

**KAJIAN STRUKTUR PONDASI TERBANGUN RUMAH SUSUN
PONDOK PESANTREN MABADI'UL IHSAN
Auliya Shafira Rahmatullah¹, Pujo Priyono², Arief Alihudien³**

¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : ashafira023@gmail.com

² Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : pujopriyono@unmuhjember.ac.id

³ Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : Ariefalihudien@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Struktur pondasi merupakan elemen penting dalam mendukung beban bangunan secara menyeluruh. Penelitian ini membahas kajian struktur pondasi terbangun pada rumah susun Pondok Pesantren Mabadi'ul Ihsan dengan fokus pada analisis kekuatan pile cap menggunakan perangkat lunak SAP2000. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kinerja struktur pondasi eksisting serta memberikan rekomendasi teknis apabila ditemukan ketidaksesuaian desain. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa pada pile cap As D-10 dengan dimensi 1,6 m × 1,6 m dan tebal 0,7 m, terjadi tegangan tarik pada tiang pancang, yang menunjukkan ketidaksesuaian terhadap prinsip perencanaan pondasi, di mana gaya seharusnya berada dalam kondisi tekan. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan rekomendasi peningkatan dimensi pile cap menjadi 2,4 m × 2,4 m dengan mempertahankan tebal 0,7 m. Hasil analisis ulang menunjukkan bahwa tegangan pada tiang pancang berubah menjadi tekan, sesuai dengan prinsip dasar pondasi dalam menahan beban struktur atas. Penelitian ini menekankan pentingnya evaluasi struktur pondasi terbangun, khususnya pada bangunan publik, untuk menjamin keamanan dan stabilitas struktur secara menyeluruh.

Kata Kunci: pondasi, pile cap, SAP2000, rumah susun, tegangan tekan

**KAJIAN STRUKTUR PONDASI TERBANGUN RUMAH SUSUN
PONDOK PESANTREN MABADI'UL IHSAN
Auliya Shafira Rahmatullah¹, Pujo Priyono², Arief Alihudien³**

¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas
Muhammadiyah Jember

Email : ashafira023@gmail.com

² Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : pujopriyono@unmuhjember.ac.id

³ Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : Ariefalihudien@unmuhjember.ac.id

Abstract

Reinforced concrete beams are important structural elements in building construction that function to transmit loads to the main supporting elements, but have weaknesses in resisting tensile forces so that steel reinforcement and increased concrete quality are needed to optimize their performance. The method used in this research is two-point loading using 75 mm × 125 mm × 1100 mm beam samples with superplasticizer variations of 0% 0.5% 1% and 1.5% by weight of cement. The results showed that the higher the superplasticizer content, the greater the maximum load that the beam can withstand before collapsing. This can be seen from the load that can be withstood by beams with 0% content which is 30.29 kN and beams with 1.5% content can withstand a load of 47.93 kN, or an increase of 58.2%. The use of superplasticizer is recommended so that the casting process can take place more quickly and efficiently without reducing the quality of concrete.

Keywords: *foundation, pile cap, SAP2000, apartment building, compressive stress*