

**PERENCANAAN ULANG PONDASI GEDUNG ICR-A  
(INTEGRATED CLASSROOM A) DI UNIVERSITAS  
NEGERI PADANG MENGGUNAKAN PONDASI TIANG  
PANCANG**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2019**

## Abstrak

Universitas Negeri Padang terus melakukan pengembangan dengan memperbarui sarana dan prasarana yang dimilikinya. Pengembangan tersebut diwujudkan dalam bentuk pembangunan fisik, yaitu salah satunya adalah pembangunan gedung *Integrated Class Room A (ICR-A)*, yang mana menggunakan pondasi Konstruksi Sarang Laba-laba (KSLL). Namun karena pondasi KSLL dilindungi hak paten, maka semua rincian mengenai perhitungan struktur pondasi KSLL tidak diketahui oleh insinyur sipil pada umumnya dan hanya diketahui oleh pencipta pondasi KSLL itu sendiri. Sehingga peneliti tertarik untuk mengganti pondasi gedung *Integrated Class Room A (ICR-A)* menjadi pondasi Tiang Pancang, yang mana peneliti menentukan dimensi pondasi tiang pancang, menentukan kapasitas aksial pondasi tiang pancang, menentukan kapasitas izin pondasi tiang pancang, menentukan penurunan pondasi tiang pancang, dan merencanakan penulangan kepala tiang (*pile cap*). Hasil dari skripsi ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk pihak terkait (konsultan perencana dan Universitas Negeri Padang) dalam menghasilkan suatu gedung yang memiliki pondasi tiang pancang yang aman terhadap gempa. Dalam pengerjaan skripsi ini didasari oleh beberapa peraturan yaitu pada analisis pembebanan berdasarkan peraturan beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain (SNI 1727:2013) dan Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1983 (PPIUG 1983), perencanaan struktur atas berdasarkan aturan SNI 2847:2013 tentang Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung dan SNI 1726:2012 tentang Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung, serta perencanaan pondasi menggunakan metoda AASHTO 2012 dan SNI 8460:2017 tentang Persyaratan Perancangan Geoteknik. Dalam perencanaan pondasi tiang pancang dibutuhkan reaksi perletakan gedung ICR-A yang digunakan sebagai beban aksial pondasi tiang pancang yaitu sebesar 969,027 kN. Berdasarkan hasil perencanaan pondasi dengan jenis tanah sedang dan kedalaman tanah keras yaitu 28,4 m, dimensi pondasi tiang pancang berbentuk lingkaran yang digunakan adalah berdiameter 30 cm dengan kedalaman tiang yaitu 9 m dan jumlah tiang sebanyak 2 tiang dalam satu kelompok tiang pancang. Tiang pancang tersebut memiliki kapasitas aksial kelompok tiang adalah 3055,804 kN, kapasitas izin kelompok tiang adalah 1018,601 kN, dan mempunyai penurunan tiang pancang sebesar 153 mm. Selain itu

didapatkan tebal kepala tiang adalah 80 cm, lebar kepala tiang arah x adalah 1,7 m, lebar kepala tiang arah y adalah 0,7 m dengan mutu beton K-350. Tulangan utama yang digunakan berdiameter 16 mm dengan jarak antar tulangan adalah 100 mm, serta tulangan bagi dan tulangan susut yang digunakan berdiameter 16 mm dengan jarak antar tulangan adalah 200 mm.

Kata kunci : *KSSL, Pondasi Tiang Pancang, Kapasitas Aksial Tiang*

