

ABSTRAK

Waruwu, Petrus Candra Foera Era, 2025. *Analisis Struktur Gedung Beton Bertulang Menggunakan Software ETABS*, Skripsi, Pembimbing, Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.

Pulau Nias merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang rawan gempa karena terletak di zona subduksi antara Lempeng Indo-Australia dan Eurasia. Gempa besar tahun 2005 menyebabkan kerusakan infrastruktur yang signifikan, terutama pada bangunan yang tidak dirancang dengan standar ketahanan gempa. Oleh karena itu, analisis struktur bangunan menjadi hal yang penting untuk memastikan keamanan konstruksi di wilayah ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ketahanan struktur beton bertulang pada Gedung Rumah Sarang Walet tiga lantai di Desa Tetelesi, Kecamatan Idanogawo, Kabupaten Nias. Evaluasi ini dilakukan dengan menganalisis kapasitas struktur terhadap beban gempa menggunakan perangkat lunak ETABS berdasarkan standar perencanaan yang berlaku, yaitu SNI 1726:2019, SNI 1727:2020, dan SNI 2847:2019. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan pemodelan dan simulasi. Lokasi penelitian berada di Desa Tetelesi, Kecamatan Idanogawo, Kabupaten Nias, yang dipilih karena tingkat kerentanannya terhadap gempa bumi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar elemen struktur telah memenuhi persyaratan desain. Namun, terdapat beberapa bagian struktur yang perlu diperbaiki, khususnya pada elemen kolom yang memerlukan penyesuaian dimensi dan penulangan agar lebih aman terhadap beban gempa. Kesimpulan dari penelitian ini adalah analisis struktur dengan ETABS dapat membantu mengidentifikasi kelemahan desain dan memberikan solusi teknis untuk meningkatkan keamanan bangunan di daerah rawan gempa seperti Nias. Rekomendasi dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi perencanaan struktur yang lebih baik di wilayah tersebut.

Kata kunci: Aman Gempa, Analisis Struktur, Beton Bertulang, ETABS, standar SNI.

ABSTRACT

Waruwu, Petrus Candra Foera Era, 2025. *Structural Analysis of Reinforced Concrete Buildings Using ETABS Software*, Undergraduate Thesis, Supervisor: Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.

Nias Island is one of the earthquake-prone regions in Indonesia, as it is located in the subduction zone between the Indo-Australian and Eurasian plates. The major earthquake in 2005 caused significant infrastructure damage, particularly to buildings that were not designed according to earthquake-resistant standards. Therefore, structural analysis is crucial to ensuring the safety of constructions in this region. This study aims to evaluate the seismic resistance of a three-story reinforced concrete building used for swiftlet farming in Tetehosi Village, Idanogawo District, Nias Regency. The evaluation is conducted by analyzing the structural capacity against earthquake loads using ETABS software based on applicable design standards, namely SNI 1726:2019, SNI 1727:2020, and SNI 2847:2019. The research method employed is a quantitative approach with modeling and simulation techniques. The study site, Tetehosi Village in Idanogawo District, was selected due to its high vulnerability to earthquakes. The results indicate that most structural elements meet the design requirements. However, some structural components, particularly columns, require modifications in dimensions and reinforcement to enhance seismic safety. The study concludes that structural analysis using ETABS can help identify design weaknesses and provide technical solutions to improve building safety in earthquake-prone areas like Nias. The recommendations from this research are expected to serve as a reference for better structural planning in the region.

Keywords: Earthquake Safety, Structural Analysis, Reinforced Concrete, ETABS, SNI Standards.