

**STUDI KELAYAKAN PONDASI STRAUSS TERHADAP STRUKTUR
ATAS (STUDI KASUS: PROYEK PENGEMBANGAN RUANG
OPERASI/OK HYBRID RSUD DR. HARYOTO LUMAJANG)**

Sari Dewi Oktavianti Wulandari

Dosen Pembimbing:

Ir. Pujo Priyono, S.T., M.T.⁽¹⁾, Dr. Arief Alihudien, S.T., M.T.⁽²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 69121, Indonesia

Email: saridewiow@gmail.com

ABSTRAK

Pondasi merupakan elemen struktural bawah yang berfungsi menyalurkan beban dari elemen struktur atas ke tanah pendukung. Kelayakan pondasi perlu di analisa sehingga dapat menahan beban kerja di bawah kapasitas izin dan merespons gaya gempa sesuai ketentuan perencanaan. Pada gedung ruang operasi/Ok Hybrid RSUD Dr. Haryoto ini masih belum dilakukan studi kelayakan struktur. Tujuan penelitian mengkaji kelayakan pondasi strauss dalam menahan beban struktur terhadap struktur atas dan mengetahui intensitas gempa yang dapat ditahan oleh struktur. Metode penelitian menggunakan analisa daya dukung ultimate ($Q_{all}(g)$) dari data pengujian tanah sondir. Nilai ($Q_{all}(g)$) $\leq Q_{maks}$, dimana Q_{maks} merupakan kapasitas daya dukung maksimal yang didapatkan dari analisa beban aksial dan momen pada tingkatan intensitas gempa 100%, 75%, 50%, dan 30% di SAP2000. Hasil menunjukkan nilai ($Q_{all}(g)$) pada pondasi PD1K1 dan PD1K2 sebesar 493,36 kN sementara untuk PD2K3 dan PD2K4 323,52 kN. Untuk ($Q_{all}(g)$) pada intensitas gempa 100% sesuai dengan analisa SAP2000 adalah sebesar 468,27 kN, 271,73 kN, 205,19 kN dan 144,69 kN. Oleh karena itu, penelitian ini membuktikan bahwa pondasi sudah layak dalam menahan beban struktural dan gaya seismik. Penggunaan fitur foundation design pada SAP2000 disarankan untuk meningkatkan akurasi analisa dan efisiensi perencanaan.

Kata Kunci: Pembangunan; Pondasi Strauss; Ruang Operasi; Studi Kelayakan; Struktur Atas

***FEASIBILITY STUDY OF STRAUSS PILE FOUNDATION FOR
SUPPORTING SUPERSTRUCTURE (CASE STUDY: HYBRID OPERATING
ROOM DEVELOPMENT PROJECT AT DR. HARYOTO REGIONAL
PUBLIC HOSPITAL LUMAJANG)***

Sari Dewi Oktavianti Wulandari

Supervisors:

Ir. Pujo Priyono, S.T., M.T.⁽¹⁾, Dr. Arief Alihudien, S.T., M.T.⁽²⁾

Civil Engineering Program, Faculty of Engineering, University of

Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 69121, Indonesia

Email: saridewiow@gmail.com

ABSTRACT

The foundation is a substructural element that transfers loads from the superstructure to the supporting soil. Foundation feasibility must be analyzed to ensure it can withstand working loads below the allowable capacity and respond to seismic forces in accordance with design standards. In the Hybrid Operating Room building at Dr. Haryoto Regional Public Hospital, no structural feasibility study has yet been conducted. This research aims to assess the feasibility of Strauss pile foundations in supporting structural loads and to determine the maximum earthquake intensity the structure can resist. The ultimate bearing capacity ($Q_{all}(g)$) was calculated from cone penetration test data and compared with the maximum capacity (Q_{max}) obtained from axial load and moment analysis at earthquake intensities of 100%, 75%, 50%, and 30% in SAP2000. The results show $Q_{all}(g)$ values of 493.36 kN for PD1K1 and PD1K2, and 323.52 kN for PD2K3 and PD2K4. For 100% earthquake intensity, $Q_{all}(g)$ from SAP2000 analysis is 468.27 kN, 271.73 kN, 205.19 kN, and 144.69 kN, respectively. Therefore, the study concludes that the foundation is adequate to withstand structural and seismic loads. The use of the SAP2000 foundation design feature is recommended to improve analysis accuracy and design efficiency.

Keywords: Construction Strauss Pile; Operating Room; Feasibility Study; Superstructure