

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS..... | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Maksud dan Tujuan | 2 |
| 1.3 Pembatasan Masalah | 2 |
| 1.4 Metode Penyusunan dan Analisa Data | 3 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 4 |
| | |
| BAB II PERATURAN PEMBEBABAN JEMBATAN | 5 |
| 2.1 Umum | 5 |
| 2.1.1 Bangunan Bawah (<i>Sub Structure</i>) | 5 |
| 2.1.2 Bangunan Atas (<i>Upper Structure</i>)..... | 6 |
| 2.2 Perhitungan Pembebanan Jembatan | 8 |
| 2.2.1 Beban Primer..... | 8 |
| 2.2.2 Beban Sekunder | 16 |
| 2.2.3 Beban Khusus..... | 20 |
| 2.2.4 Penyebaran Gaya (Distribusi Beban) | 23 |
| 2.2.5 Kombinasi Pembebanan..... | 26 |
| 2.2.6 Syarat Ruang Bebas | 27 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.7 Penggunaan Beban Tak Penuh..... | 28 |
| BAB III PENYELIDIKAN TANAH DENGAN UJI SPT..... | 30 |
| 3.1 Pendahuluan..... | 30 |
| 3.1.1 Alat-Alat Penyelidikan Tanah | 31 |
| 3.1.2 Alat-Alat Pengambilan Contoh Tanah | 38 |
| 3.1.3 Penyelidikan Tanah Di Lapangan | 43 |
| 3.2 Uji SPT (Standar Penetration Test) | 45 |
| 3.3 Cara Pelaksanaan Pengujian SPT..... | 53 |
| 3.3.1 Pengujian Penetrasi Dengan SPT..... | 53 |
| 3.3.2 Kalibrasi | 54 |
| 3.3.3. Petugas | 54 |
| 3.3.4. Penanggung Jawab Pengujian | 54 |
| 3.3.5. Cara Pengujian | 54 |
| BAB IV TEORI PONDASI TIANG | 63 |
| 4.1 Pendahuluan..... | 63 |
| 4.2 Kapasitas Dukung Tiang | 64 |
| 4.3 Kapasitas Dukung Tiang Pancang Pada Pasir | 65 |
| 4.3.1 Tahanan Ujung | 66 |
| 4.3.2 Tahanan Geseg Kulit atau <i>Friction</i> | 67 |
| 4.4 Kapasitas Dukung dengan Nilai SPT | 69 |
| 4.4.1 Tahanan Ujung (<i>Ultimated Load</i>)..... | 69 |
| 4.4.2 Tahanan Gesekan Kulit atau Friksi..... | 69 |
| BAB V PERHITUNGAN | 70 |
| 5.1 Data Peninjauan Konstruksi | 70 |
| 5.1.1 Data Konstruksi | 70 |
| 5.2 Perhitungan Beban Konstruksi | 71 |
| 5.2.1 Beban Mati | 71 |
| 5.2.2 Beban Hidup | 81 |

| | |
|---|-----------|
| 5.2.3 Beban Sekunder | 84 |
| 5.3 Perhitungan Daya Dukung dengan Nilai SPT..... | 87 |
| 5.3.1 Menghitung Jumlah <i>Bore Pile</i> | 91 |
| BAB VI PENUTUP | 93 |
| 5.1 Kesimpulan | 93 |
| 5.2 Saran | 93 |
| DAFTAR PUSTAKA | 95 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Beban T | 11 |
| Gambar 2.2 Beban “D” | 11 |
| Gambar 2.3 Ketentuan Penggunaan Beban “D” | 12 |
| Gambar 2.4 Gaya Tumbuk Pada Jembatan Layang | 21 |
| Gambar 2.5 Bentuk/Denah Pilar | 22 |
| Gambar 3.1 Pemeriksaan Tanah Dengan Lubang Uji..... | 33 |
| Gambar 3.2 Bor Tangan dan Bor ulir..... | 34 |
| Gambar 3.3 Bor Cuci | 35 |
| Gambar 3.4 Penyelidikan dengan Pencucian | 36 |
| Gambar 3.5 Skema Alat Bor Putar dan Double Tube Control..... | 37 |
| Gambar 3.6 Rasio Area Tabung Contoh | 39 |
| Gambar 3.7 Tabung Contoh Tekan Terbuka..... | 41 |
| Gambar 3.8 Tabung Contoh Berpiston Mengapung dan Tetap | 42 |
| Gambar 3.9 Tabung Contoh Belah..... | 43 |
| Gambar 3.10 Contoh Penggambaran Simbol Jenis Tanah..... | 44 |
| Gambar 3.11 Tabung Belah Uji Standar dan Uji SPT | 46 |
| Gambar 3.12 Pemukul Donat, Pemukul Aman dan Pemukul Otomatis | 50 |
| Gambar 3.13 Skema Urutan Pengujian SPT | 56 |
| Gambar 4.1 Jenis-Jenis Tiang Pancang..... | 63 |
| Gambar 4.2 Tiang Pancang Beton, Tulangan dan Titik Angkat | 64 |
| Gambar 4.3 <i>Point Bearing Piles dan Friction Piles</i> | 65 |
| Gambar 4.4 Mekanisme Keruntuhan Tiang Pancang (Berezantzev, et al) | 67 |
| Gambar 4.5 <i>Janbu’s Bearing Capacity Factor</i> untuk Pondasi Dalam..... | 67 |
| Gambar 4.6 Mekanisme Tahanan Ujung Dan Gesekan Kulit Tiang Pancang | 68 |
| Gambar 4.7 Tiang Pada Lapisan Pasir..... | 68 |
| Gambar 4.8 Distribusi Tekanan Overburden | 68 |
| Gambar 5.1 Barrier | 71 |
| Gambar 5.2 Aspal..... | 72 |
| Gambar 5.3 Slab..... | 73 |

| | |
|--|----|
| Gambar 5.4 <i>Steel Box Girder</i> | 76 |
| Gambar 5.5 <i>Pier Head</i> | 77 |
| Gambar 5.6 Kolom..... | 79 |
| Gambar 5.7 <i>Pile Cap</i> | 80 |
| Gambar 5.8 Beban Angin..... | 85 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Jumlah Jalur Lalu Lintas..... | 10 |
| Tabel 2.2 Jumlah Median Anggapan Untuk Menghitung Reaksi Perletakan..... | 14 |
| Tabel 2.3 Bentang (L) Untuk Penentuan Koefisien Kejut | 15 |
| Tabel 2.4 <i>Modulus Young (E)</i> dan Koefisien Muai Panjang(ϵ) | 18 |
| Tabel 2.5 Koefisien Alir (k)..... | 22 |
| Tabel 2.6 Kombinasi Pembebanan dan Gaya | 26 |
| Tabel 3.1 Hubungan Nilai N dengan Kerapatan Relatif | 36 |
| Tabel 3.2 Hubungan Nilai N dengan Konsistensi dan Kuat Tekan-Bebas | 37 |
| Tabel 3.3 Keuntungan dan Kerugian Uji SPT | 40 |
| Tabel 3.4 Efisiensi Pemukul | 40 |
| Tabel 3.5 Koreksi yang Digunakan dalam Pengujian SPT | 47 |
| Tabel 4.1 Nilai N_q (<i>Berezantzev, Kristoforov dan Golubkow</i>)..... | 66 |
| Tabel 5.1 Perhitungan Daya Dukung dengan N-SPT | 87 |

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Permohonan Tugas Akhir
2. Soal Tugas Akhir
3. Lembar Asistensi
4. Lampiran Gambar Perencanaan