

**EVALUASI KEKUATAN FONDASI RAKIT EKSISTING
UNTUK BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT**

LAPORAN TEKNIK

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada Program
Studi Pendidikan Profesi Insinyur Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas*

RUDDY KURNIAWAN

NIM 2541612059

PEMBIMBING

Prof. Ir. ELSA EKA PUTRI, S.T., M.Sc.(Eng), Ph.D, IPM



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

ABSTRAK

Sebuah fondasi rakit (*mat foundation*) yang telah dibangun beberapa tahun sebelumnya, akan dibangun gedung perkantoran 3 lantai di atasnya. Oleh karena itu, diperlukan suatu evaluasi kekuatan aktual fondasi untuk memberikan keyakinan keamanan gedung yang akan dibangun. Pada tahap awal, dilakukan pengumpulan data primer dan sekunder dengan cara *survey* lapangan untuk mengetahui kondisi aktual fondasi dan menelaah gambar rencana bangunan. Kegiatan survey lapangan meliputi; pengukuran geometri fondasi untuk mengetahui bentuk dan dimensi fondasi, uji hammer test untuk mengetahui kuat tekan beton, pengambilan sampel baja tulangan, dan pengeboran tanah untuk mendapatkan sampel tanah *undisturb*. Tahap kedua, dilakukan uji laboratorium berupa uji tarik sampel baja tulangan untuk mendapatkan kuat lelehnya serta uji sifat-sifat fisik dan mekanis sampel tanah *undisturb* untuk mendapatkan parameter-parameter dalam analisis daya dukung tanah. Selanjutnya dilakukan perhitungan beban dan reaksi tumpuan bangunan. Berdasarkan hasil uji sifat-sifat mekanis beton, baja tulangan, tanah, dan reaksi tumpuan bangunan, dilakukan analisis kekuatan lentur dan geser pelat fondasi. Hasil analisis menunjukkan kekuatan pelat fondasi saat ini belum mencukupi untuk menahan beban bangunan 3 lantai, sehingga harus dilakukan perkuatan.

ABSTRACT

A mat foundation constructed several years earlier will be constructed on top of a 3-story office building. Therefore, an evaluation of the foundation's actual strength is necessary to ensure the safety of the building. In the initial stage, primary and secondary data were collected through a field survey to determine the actual condition of the foundation and review the building plan drawings. Field survey activities included measuring the foundation geometry to determine its shape and dimensions, conducting hammer tests to assess the concrete compressive strength, taking steel reinforcement samples, and drilling soil to obtain undisturbed samples. In the second stage, laboratory tests were conducted on steel reinforcement samples to determine their yield strength, as well as on undisturbed soil samples to assess their physical and mechanical properties, thereby obtaining parameters for the soil bearing capacity analysis. Next, calculations were made for the load and reaction of the building's supports. Based on the test results for the mechanical properties of the concrete, steel reinforcement, soil, and the reaction of the building's supports, flexural and shear strength analyses of the foundation slab were conducted. The analysis results indicated that the current strength of the foundation slab was insufficient to support the load of a 3-story building, requiring retrofitting.

