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Lantai Kerja Plat Lantai.....	60
Gambar 4. 11 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Pembesian <i>Pile Cap</i>	61
Gambar 4. 12 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Pembesian <i>Tie Beam</i>	62
Gambar 4. 13 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Pembesian Plat Lantai <i>wiremesh</i>	63
Gambar 4. 14 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Pembesian Kolom	64
Gambar 4. 15 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Pengecoran struktur	65

Gambar 4. 16 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Bekisting <i>Plywood</i> Kolom.....	66
Gambar 4. 17 Grafik Perbandingan Koefisien pada Pekerjaan Pengecoran Kolom	67
Gambar 4. 18 <i>Network Diagram</i>	72
Gambar 4. 19 Rumus Probabilitas dengan Software Microsoft Excel.....	75
Gambar 4. 20 Kurva Probabilitas Penyelesaian Pekerjaan Struktur Lantai <i>Basement</i>	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Sintesis Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 4. 1 Data Hasil Observasi Pekerjaan Galian Pondasi <i>Pile Cap</i>	33
Tabel 4. 2 Data Hasil Observasi Pekerjaan Galian Pondasi <i>Tie Beam</i>	33
Tabel 4. 3 Data Hasil Observasi Pekerjaan Bobokan Bored Pile	33
Tabel 4. 4 Data Hasil Observasi Pekerjaan Lantai Kerja Pondasi <i>Pile Cap</i>	34
Tabel 4. 5 Data Hasil Observasi Pekerjaan Lantai Kerja <i>Tie Beam</i>	34
Tabel 4. 6 Data Hasil Observasi Pekerjaan Bekisting Batako <i>Pile Cap</i>	35
Tabel 4. 7 Data Hasil Observasi Pekerjaan Bekisting Batako <i>Tie Beam</i>	35
Tabel 4. 8 Data Hasil Observasi Pekerjaan Lantai Kerja Plat Lantai	36
Tabel 4. 9 Data Hasil Observasi Pekerjaan Pembesian <i>Pile Cap</i>	36
Tabel 4. 10 Data Hasil Observasi Pekerjaan Pembesian <i>Tie Beam</i>	37
Tabel 4. 11 Data Hasil Observasi Pekerjaan Pembesian Plat Lantai	37
Tabel 4. 12 Data Hasil Observasi Pekerjaan Pembesian Kolom	38
Tabel 4. 13 Data Hasil Observasi Pekerjaan Pengecoran Lantai	38
Tabel 4. 14 Data Hasil Observasi Pekerjaan Bekisting Plywood Kolom	38
Tabel 4. 15 Data Hasil Observasi Pekerjaan Pengecoran Kolom	39
Tabel 4. 16 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian Tanah Sedalam 3 m	39
Tabel 4. 17 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian Tanah Sedalam 1 m	39
Tabel 4. 18 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Batako <i>Pile Cap</i>	40
Tabel 4. 19 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Batako <i>Tie Beam</i>	40
Tabel 4. 20 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bobok Bored Pile	40
Tabel 4. 21 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lantai Kerja Tebal 5 cm.....	40
Tabel 4. 22 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pekerjaan Pembesian	41
Tabel 4. 23 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian Wiremesh	41
Tabel 4. 24 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Plywood Kolom.....	41
Tabel 4. 25 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengecoran Ready Mix	41
Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Galian Pondasi <i>Pile Cap</i> 44	

Tabel 4. 27 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Galian Pondasi <i>Tie Beam</i>	44
Tabel 4. 28 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Bobok Bored Pile	45
Tabel 4. 29 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Lantai Kerja <i>Pile Cap</i>	45
Tabel 4. 30 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Lantai Kerja <i>Tie Beam</i>	45
Tabel 4. 31 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Bekisting Batako <i>Pile Cap</i>	46
Tabel 4. 32 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Bekisting Batako <i>Tie Beam</i>	46
Tabel 4. 33 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Lantai Kerja Plat Lantai	47
Tabel 4. 34 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Pembesian <i>Pile Cap</i>	47
Tabel 4. 35 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Pembesian <i>Tie Beam</i>	48
Tabel 4. 36 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Pembesian Plat Lantai	48
Tabel 4. 37 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Pembesian Kolom	49
Tabel 4. 38 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Pengecoran Struktur	49
Tabel 4. 39 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Bekisting Plywood	50
Tabel 4. 40 Hasil Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Pengecoran Kolom	50
Tabel 4. 41 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Galian <i>Pile Cap</i>	52
Tabel 4. 42 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Galian <i>Tie Beam</i>	53
Tabel 4. 43 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Bobok <i>Bored Pile</i>	54
Tabel 4. 44 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Lantai Kerja Pondasi <i>Pile Cap</i>	56
Tabel 4. 45 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Lantai Kerja Pondasi <i>Tie Beam</i>	57
Tabel 4. 46 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Batako <i>Pile Cap</i>	58
Tabel 4. 47 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Batako	59
Tabel 4. 48 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Lantai Kerja Plat Lantai	60
Tabel 4. 49 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian <i>Pile Cap</i>	61

Tabel 4. 50 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian <i>Tie Beam</i>	62
Tabel 4. 51 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian Plat Lantai <i>wiremesh</i>	63
Tabel 4. 52 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian Kolom	64
Tabel 4. 53 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran struktur	65
Tabel 4. 54 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting <i>Plywood</i> Kolom.....	66
Tabel 4. 55 Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Kolom	67
Tabel 4. 56 Waktu Optimis (to), Realistis (tm), Pesimis (tp)	69
Tabel 4. 57 Durasi yang Diharapkan (te), Standar Deviasi (s), dan Varians (v) ..	71
Tabel 4. 58 Data Masukan Metode PERT dengan <i>Microsoft Project</i>	72
Tabel 4. 59 Waktu Optimis (to), Normal (m), Pesimis (tp) Lintasan Kritis	73
Tabel 4. 60 Durasi yang Diharapkan (te), Standar Deviasi (s) dan Varians (v) Lintasan Kritis	74
Tabel 4. 61 Probabilitas Waktu Pelaksanaan Proyek.....	76
Tabel 4. 62 Perbandingan Existing Proyek dengan Analisis PERT.....	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor konstruksi merupakan komponen vital dalam pembangunan nasional. Data Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa pada Triwulan I 2025, sektor konstruksi menyumbang sekitar 9,84% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional, menjadikannya sektor keempat terbesar setelah industri pengolahan dan perdagangan Badan Pusat Statistik Indonesia[1]. Permasalahan klasik dalam proyek konstruksi di Indonesia adalah keterlambatan pekerjaan dan pembengkakan biaya, yang banyak dipicu oleh ketidaksesuaian antara rencana tenaga kerja dan realisasi di lapangan. Di Bali, misalnya, jumlah tenaga kerja konstruksi bertambah 25,78 ribu orang pada tahun 2024, namun produktivitasnya sering tidak sesuai dengan standar Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) [2]. Dalam penelitian ini, penggunaan AHSP Badung 2024 dipilih karena lebih representatif dibanding standar nasional. AHSP ini ditetapkan melalui Peraturan Bupati Nomor 21 Tahun 2023 dan menjadi dasar resmi dalam penyusunan anggaran serta pelaksanaan proyek di Badung[3]. Relevansi penggunaannya semakin kuat karena didukung oleh Surat Edaran Dirjen Bina Konstruksi Nomor 68 Tahun 2024 yang menegaskan pentingnya mengacu pada AHSP wilayah setempat. Dengan demikian, perhitungan kebutuhan tenaga kerja lebih akurat sesuai kondisi pasar lokal, sekaligus meningkatkan validitas penelitian dalam mengevaluasi realisasi tenaga kerja terhadap rencana, khususnya pada pekerjaan struktur basement yang kompleks.

Untuk mengatasi persoalan tersebut, penelitian ini menggunakan metode evaluasi realisasi tenaga kerja terhadap rencana dengan pendekatan perbandingan data. Data rencana diambil dari dokumen time schedule dan AHSP, sedangkan data realisasi dihimpun dari data observasi proyek. Analisis dilakukan dengan menghitung produktivitas tenaga kerja (mandor, tukang, pekerja) berdasarkan capaian volume per hari, kemudian membandingkannya dengan koefisien standar

AHSP. Dengan cara ini, penyimpangan produktivitas dapat diidentifikasi secara kuantitatif dan menjadi dasar rekomendasi perbaikan perencanaan.

Sebagai langkah pengembangan, penulis mengusulkan penggunaan metode *Program Evaluation and Review Technique* (PERT). Metode ini mampu memberikan estimasi waktu yang lebih realistis karena memperhitungkan tiga kondisi, yaitu waktu optimis, waktu realistis, dan waktu pesimis. Keunggulan metode PERT adalah kemampuannya mengakomodasi ketidakpastian di lapangan, yang sering menjadi faktor utama deviasi antara rencana dan realisasi dalam proyek konstruksi. Dengan demikian, hasil perhitungan tidak hanya berbasis standar tetapi juga mempertimbangkan risiko keterlambatan secara lebih akurat. Pada pekerjaan struktur *basement* yang kompleks seperti galian, bekisting, pembesian, dan pengecoran ketelitian teknis dan koordinasi tinggi diperlukan.

Beberapa penelitian sebelumnya, seperti “Analisis Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja Pada Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Metode SNI Dengan Koefisien Berdasarkan Produktivitas Tenaga Kerja Wilayah Gianyar” dan “Analisis Penjadwalan Proyek Pembangunan Villa Menggunakan Metode PERT (Studi Kasus Pembangunan Villa JBXT Tegal Cupek)”, memiliki fokus kajian yang relatif terbatas[4][5]. Penelitian pertama lebih menekankan pada analisis produktivitas tenaga kerja dengan membandingkan antara standar Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) yang ditetapkan dalam metode SNI dengan produktivitas aktual yang diperoleh di lapangan. Hasil penelitian tersebut memberikan gambaran mengenai tingkat efisiensi penggunaan tenaga kerja berdasarkan standar, namun belum mengkaji lebih jauh implikasi perbedaan tersebut terhadap durasi proyek secara keseluruhan. Sementara itu, penelitian kedua lebih berfokus pada aspek penjadwalan dengan menggunakan metode *Program Evaluation and Review Technique* (PERT) untuk memprediksi durasi proyek pembangunan villa. Penelitian ini berhasil menunjukkan keunggulan metode PERT dalam memperkirakan waktu penyelesaian proyek dengan mempertimbangkan unsur ketidakpastian, tetapi belum menyentuh aspek produktivitas tenaga kerja secara detail.

Dengan demikian, penelitian ini menjadi pembeda karena menggabungkan dua pendekatan sekaligus, yaitu evaluasi realisasi tenaga kerja terhadap standar AHSP dan analisis durasi proyek menggunakan metode PERT. Kombinasi ini memberikan nilai tambah yang signifikan, sebab tidak hanya menilai tingkat efisiensi tenaga kerja, tetapi juga mengaitkannya dengan dampak langsung terhadap jadwal proyek. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai sejauh mana realisasi tenaga kerja dapat memengaruhi waktu pelaksanaan proyek serta bagaimana metode PERT dapat digunakan untuk meminimalisasi ketidakpastian dalam penjadwalan. Dengan begitu, penelitian ini tidak hanya mengisi celah penelitian terdahulu, tetapi juga menawarkan model evaluasi yang lebih integratif bagi pengelolaan proyek konstruksi.

Oleh karena itu, judul penelitian “Evaluasi Realisasi Tenaga Kerja terhadap Rencana pada Pekerjaan Struktur Lantai *Basement* (Studi Kasus Pembangunan Hotel Kuta Bali)” layak dikembangkan karena mampu memberikan kontribusi ilmiah maupun praktis dalam menjembatani kesenjangan antara rencana dan realisasi di lapangan. Penelitian ini tidak hanya menitikberatkan pada efisiensi tenaga kerja berdasarkan perbandingan dengan standar AHSP, tetapi juga menawarkan solusi penjadwalan berbasis probabilitas melalui metode PERT. Dengan pendekatan ini, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi penting bagi pengelolaan proyek konstruksi di Indonesia yang sering menghadapi ketidakpastian, baik dalam hal produktivitas tenaga kerja maupun ketepatan durasi penyelesaian proyek.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa besar perbandingan produktivitas realisasi tenaga kerja pekerjaan struktur lantai *basement* pada proyek konstruksi Hotel Kuta Bali dengan tenaga kerja berdasarkan rencana menggunakan Analisis harga satuan pekerjaan (AHSP Badung 2024) ?
2. Berapa durasi dan probabilitas keberhasilan struktur lantai *basement* Proyek Pembangunan Hotel Kuta dengan analisis metode PERT?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan menganalisis besarnya perbandingan produktivitas tenaga kerja realisasi pada pekerjaan struktur lantai *basement* Proyek Pembangunan Hotel Kuta Bali dengan produktivitas tenaga kerja yang direncanakan berdasarkan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Badung 2024.
2. Untuk menghitung durasi penyelesaian serta menentukan probabilitas keberhasilan pekerjaan struktur lantai *basement* Proyek Pembangunan Hotel Kuta Bali dengan menggunakan analisis metode *Program Evaluation Review Technique* (PERT).

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat praktis dan teoritis. Berikut adalah beberapa manfaat yang diharapkan oleh peneliti :

1. Manfaat Bagi Penulis
Memberikan pemahaman mendalam mengenai evaluasi produktivitas tenaga kerja dan penerapan metode PERT, sehingga menjadi bekal akademis maupun praktis dalam bidang manajemen proyek konstruksi.
2. Manfaat Bagi Instusi
Menjadi referensi tambahan dalam literatur manajemen konstruksi, khususnya terkait evaluasi produktivitas tenaga kerja berbasis AHSP serta analisis durasi dan probabilitas proyek menggunakan metode PERT, khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Manfaat Bagi Konstruksi
Memberikan informasi praktis mengenai perbandingan produktivitas realisasi dengan rencana, sehingga dapat dijadikan dasar untuk perencanaan tenaga kerja yang lebih efisien, sekaligus membantu dalam pengendalian waktu proyek melalui metode PERT.

1.5 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan-batasan yang diteliti oleh peneliti :

1. Pekerjaan yang ditinjau adalah hanya pekerjaan struktur lantai *basement*
2. Penelitian hanya dibatasi pada realisasi dan waktu, tidak ditinjau upah kerja dan biaya keuntungan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perbandingan Koefisien Tenaga Kerja untuk pekerjaan struktur *basement* pada proyek pembangunan Hotel Kuta Bali terhadap AHSP Badung 2024 yaitu :
 - a. Pekerjaan galian menunjukkan dominasi tenaga tukang yang sangat tinggi, seperti pada galian pile cap (tukang 347,2%) dan galian tie beam (381,2%), sementara pekerja jauh lebih rendah dari standar (33,2% dan 68,1%).
 - b. Pekerjaan lantai kerja (pile cap, tie beam, dan plat lantai) seluruh tenaga kerja berada jauh di bawah standar, misalnya pekerja lantai kerja plat lantai hanya 2,4%, sehingga efisiensi tinggi tercapai.
 - c. Pekerjaan bekisting menunjukkan hasil beragam: pada bekisting pile cap seluruh tenaga kerja di bawah standar (mandor 69,3%, tukang 55,4%, pekerja 33,9%), sementara pada bekisting tie beam justru mandor (159,4%) dan tukang (127,5%) melebihi standar.
 - d. Pekerjaan pembesian cenderung memperlihatkan kelebihan tenaga mandor dan pekerja, seperti pada pembesian pile cap (mandor 113,0%, pekerja 141,1%) dan pembesian tie beam (mandor 186,9%, pekerja 146,2%), sedangkan tukang lebih rendah dari standar.
 - e. Pekerjaan pengecoran baik struktur maupun kolom menunjukkan koefisien tenaga kerja sangat rendah (contoh: pekerja pengecoran struktur 4,3% dan pengecoran kolom 23,5%), yang menandakan pekerjaan ini relatif efisien.
2. Hasil analisis dengan metode PERT menunjukkan probabilitas sebesar 92%, yang berarti pekerjaan memiliki peluang 92 % untuk dapat diselesaikan dalam durasi 65 hari.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis waktu pelaksanaan pekerjaan struktur *basement* dan kesimpulan pada proyek Pembangunan Hotel Kuta yang telah dilakukan, Adapun saran yang ingin penulis berikan adalah sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan efektivitas tenaga kerja pada proyek sejenis, jumlah mandor sebaiknya lebih dikendalikan agar tidak melebihi kebutuhan, sementara efisiensi pekerja dan tukang perlu dipertahankan dengan menjaga metode kerja yang sudah terbukti optimal. Selain itu, perencanaan tenaga kerja berdasarkan AHSP sebaiknya disesuaikan dengan kondisi riil lapangan agar estimasi lebih akurat dan realistis.
2. Untuk proyek dengan ketidakpastian tinggi, metode PERT sangat efektif karena memperhitungkan tiga skenario waktu (optimis, realistis, pesimis) sehingga jadwal lebih akurat. Dengan PERT, manajemen dapat mengetahui probabilitas penyelesaian proyek sesuai target waktu, sehingga risiko keterlambatan bisa diantisipasi dan strategi percepatan lebih tepat sasaran. Metode ini membuat perencanaan proyek lebih realistis, efisien, dan dapat dipertanggungjawabkan kepada semua stakeholder.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS, “Indikator Konstruksi Tahunan,” vol. 19, no. 2, 2012.
- [2] A. Terpopuler, “Lapangan Pekerjaan Konstruksi di Bali Melonjak Sebesar 25 , 78 Ribu Orang,” pp. 1–7, 2025.
- [3] Bupati Badung, “Standar Harga Satuan Pemerintah Kabupaten Badung Tahun Anggaran 2024,” no. 21, pp. 2–5, 2024.
- [4] I. D. A. Bagus and A. Pramana, “(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Villa Sayan House) OLEH: IDA BAGUS ANGGA PRAMANA 1915124084,” 2023.
- [5] A. Penjadwalan *et al.*, “(Studi Kasus Pembangunan villa JBXT Tegal Cupek),” 2024.
- [6] M. Proyek, K. Wulfram, and I. E. Google, “Buku,” p. 27.
- [7] Direktorat Jenderal Bina Konstruksi Kementerian PUPR, “Sertifikasi Tenaga Kerja Konstruksi,” *Bul. Konstr.*, no. 2, pp. 1–32, 2019.
- [8] R. U. Latief, N. M. Anditiaman, I. R. Rahim, R. Arifuddin, and M. Tumpu, “Labor Productivity Study in Construction Projects Viewed from Influence Factors,” *Civ. Eng. J.*, vol. 9, no. 3, pp. 583–595, 2023, doi: 10.28991/CEJ-2023-09-03-07.
- [9] R. Pradhana, A. Trianto, and M. H. Fansuri, “Literature Review: Factors Affecting Labor Productivity in the Construction Sector,” *J. Civ. Eng. Plan.*, vol. 6, no. 1, pp. 24–38, 2025, doi: 10.37253/jcep.v6i1.10288.
- [10] T. Internat ; Sumarningsih, M. A. Wibowo, and S. P. R. Wardani, “Ergonomics in Work Method to Improve Construction LaborProductivity,” *J. Sci. Eng*, vol. 10, no. 1, pp. 30–34, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/ijse>
- [11] O. F. Jin, S. P. Tampubolon, and C. Finella, “Jasa konstruksi merupakan tulang punggung pembangunan infrastruktur , baik di negara maju maupun negara berkembang (Tomi Mandani , 2010). Badan Pusat Statistik (BPS)

pada Maret 2011 melaporkan bahwa Pendapatan Domestik Bruto (PDB) negara yang disumb,” vol. 4, no. 1, pp. 15–24, 2023.

- [12] M. Maulana and P. K. Jurusan, “Faktor-faktor Penentu Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia: Analisis Time Series dari 1990-2021,” *Parahyangan Econ. Dev. Rev.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–15, 2023.
- [13] J. S. Hulu and S. Melloukey Ardan, “Analisis Penjadwalan Proyek Dengan Metode Pert Menggunakan Microsoft Project (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Rektorat Dan Auditorium Akpar Jalan Rumah Sakit Haji Medan),” Universitas Medan Area, 2022.
- [14] F. N. Wowor, B. F. Sompie, D. R. O. Walangitan, and G. Y. Malingkas, “Aplikasi Microsoft Project Dalam Pengendalian Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Proyek,” *J. Tek. Sipil*, vol. 1, no. 8, pp. 543–548, 2013.
- [15] M. Santoso, Erick, Ir. Rafie, Msc dan Ir. Nurul Wardahani, “Penerapan Program Microsoft Project 2010 Untuk Perencanaan Dan Pengendalian Pada,” *Fak. Kedokt. Untan*, pp. 1–12, 2010.
- [16] Lutfi Bagus Herianto, *Analisis Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Dengan Menggunakan Metode Program Evaluation Review Technique*, vol. 4, no. 02. 2024.
- [17] S. Kasus, P. Villa, S. Pererenan, and B. Bali, “(Studi Kasus: Pembangunan Villa Solair Pererenan Badung Bali),” 2024.
- [18] DEWA GDE PARAMASWARA, “Evaluasi Sistem Perekrutan Tenaga Kerja,” 2022.
- [19] I. I. J. Rifka Alkhilyatul Ma’rifat, I Made Suraharta, “Despite a relative reduction in the hospitalization rate for heart failure (HF),” vol. 2, no. X, pp. 306–312, 2024.