

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia konstruksi bangunan modern, perencanaan dan pelaksanaan struktur beton bertulang menjadi salah satu aspek yang sangat penting untuk menjamin kekuatan, kestabilan, dan umur layanan bangunan. Salah satu elemen struktur yang memiliki peranan vital dalam sistem struktur bawah dan atas adalah tie beam (balok pengikat) dan balok utama. Kedua elemen ini menjadi komponen penting dalam mendukung keberlangsungan konstruksi proyek Airlangga Edupreneur Center (AEC) Tahap 1.

Pada proyek AEC Tahap 1, struktur bangunan dirancang dengan sistem beton bertulang yang kokoh untuk menahan berbagai beban, baik beban vertikal maupun horizontal. Dalam hal ini, tie beam berfungsi sebagai pengikat antar pondasi atau kolom agar tetap stabil dan tidak mengalami pergeseran horizontal akibat pengaruh beban tanah maupun gaya gempa. Tie beam juga membantu mendistribusikan beban dari kolom ke pondasi secara merata sehingga dapat mengurangi risiko penurunan diferensial antar pondasi.

Sementara itu, balok memiliki fungsi utama untuk menyalurkan beban dari pelat lantai, dinding, atau elemen struktural lainnya menuju kolom dan selanjutnya ke pondasi. Balok bekerja menahan gaya lentur dan gaya geser akibat beban mati (berat sendiri bangunan) maupun beban hidup (aktivitas penghuni dan peralatan). Oleh karena itu, perencanaan dimensi, detail penulangan, serta mutu material pada elemen balok harus diperhitungkan secara cermat agar struktur dapat bekerja sesuai peruntukannya.

Kehadiran tie beam dan balok pada proyek Airlangga Edupreneur Center Tahap 1 tidak hanya berfungsi sebagai elemen struktural semata, tetapi juga sebagai bagian dari sistem integrasi kekakuan bangunan secara keseluruhan. Keduanya saling berperan dalam menjaga kestabilan struktur, terutama terhadap gaya lateral akibat gempa yang sering menjadi pertimbangan utama dalam perencanaan bangunan bertingkat di Indonesia.

Dengan demikian, pemahaman yang mendalam mengenai fungsi, metode pelaksanaan, serta perhitungan struktur tie beam dan balok menjadi hal yang sangat penting dalam proses pembangunan proyek AEC Tahap 1. Analisis dan pelaksanaan yang tepat akan memastikan struktur bangunan memiliki kekuatan dan keamanan yang optimal, serta dapat mendukung tujuan pembangunan gedung yang efisien, fungsional, dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan tie beam dan balok beton bertulang pada Proyek Pembangunan Airlangga Edupreneur Center Tahap 1 Universitas Airlangga Kampus B?

2. Bagaimana hasil perhitungan kebutuhan material seperti tulangan baja, bekisting, dan volume beton pada pekerjaan tie beam dan balok?
3. Bagaimana sistem manajemen proyek dan hubungan kerja antar pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek konstruksi tersebut?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1. Mahasiswa dapat mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan tie-beam dan balok pada Proyek Pembangunan Airlangga Edupreneur Center Tahap 1
2. Mahasiswa dapat mengetahui perhitungan kebutuhan material pada pekerjaan tie beam dan balok pada Proyek Pembangunan Airlangga Edupreneur Center Tahap 1
3. Mahasiswa dapat mengetahui sistem manajemen proyek dan hubungan kerja antar pihak yang terlibat pada Proyek Pembangunan Airlangga Edupreneur Center Tahap 1

1.4 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup pada kegiatan kerja praktik sebagai berikut :

1. Penjabaran mengenai struktur organisasi di proyek Airlangga Edupreneur center Tahap 1.
2. Metode pelaksana pekerjaan tie-beam dan balok di proyek Airlangga Edupreneur Center Tahap 1.
3. Penjelasan terkait perhitungan tie-beam dan balok pada Proyek Airlangga Edupreneur Center Tahap 1.

1.5 Data Proyek

Berikut ini adalah data umum terkait Proyek Pembangunan Gedung Airlangga Edupreneur Center Tahap I :

Nama Proyek	: Proyek Pembangunan Gedung Airlangga Edupreneur Center (AEC)
Lokasi Pelaksanaan	: JL.Dharmawangsa DalamNo.9,T.010/RW.02, Airlangga, Kec. Gubeng, Surabaya, Jawa Timur 60286
Waktu Pelaksanaan	: 17 September 2024 s/d 14 Mei 2025
Nilai Kontrak	: Rp. 65.234.302.000,00-,
Pemilik Proyek	: Universitas Airlangga
Nama Kontraktor	: PT. Santoso Shafanara Graha.
Nama Konsultan MK	: PT. Delta-Sigma, KSO

Berikut adalah data teknis terkait proyek Pembangunan Airlangga Edupreneur Center (AEC) Tahap 1 Universitas Airlangga Kampus B:

Nama Bangunan	: Airlangga Edupreneur Center
Fungsi bangunan	: Penginapan Rumah dan Toko
Luas Bangunan	: $\pm 3.101,84 \text{ m}^2$

Jumlah Lantai	: 4 Lantai
Tipe Struktur	: Beton bertulang (cast in situ)
Pondasi	: Bore pile Ø60 cm kedalaman 24 m, Bore pile Ø40 cm kedalaman 10 m, dan tiang pancang kedalaman 24 m.
Struktur Atas	: Balok dan pelat beton bertulang
Dinding	: Bata ringan dengan finishing acian dan cat
Atap	: Atap genteng bitumen bergelombang 3mm
Lantai	: Granite tile 60×60 cm

1.6 Lokasi Proyek

Kegiatan kerja praktik dilaksanakan di tempat dan waktu berikut

Nama Proyek	: Proyek Airlangga Edupreneur Center Tahap 1
Lokasi Proyek	: Universitas Airlangga Kampus B
Periode Magang	: 26 Agustus 2024 – 27 Desember 2024



Gambar 1. 1 Lokasi Proyek Airlangga Edupreneur Center
Sumber: Google Earth