

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

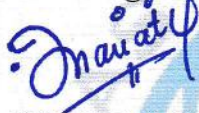
**PERILAKU PONDASI TIANG BOR TUNGGAL AKIBAT BEBAN
GEMPA (PROYEK PEMBANGUNAN KAMPUS BARU UNG GEDUNG
FAKULTAS MIPA)**

dipersiapkan dan disusun oleh
Syamsukardi Mansur
511414042

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji:

Hari/Tanggal : Rabu, 31 Juli 2019
Jam : 08.30 Wita.

Pembimbing Utama



Dr. Indriati M. Patuti, S.T., M.Eng
NIP. 19690313 200501 2 002

Pembimbing Pendamping



Fadly Achmad, S.T., M.Eng
NIP. 19771121 200312 1 006

Anggota Tim Penguji 1



Arif Supriatno., S.T., M.T.
NIP. 19741125 200501 1 001

Anggota Tim Penguji 2



Dr. Eng. Rifadli Bahsuan, S.T., M.T.
NIP. 19740430 200112 1 004

Anggota Tim Penguji 3



Dr. Marike Mahmud, S.T., M.Si
NIP. 19690807 199501 2 001

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Gorontalo, 18 Agustus 2019
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo



Dr. Eng. Rifadli Bahsuan, S.T., M.T.
NIP. 19740430 200112 1 004

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

**PERILAKU PONDASI TIANG BOR TUNGGAL
AKIBAT BEBAN GEMPA
(PROYEK PEMBANGUNAN KAMPUS BARU UNG GEDUNG
FAKULTAS MIPA)**

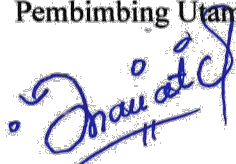
Oleh

Syamsukardi Mansur

NIM. 511414042

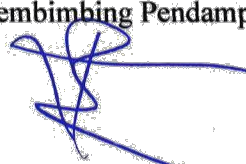
Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Pembimbing Utama



Dr. Indriati M. Patuti, S.T., M.Eng
NIP 19690313 200501 2 002

Pembimbing Pendamping



Fadly Achmad, S.T., M.Eng
NIP . 19771121 200312 1 006

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Arvati Alitu, S.T., M.T.
NIP. 19690407 199903 2 001

INTISARI

Syamsukardi Mansur. 2019. Perilaku Pondasi Tiang Bor Tunggal Akibat Beban Gempa Studi Kasus Proyek Pembangunan Kampus Baru UNG. Skripsi, Program Studi S1 Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing 1: Dr. Indriati Martha Patuti, S.T., M.Eng dan Pembimbing 2: Fadly Achmad, S.T, M.Eng

Universitas Negeri Gorontalo (UNG) membangun kampus baru yang di dalamnya terdapat 13 gedung yang terdiri dari Gedung Kuliah Fakultas Teknik, Fakultas MIPA, Fakultas Sastra dan Budaya, Fakultas Pertanian dan Perpustakaan Pusat UNG. Kampus baru UNG ini terletak di Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango. Berdasarkan peta risiko gempa, Tilongkabila adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Bone Bolango yang merupakan daerah dengan risiko gempa sedang. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan menganalisis kapasitas dukung pondasi dan menghitung penurunan yang terjadi dengan memasukan pengaruh beban gempa.

Penelitian ini mengambil studi kasus pada gedung fakultas MIPA dengan data-data yang dianalisis merupakan data sekunder. Analisis kapasitas dukung pondasi didasarkan pada data sondir digunakan metode Guy Sangrelat, sedangkan dalam analisis kapasitas dukung pondasi berdasarkan data SPT digunakan metode mayerhof. Adapun analisis penurunan digunakan program plaxis 2D.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh kapasitas dukung pondasi terhadap gaya tekan berdasarkan data sondir adalah 97,05 ton sedangkan berdasarkan data SPT adalah 109,29 ton. Nilai kapasitas dukung pondasi terhadap gaya tarik berdasarkan data sondir adalah 26,07 ton, sedangkan berdasarkan data SPT adalah 71,31 ton. Kapasitas dukung pondasi terhadap gaya horisontal adalah 38,38 ton. Adapun penurunan yang terjadi tanpa adanya beban gempa adalah 23,86 cm. Penurunan yang terjadi dengan memperhitungkan beban gempa dengan magnitude 5,2 SR, 6 SR, 7 SR, dan 8 SR berturut-turut adalah 153,44 mm, 178,71 mm, 234,58 mm dan 234,64 mm.

Kata Kunci : Tiang Bor, Kapasitas Dukung Pondasi, Perpindahan Pondasi

ABSTRACT

Syamsukardi Mansur 2019. Post-earthquake Behavior of Single Drilled Pier Foundation: A Case Study of the Development of UNG New Campus. Undergraduate Thesis. Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Gorontalo. Principal Supervisor: Dr. Indriati Martha Patuti, S.T., M.Eng. Co-supervisor: Fadly Achmad, S.T., M.Eng.

Universitas Negeri Gorontalo or UNG has recently finished its new campus consisting of 13 buildings for several faculties, such as Faculty of Engineering, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Faculty of Letters and Cultures, Faculty of Agricultures and the building for the Central Library. The new campus is located in Tilongkabila Sub-district, Bone Bolango Regency. According to the seismic hazard map of Gorontalo, Tilongkabila is among the sub-districts in Bone Bolango Regency with moderate seismic risk. For this reason, this present study is intended to explore the bearing capacity of the foundation and to calculate the settlement (reduction) of the foundation by taking into account the effect of seismic bearing capacity.

The research is a case study focusing on the building of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences and the primary data. The analysis of the bearing capacity of the foundation is based on the Sondir data; the analysis method was Guy Sanglerat model. The bearing capacity data (displayed in the form of SPT data) was examined using the Meyerhof method. The settlement was analyzed using a plaxis 2D program.

The analysis based on the Sondir data finds that the bearing capacity against the compressive strength is 97.05 tons; the SPT analysis provides a different measurement with 109.29 tons. In addition, the Sondir data show that the bearing capacity against the pullout mechanism is 26.07 tons; while the SPT analysis provides different result measuring at 71.31 tons. The bearing capacity against the horizontal forces reaches 38.38 tons. The reduction caused without seismic load is 23.86 cm. With the effect of a seismic load of the earthquake with different magnitudes, such as M_L 5.2, 6, 7, and 8 (SR in Indonesian), the reduction level is 153.44 mm, 178.71 mm, 234.58 mm and 234.64 mm respectively.

Keywords: Drilled Pier, Bearing Capacity, Foundation (Building) Movement

