

Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Pondasi Lajur Kantor dan Rumah Singgah Po. Exindo 57-Jatim

Dina Witri Fakhmi Muyassaroh

*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang¹
Gedung Pusat Lantai 3, Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang*

E-mail : dinawitri05@gmail.com

Abstrak

Pembangunan Kantor dan Rumah Singgah PO Exindo 57-Jatim membutuhkan perencanaan pondasi lajur yang tepat sebagai dasar kekuatan struktur, sehingga diperlukan proses perencanaan yang sistematis dan sesuai standar konstruksi. Artikel ini membahas isu pokok terkait pentingnya ketelitian dalam membaca gambar kerja, ketepatan perhitungan volume pekerjaan, serta penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang akurat pada tahap awal pembangunan. Tujuan penulisan ini adalah memberikan gambaran sederhana namun lengkap mengenai tahapan perencanaan pondasi lajur yang dilakukan selama kegiatan magang di PT Bowita Proporsi Utama Semarang, serta menunjukkan bagaimana proses tersebut berperan dalam menentukan kelayakan teknis dan efisiensi biaya suatu proyek. Metode yang digunakan berupa studi dokumen, analisis gambar kerja, perhitungan volume, serta penyusunan RAB berdasarkan harga satuan. Seluruh pendekatan dilakukan dengan mengikuti standar konstruksi yang berlaku agar hasil perencanaan dapat dipertanggungjawabkan. Hasil kegiatan meliputi dokumen perencanaan awal berupa gambar detail pondasi lajur, tabel perhitungan kebutuhan material, dan estimasi biaya pekerjaan sebagai acuan awal pelaksanaan konstruksi. Artikel ini diharapkan dapat membantu pembaca untuk memahami tahapan dasar dalam perencanaan pondasi lajur serta pentingnya analisis perhitungan dan penyusunan biaya dalam sebuah proyek konstruksi.

Kata Kunci: Gambar Kerja, Perencanaan Konstruksi, Perhitungan Volume, Pondasi Lajur, Rencana Anggaran Biaya (RAB).

I. PENDAHULUAN

Pembangunan gedung kantor dan rumah singgah memerlukan perencanaan struktur yang matang agar bangunan yang dihasilkan memiliki kekuatan, stabilitas, dan efisiensi biaya yang memadai. Salah satu elemen struktur yang sangat berpengaruh terhadap kinerja bangunan adalah pondasi. Pondasi lajur dipilih pada pembangunan Kantor dan Rumah Singgah PO Exindo 57-Jatim karena sesuai dengan kondisi bangunan bertingkat rendah dan beban struktur yang relatif merata. Burhanuddin (2025) menjelaskan bahwa perencanaan gedung perkantoran harus mengacu pada standar dan peraturan teknis yang berlaku agar desain yang dihasilkan dapat memenuhi aspek fungsional dan ekonomis.

Pada tahap awal pembangunan, penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) menjadi bagian penting dalam menentukan kelayakan proyek. Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah estimasi biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan konstruksi yang meliputi perhitungan volume pekerjaan, bahan, tenaga kerja, dan harga satuan masing-masing pekerjaan sesuai spesifikasi teknis (Firdausi et al., 2021). Kesalahan dalam membaca gambar kerja atau menghitung volume pekerjaan dapat berdampak langsung pada ketidaksesuaian biaya dan pelaksanaan di lapangan.

Artikel ini disusun berdasarkan kegiatan magang kerja di PT Bowita Proporsi Utama Semarang, khususnya pada perencanaan pondasi lajur dan penyusunan RAB. Tujuan penulisan artikel ini adalah memberikan

gambaran tahapan perencanaan pondasi lajur, mulai dari analisis gambar kerja, perhitungan volume, hingga penyusunan RAB sebagai acuan awal pelaksanaan konstruksi.

II. METODOLOGI PENELITIAN

1. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian terapan dengan model perencanaan teknis. Pendekatan yang digunakan bersifat deskriptif kuantitatif, yaitu menggambarkan proses perencanaan pondasi lajur melalui perhitungan volume pekerjaan dan penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Tahapan penelitian dimulai dengan pengumpulan data berupa gambar kerja struktur dan arsitektur. Data tersebut dianalisis untuk menentukan dimensi dan tipe pondasi lajur. Selanjutnya dilakukan perhitungan volume pekerjaan meliputi galian tanah, pondasi batu kali, aanstamping, dan urugan pasir. Penyusunan RAB dilakukan dengan mengalikan volume pekerjaan dengan harga satuan berdasarkan AHSP. Hasil perhitungan digunakan sebagai estimasi biaya pekerjaan pondasi lajur.

2. Persamaan Matematika

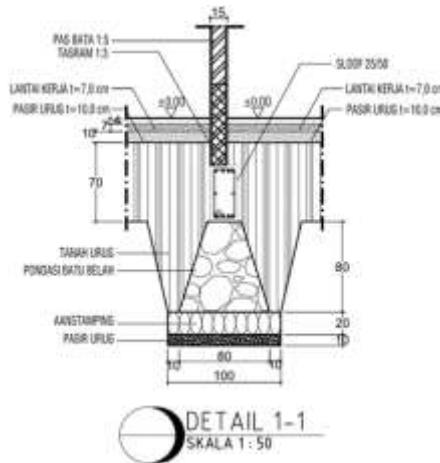
Persamaan matematika digunakan dalam penelitian ini untuk melakukan perhitungan volume pekerjaan pondasi lajur, yang meliputi volume galian tanah, pondasi batu kali, aanstamping, dan urugan pasir. Persamaan tersebut disusun berdasarkan dimensi pondasi yang diperoleh dari gambar kerja dan digunakan sebagai dasar dalam perhitungan volume.

$$V = P \times L \times T \quad (1)$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

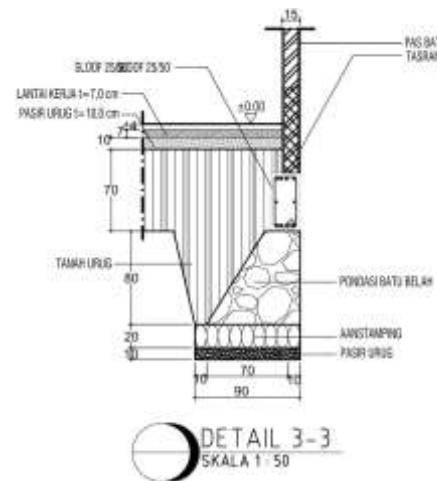
Hasil dari kegiatan perencanaan pondasi lajur yang direncanakan memiliki 2 tipe dengan lebar pondasi 80 cm dan 70 cm. Berikut tahapan dalam menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).

3.1 Membaca gambar rencana



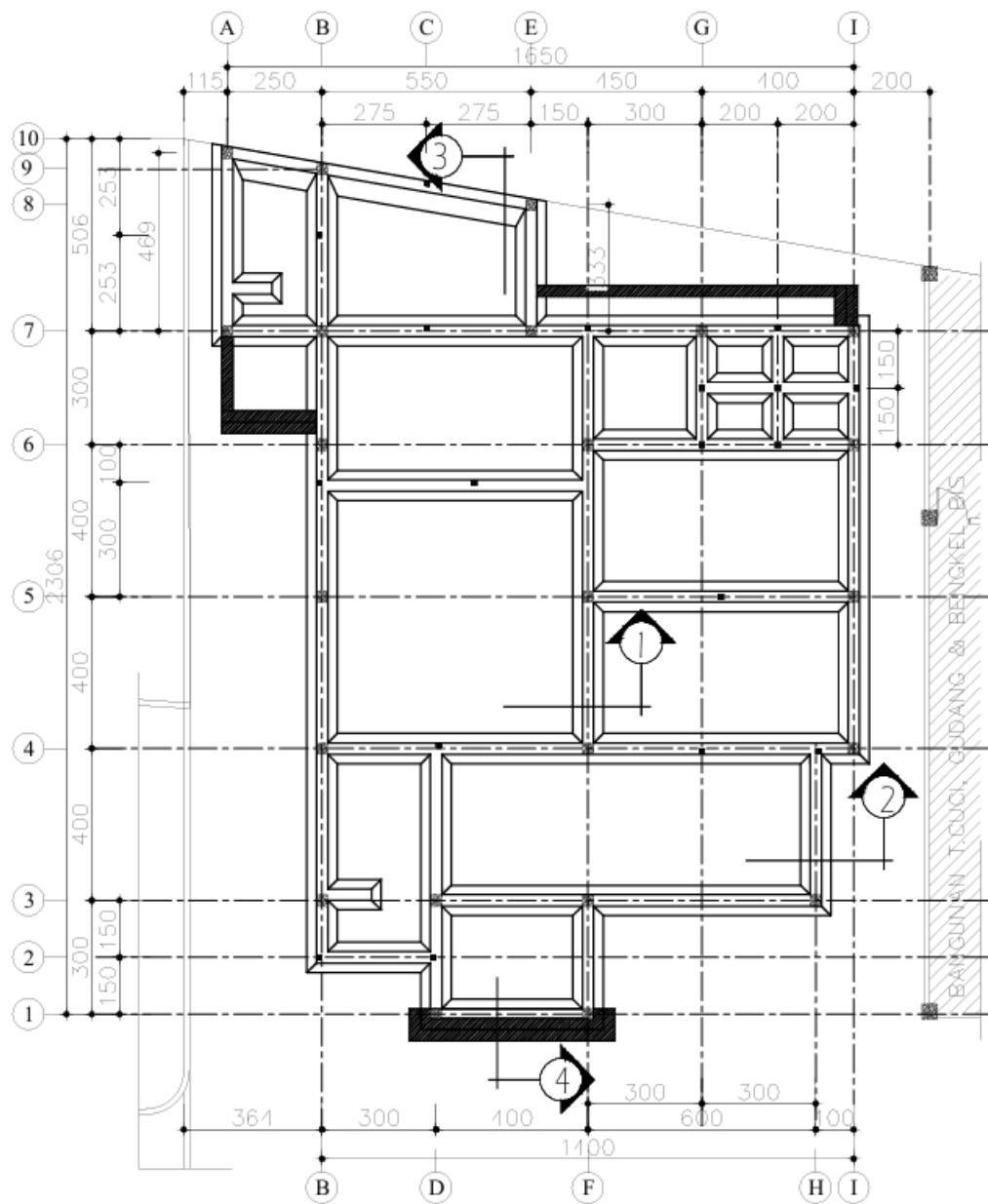
Gambar 3.1 Detail pondasi 1
 (Sumber: DED Kantor & Rumah Singgah PO Exindo 57)

Gambar detail pondasi tersebut menggunakan satuan centimeter (cm) dengan lebar pondasi 80 cm, tinggi pondasi 80 cm, lebar galian 100 cm, kedalaman galian 110 cm.



Gambar 3.2 Detail pondasi 2
(Sumber: DED Kantor & Rumah Singgah PO Exindo 57)

Gambar detail pondasi tersebut menggunakan satuan centimeter (cm) dengan lebar pondasi 70 cm, tinggi pondasi 80 cm, lebar galian 90 cm, kedalaman galian 110 cm.



 **DENAH RENCANA PONDASI LAJUR**
SKALA 1: 200

Gambar 3.3 Denah Rencana Pondasi Lajur
(Sumber: DED Kantor & Rumah Singgah PO Exindo 57)

3.2 Perhitungan Volume

Perhitungan volume terdiri dari perhitungan volume galian pondasi lajur, volume pondasi batu kali, volume batu kosong (aanstamping), dan volume urugan pasir. Berikut daftar hasil volume pekerjaan.

Tabel 3.1 Daftar hasil volume pekerjaan

Item Pekerjaan	Volume	Satuan
Pekerjaan Galian Tanah Pondasi Lajur	150,69	m^3

Pemasangan Pondasi Batu Kali	60,31	m^3
Pemasangan Aanstamping	27,40	m^3
Urugan Pasir	13,70	m^3

3.3 Penentuan analisa harga satuan

Analisa harga satuan yang digunakan mengacu pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Jawa Timur. Setelah harga satuan diperoleh, nilai tersebut dikalikan dengan volume pekerjaan yang telah ditentukan sebelumnya. Berikut daftar Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) yang digunakan.

Tabel 3.2 Analisa Harga Satuan

Item Pekerjaan	Harga Satuan (Rp)	Satuan
Pekerjaan Galian Tanah Pondasi Lajur	Rp. 183.334,00	m^3
Pemasangan Pondasi Batu Kali	Rp. 1.218.800,00	m^3
Pemasangan Aanstamping	Rp. 2.837.600,00	m^3
Urugan Pasir	Rp. 270.380,00	m^3

3.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan perkiraan biaya yang disusun untuk pelaksanaan pekerjaan konstruksi, meliputi perhitungan volume pekerjaan dan penentuan harga satuan pekerjaan. Setelah harga satuan diperoleh, nilai tersebut dikalikan dengan volume pekerjaan yang telah ditentukan sebelumnya. Berikut hasil Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang didapatkan.

Tabel 3.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Item Pekerjaan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah harga (Rp)
Pekerjaan Galian Tanah Pondasi Lajur	150,69	Rp. 183.334,00	m^3	Rp. 27.626.600,46
Pemasangan Pondasi Batu Kali	60,31	Rp. 1.218.800,00	m^3	Rp. 73.505.828
Pemasangan Aanstamping	27,40	Rp. 2.837.600,00	m^3	Rp. 77.750.240
Urugan Pasir	13,70	Rp. 270.380,00	m^3	Rp. 3.704.206
Total harga				Rp. 182.586.874,46

IV. KESIMPULAN

Perencanaan pondasi lajur pada Pembangunan Kantor dan Rumah Singgah PO Exindo 57-Jatim menunjukkan bahwa ketelitian dalam membaca gambar kerja dan ketepatan perhitungan volume pekerjaan sangat berpengaruh terhadap keakuratan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Berdasarkan hasil analisis, pondasi lajur yang digunakan terdiri dari dua tipe dengan lebar 80 cm dan 70 cm, yang disesuaikan dengan kebutuhan struktur bangunan. Proses perhitungan volume pekerjaan meliputi galian tanah, pemasangan pondasi batu kali, aanstamping, dan urugan pasir yang seluruhnya dihitung berdasarkan ukuran pada gambar kerja rencana. Hasil perhitungan volume dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Jawa Timur menghasilkan estimasi biaya yang dapat digunakan sebagai acuan awal pelaksanaan pekerjaan pondasi. Dengan demikian, kegiatan perencanaan ini memberikan kontribusi dalam penyusunan dokumen perencanaan awal yang sistematis dan terukur, serta mendukung efisiensi biaya dan kelayakan teknis proyek konstruksi. Artikel ini menunjukkan bahwa perencanaan pondasi lajur dan penyusunan RAB yang dilakukan secara terstruktur dapat meminimalkan risiko kesalahan biaya dan pelaksanaan di lapangan.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT Bowita Proporsi Utama Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan magang kerja serta bimbingan selama proses perencanaan pondasi lajur dan penyusunan RAB. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan Program Studi Teknik Sipil Universitas PGRI Semarang atas arahan dan dukungan yang diberikan sehingga artikel ini dapat disusun dengan baik.

VI. REFERENSI

- [1] Asnuddin, S., Tjakra, J., & Sibi, M. (2018). Penerapan Manajemen Konstruksi Pada Tahap Controlling Proyek.(Studi Kasus: Bangunan Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado). *Jurnal Sipil Statik*, 6(11), 895-906.
- [2] Burhanuddin, B. (2025). Perencanaan gedung perkantoran 15 lantai di Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Tugas Akhir*. Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
- [3] Crisanto, Y. R. (2023). Perancangan gedung kantor sewa di Cilacap menggunakan pendekatan desain arsitektur modular. *Laporan Tugas Akhir*, Universitas Duta Wacana Yogyakarta.
- [4] Febriyani, S. (2024). Perancangan rumah singgah “Griya Siwi” dengan pendekatan arsitektur perilaku. *Naskah Publikasi*.
- [5] Hasanah, N., & Putri, W. D. (2019). Studi penentuan lokasi dan tata ruang rumah singgah khusus anak jalanan. *Jurnal Perencanaan Kota dan Wilayah*, 9(1), 23-34.
- [6] Putra, A. M., & Santoso, B. (2020). Penerapan konsep arsitektur kontemporer pada selubung bangunan kantor di Jakarta. *Reka LT Berita*, 5(2), 45-56.
- [7] Yuliana, D., Handayani, S., & Ramdan, R. (2023). Pendampingan pembangunan rumah singgah di Kabupaten Kampar dengan pendekatan partisipatif. *Jurnal Teknik Sipil & Manajemen*, 12(2).