

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

STIKES Muhammadiyah Bojonegoro, juga dikenal sebagai STIKES Maboro, adalah lembaga pendidikan kesehatan yang terletak di Jambean, Sukorejo, Kecamatan Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur 62115 [1]. Institusi ini didirikan pada 16 September 2014. Ide awalnya berasal dari Persyarikatan Daerah Muhammadiyah (PDM) Bojonegoro untuk mendirikan sekolah tinggi kesehatan sejak tahun 2004 [2].

STIKES Maboro masih berkembang dengan menawarkan program pendidikan kesehatan yang sesuai dengan kebutuhan zaman [1]. Universitas ini memiliki tiga program studi: S1 Administrasi Rumah Sakit, D3 Dokumentasi dan Informasi Kesehatan, dan S1 Gizi. Akan ada 348 siswa pada tahun 2024 [3].

Selain itu, perguruan tinggi ini aktif bekerja sama dengan berbagai lembaga kesehatan, baik di tingkat regional maupun nasional, untuk memastikan bahwa lulusan memiliki keterampilan praktis yang sesuai dengan standar industri kesehatan.[1].

Berdasarkan hasil survei, kondisi struktur gedung STIKES Muhammadiyah Bojonegoro yang saat ini telah berdiri dinilai masih kurang layak dan belum sepenuhnya memenuhi standar keamanan maupun perencanaan konstruksi bangunan pada umumnya.

Struktur kolom yang berada di bangunan eksisting mengalami keretakan vertikal sehingga mengakibatkan kolom perlu diberikan kolom tambahan berupa baja sebagai penguat struktur kolom. Temuan ini menimbulkan kekhawatiran terhadap aspek keselamatan serta kenyamanan civitas akademika dalam beraktivitas.

Selain itu, kondisi tanah di sekitar lokasi mengalami pergeseran (tanah geser) yang memperburuk kerusakan pada bangunan. Beberapa bagian dinding telah retak, fondasi bergeser, dan lantai mengalami penurunan yang cukup signifikan.

Kerusakan ini membuat fungsi gedung semakin terbatas, sehingga mendesak untuk segera dilakukan perbaikan atau bahkan pembangunan ulang demi menjamin keamanan serta kelancaran aktivitas akademik. Kondisi infrastruktur yang tidak memadai ini menjadi tantangan serius, terutama ketika kampus STIKES Maboro tengah berupaya meningkatkan akreditasi untuk bertransformasi menjadi universitas.

Dalam upaya peningkatan akreditasi kampus STIKES Maboro menjadi Universitas dibutuhkan minimal 10 program studi yang terdiri dari ilmu formal dan terapan seperti pertanian, arsitektur, teknik, kesehatan, dan kehutanan, serta 4 ilmu agama dan ilmu sosial seperti ekonomi, pendidikan, hukum, jurnalistik, komunikasi, perpustakaan, dan administrasi publik [4].

Berdasarkan hasil wawancara dengan Pak Sudalhar, rencana pembangunan gedung kuliah bersama yang baru akan menampung sekitar 10 program studi tambahan, dengan kapasitas setiap kelas mencapai 40-50 mahasiswa.

Dengan penambahan jurusan ini, diharapkan jumlah mahasiswa baru akan meningkat hingga sekitar 1000 orang. Dengan demikian, STIKES Muhammadiyah Bojonegoro akan semakin mendapat kepercayaan dan menjadi salah satu perguruan tinggi paling populer di Bojonegoro.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari capstone design ini adalah untuk :

1. Bagaimana pembangunan gedung perkuliahan baru berkontribusi terhadap peningkatan akreditasi STIKES Muhammadiyah Bojonegoro menuju Universitas Muhammadiyah Bojonegoro.
2. Bagaimana strategi peningkatan kualitas layanan pendidikan Muhammadiyah Bojonegoro dapat menjadikan perguruan tinggi ini lebih diminati oleh masyarakat di wilayah Bojonegoro.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari desain capstone ini adalah untuk:

1. Membangun gedung perkuliahan baru dalam rangka peningkatan akreditasi STIKES Muhammadiyah Bojonegoro menjadi Universitas Muhammadiyah Bojonegoro.
2. Meningkatkan kualitas layanan pendidikan Muhammadiyah Bojonegoro guna menjadikan perguruan tinggi yang diminati di wilayah Bojonegoro.

1.4 Lokasi Pekerjaan

Proyek Universitas Muhammadiyah Bojonegoro berada di Jl. Veteran Gg. Maboro, Bojonegoro. Lokasinya di Jambean, Sukorejo, Kec. Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur 6211 [1].



Gambar 1. 1 Lokasi pekerjaan diakses melalui Google Earth Pro

1.5 Sasaran

Sasaran utama dari pembangunan ini adalah:

1. Pemerintah daerah Bojonegoro, dalam rangka mendukung peningkatan sarana dan prasarana pendidikan.
2. Pihak STIKES Muhammadiyah Bojonegoro, sebagai mitra dalam pembangunan gedung perkuliahan baru.
3. Mahasiswa STIKES Bojonegoro, sebagai pemakai fasilitas.

1.6 Standar Teknis

Standar dan spesifikasi teknis yang digunakan untuk pekerjaan pembangunan dan perbaikan struktur gedung ini meliputi:

1. SNI 03-1727-2002 tentang metode perencanaan dan perhitungan aksesibilitas gedung.
2. SNI 03-7080-2009 tentang cara memasang air bersih di dalam gedung.
3. SNI 03-7081-2009 tentang cara instalasi pembuangan air limbah pada bangunan gedung.
4. SNI 2847:2019 tentang persyaratan beton struktural yang diperlukan untuk pembangunan gedung.

5. SNI 1726:2019 tentang perencanaan ketahanan gempa struktur bangunan, baik gedung maupun non gedung.
6. SNI 1727:2020 tentang biaya minimal untuk perencanaan gedung dan struktur lain.
7. SNI 8135:2025 tentang bagaimana merencanakan sistem drainase untuk air minum, air buangan, dan air hujan.
8. Standar perlindungan kebakaran untuk deteksi, sprinkler, perlindungan pasif, dan pipa/slang (SNI 03-3985, 03-3989 2000, 03-1736, 03-1745, 03-6570).
9. SNI 03-6572-2001 tentang instalasi listrik tegangan rendah.
10. SNI 8456:2017 tentang sumur dan parit resapan air hujan.
11. SNI 6197:2011 tentang cara menghemat energi untuk sistem pencahayaan.
12. SNI 03-7015-2004 tentang sistem penangkal petir.
13. SNI 8460:2017 tentang metode perencanaan geoteknik.
14. SNI 03-2397-2002 tentang cara merencanakan sistem pembuangan air limbah rumah tangga di dalam gedung.
15. SNI 03-2453-2002 tentang bagaimana membangun sumur resapan air hujan untuk lahan konstruksi.
16. SNI 03-1733-2004 tentang perencanaan lingkungan perumahan perkotaan dilakukan.
17. SNI 7394:2008 tentang metode perhitungan harga satuan pekerjaan beton untuk konstruksi gedung dan rumah.

1.7 Ruang Lingkup Pekerjaan

Perencanaan desain gedung mencakup banyak tahapan dan komponen penting yang harus diperhatikan untuk memastikan proyek konstruksi berjalan lancar dan sesuai harapan. Ini adalah beberapa ruang lingkup pekerjaan yang terkait dengan capstone design ini:

1.7.1 Perencanaan Struktur Atas

Perencanaan struktur atas bertujuan untuk merancang bagian atas bangunan yang memiliki kekuatan memadai namun tetap memperhatikan efisiensi biaya.

1.7.2 Perencanaan Struktur Bawah

Tujuan perencanaan struktur bawah adalah untuk membuat fondasi yang kokoh yang mampu menahan beban gempa dan sesuai dengan kebutuhan bangunan. struktur bawah bertujuan untuk merancang fondasi yang kokoh, mampu menahan beban gempa, serta sesuai dengan kebutuhan bangunan.

1.7.3 Perencanaan Arsitektur

Pekerjaan perencanaan arsitektur pada sebuah gedung dilakukan melalui tahapan yang terstruktur dan sistematis agar hasil desain dapat memenuhi berbagai aspek penting

1.7.4 Perencanaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing

Perencanaan MEP mencakup instalasi mekanikal seperti sistem tata udara dan lift, instalasi elektrikal untuk distribusi energi dan pencahayaan, serta sistem plumbing yang mengatur jaringan air bersih, air kotor, dan drainase.

1.7.5 Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah surat resmi yang digunakan untuk perencanaan keuangan proyek konstruksi yang mencakup perhitungan sistematis mengenai biaya satuan material, upah tenaga kerja, peralatan, dan biaya pendukung lainnya, serta volume pekerjaan.

1.8 Jangka Waktu Pelaksanaan

Jangka waktu perencanaan struktur Gedung Kampus STIKES Muhammadiyah Bojonegoro diperkirakan selama tujuh bulan. Pada bulan pertama dilakukan survei lokasi dan penyusunan proposal perencanaan pembangunan. Bulan kedua hingga bulan keenam di fokuskan pada penyusunan rencana teknis struktur gedung, dimulai dengan merencanakan fondasi sebagai struktur dasar; setelah itu, struktur atas seperti kolom, balok, dan pelat lantai dirancang.

Dilanjutkan dengan pekerjaan mekanikal, elektrikal, dan plumbing, serta perhitungan anggaran biaya yang diperlukan. Selanjutnya, pada bulan ketujuh dilakukan pemaparan hasil perencanaan struktur gedung tersebut sebagai tahap akhir sebelum proses pembangunan dimulai.