

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pendidikan Islam di Indonesia menunjukkan meningkatnya minat masyarakat terhadap model pesantren modern yang mengintegrasikan kurikulum keagamaan. Banyak pesantren tradisional menghadapi keterbatasan fasilitas, ruang belajar yang padat, serta belum memiliki sistem pembelajaran yang adaptif terhadap kebutuhan zaman. Oleh karena itu, pembangunan Pesantren Modern Al – Nizam menjadi penting sebagai lembaga pendidikan yang mampu menjawab kebutuhan generasi muda akan pendidikan Islam yang kuat, namun tetap berorientasi pada perkembangan teknologi, karakter, dan kompetensi global. Pesantren ini hadir untuk menyediakan lingkungan belajar yang kondusif, terstruktur, dan memenuhi standar fasilitas pendidikan berasrama. Selain itu, pertumbuhan jumlah peserta didik dan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap lembaga pendidikan Islam berkualitas membuat pembangunan pesantren modern menjadi urgensi tersendiri. Banyak daerah membutuhkan pusat pendidikan yang menyediakan asrama, ruang kelas representatif, fasilitas ibadah yang memadai, serta sarana pendukung seperti laboratorium, perpustakaan, dan area kegiatan luar ruang. Pesantren Modern Al - Nizam dirancang untuk memenuhi kebutuhan tersebut dengan konsep infrastruktur yang aman, nyaman, dan mengikuti standar perencanaan bangunan gedung.

Inovasi menjadi salah satu aspek yang membedakan Pesantren Modern Al - Nizam dari pesantren pada umumnya. Inovasi tersebut mencakup penerapan sistem pembelajaran terpadu berbasis teknologi digital, penggunaan fasilitas ramah lingkungan seperti pengelolaan air bersih, sanitasi modern, dan konsep *green building*, serta pembangunan ruang – ruang aktivitas yang mendukung kreativitas dan bakat santri. Selain itu, sistem keamanan, manajemen asrama, dan fasilitas kesehatan dirancang mengikuti standar modern untuk menjamin

kenyamanan santri - santri. Dengan berbagai inovasi tersebut, Pesantren Modern Al – Nizam diharapkan menjadi model pesantren masa depan yang menggabungkan nilai tradisi Islam dengan teknologi, efisiensi ruang dan kualitas infrastruktur terbaik.

1.2 Data Umum

Perancangan infrastruktur yang dilakukan pada tugas akhir ialah merancang sebuah pesantren modern Al - Nizam yang terletak di Banyumas. Berikut dilampirkan data-data bangunan yang akan dirancang.

Nama gedung : Pesantren Modren Al - Nizam

Fungsi bangunan : Sekolah dan Asrama

Jumah lantai : 6 lantai dan satu atap

Panjang bangunan : 40 m

Lebar bangunan : 24 m

Tinggi bangunan : 32 m

1.3 Pedoman Perhitungan

Dalam perancangan gedung Pesantren Al - Nizam, digunakan beberapa pedoman yaitu:

1. SNI 1727 tahun 2020 yang membahas mengenai Beban Minimum Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain
2. SNI 2847 tahun 2019 membahas mengenai Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung
3. SNI 1726 membahas mengenai Tata Cara Perancangan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung an Non Gedung
4. SNI 8900 tahun 2020 mengenai Panduan Desain Sederhana untuk Bangunan Beton Bertulang

1.4 Data Material

Material yang digunakan pada perancangan gedung pesantren Al - Nizam ialah:

1.4.1 Material Beton

- Mutu Beton:

1. Kolom = 30 MPa
2. Balok = 25 MPa
3. Pelat = 25 MPa
4. Pile cap = 35 MPa
5. Tiang pancang = 35 MPa

- Berat jenis beton = 24 kN/m

1.4.2 Material Tulangan

Mutu baja tulangan (f_y) = 420 MPa

Mutu baja tulangan (f_{ys}) = 420 MPa

