



DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| INTISARI | xvi |
| ABSTRACT | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.3. Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.4. Batasan Masalah | 3 |
| 1.5. Keaslian Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1. Sistem Cakar Ayam Modifikasi (CAM) | 6 |
| 2.2. Perancangan Sistem Pelat Terpak | 6 |
| 2.3. Sistem Pelat Terpaku | 8 |
| 2.4. Mekanisme Sistem Pelat Terpaku (<i>Nailed Slab System</i>) | 10 |
| 2.5. Perkuatan Pelat dengan Tiang | 12 |
| 2.6. Pengaruh Tiang terhadap <i>Coefficient Vertical of Subgrade Reaction</i> | 13 |
| BAB III LANDASAN TEORI | 15 |
| 3.1 Lapis Penutup (<i>Capping Layer</i>) | 15 |
| 3.2 Nilai Modulus Reaksi Tanah Dasar (<i>Subgrade</i>) | 16 |
| 3.3 Kapasitas Dukung Tiang oleh Metoda Hardiyatmo (2011) | 18 |
| 3.4 Tahanan Gesek Tiang oleh Metoda Hardiyatmo (2011) | 19 |



| | | |
|---|---|-----------|
| 3.5 | Hitungan Lendutan Pelat..... | 22 |
| 3.6 | Modulus Elastisitas Bahan (<i>E</i>) | 23 |
| 3.7 | Analisis Sistem Pelat Terpaku dengan Program <i>BoEF</i> | 23 |
| 3.8 | Analisis Sistem Pelat Terpaku dengan Program <i>Plaxis 2D v.8.6.</i> .. | 24 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | | 25 |
| 4.1 | Peralatan Penelitian..... | 25 |
| 4.1.1 | Rangka kayu | 25 |
| 4.1.2 | <i>Dial gauge</i> | 26 |
| 4.1.3 | Alat Pembebanan | 26 |
| 4.1.4 | Model uji | 27 |
| 4.2 | Bahan Penelitian | 27 |
| 4.2.1 | Tanah | 28 |
| 4.2.2 | Pelat <i>Fiberglass</i> | 29 |
| 4.3 | Pengujian Pendahuluan..... | 30 |
| 4.4 | Prosedur Pengujian Utama | 30 |
| 4.5 | Bagan Alir Penelitian | 33 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | | 34 |
| 5.1 | Uji Geser Natural Silinder di Laboratorium | 34 |
| 5.2 | Pengujian Modulus Elastisitas (<i>E</i>) Bahan <i>Fiberglass</i> | 34 |
| 5.3 | Pengujian Pembebanan Sentris <i>Plate Load Test</i> | 35 |
| 5.3.1 | Pelat $7,6 \times 6$ cm ² tanpa tiang (<i>plate load test</i>)..... | 36 |
| 5.3.2 | Pengujian tiang (<i>plate load test</i>)..... | 38 |
| 5.4 | Pengujian Pembebanan Sentris Pelat dengan 1 Tiang ($L = 10$ cm, 15 cm dan 20 cm) pada Tanah Datar dan Tanah Timbunan .. | 39 |
| 5.5 | Pengujian Pembebanan Sentris Pelat dengan 2 Tiang pada Tanah Datar dan Tanah Timbunan ($L = 10$ cm, 15 cm dan 20 cm) | 42 |
| 5.6 | Pengujian Pembebanan Sentris Pelat dengan 3 Tiang pada Tanah Datar dan Tanah Timbunan ($L = 10$ cm, 15 cm dan 20 cm) | 45 |



| | | |
|--|--|----|
| 5.7 | Pengujian Pembebanan Sentris Pelat dengan 4 Tiang pada Tanah Datar dan Tanah Timbunan ($L = 10$ cm, 15 cm dan 20 cm) | 48 |
| 5.8 | Pengujian Beban Tepi pada Pelat dengan 2 Tiang ($L = 10$ cm, 15 cm dan 20 cm) di Tanah Datar dan Tanah Timbunan | 52 |
| 5.9 | Pengujian Beban Tepi pada Pelat dengan 3 Tiang ($L = 10$ cm, 15 cm dan 20 cm) di Tanah Datar dan Tanah Timbunan | 55 |
| 5.10 | Pengujian Beban Tepi pada Pelat dengan 4 Tiang ($L = 10$ cm, 15 cm dan 20 cm) di Tanah Datar dan Tanah Timbunan | 59 |
| 5.11 | Pengujian Tarik Tiang pada Tanah Datar | 62 |
| 5.11.1 | Tanah Datar | 62 |
| 5.11.2 | Tanah Timbunan | 63 |
| 5.12 | Koefisien Reaksi <i>Subgrade</i> (k) <i>Plate Load Test</i> | 64 |
| 5.13 | Koefisien Reaksi <i>Subgrade</i> Pelat didukung Tiang (k') di Tanah Datar dan di Tanah Timbunan | 66 |
| 5.14 | Analisis Lendutan Uji Beban Pelat yang Didukung Tiang dengan Metode <i>Beam on Elastic Foundation (BoEF)</i> | 68 |
| 5.15 | Perhitungan Δk_{uji} , Δk_{hit} , δ/δ_o dan λ dari Hasil Uji Beban Pelat ... | 79 |
| 5.15.1 | Tanah Datar | 79 |
| 5.15.2 | Tanah Timbunan | 81 |
| 5.16 | Analisis Sistem Pelat Terpakai menggunakan <i>software</i> Plaxis 2D v.8.6 Pada Tanah dengan dan Tanpa Lapisan Penutup | 82 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | | 83 |
| 6.1 | Kesimpulan | 87 |
| 6.2 | Saran | 88 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 90 |
| LAMPIRAN | | 93 |