DAFTAR ISI

hal

LEMBAR PENGESAHAN ii
ABSTRAK iv
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR DOKUMENTASI xv

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1-1
1.2 Pembatasan Masalah 1-2
1.3 Rumusan Masalah 1-3
1.4 Tujuan Penelitian 1-4
1.5 Manfaat Penelitian 1-4
1.6 Sistematika Pembahasan 1-5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Tanah 2-1
2.2 Semen 2-1
2.3 Bentonite 2-3
2.4 Air 2-6
2.5 Interaksi Dan Sifat-sifat Campuran Tanah-Semen 2-6
2.6 Interaksi Dan Sifat-sifat Campuran Tanah-Bentonite 2-8
2.7 Spesifikasi Standard Untuk Lapis Pondasi Bawah dan
Lapis Pondasi Atas Jalan 2-10

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Bahan-bahan Yang Digunakan 3-1

3.2 Kombinasi Campuran..... 3-2

3.3 Penyiapan Sampel, Pencampuran dan Prosedur Laboratorium..... 3-3

3.4 Perhitungan Jumlah Sampel Yang Diperlukan Untuk
Tiap-tiap Komponen Program Pengujian..... 3-16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Komposisi Kimia..... 4-1

4.2 Sifat-Sifat Fisik (*index properties*) 4-3

4.2.1 Klasifikasi Tanah Cadas Pangeran..... 4-3

4.2.2 Berat Jenis Tanah Cadas Pangeran..... 4-6

4.2.3 Atterberg Limits dan Batas Susut..... 4-7

4.3 Sifat-sifat Teknik (*Engineering Properties*) 4-13

4.3.1 Pemadatan Tanah..... 4-13

4.3.2 California Bearing Ratio (CBR) dan Swelling..... 4-15

4.3.3 Permeabilitas 4-18

4.3.4 Direct Shear..... 4-19

4.4 Pengaruh Waktu Pemeraman 4-21

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan..... 5-1

5.2 Saran..... 5-3

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Ukuran Partikel Kumulatif. 3-6

Gambar 3.2. Grafik Plastisitas 3-9

Gambar 3.3. Keadaan air di dalam tanah..... 3-13

Gambar 3.4. Tegangan Geser akibat adanya Tegangan Normal 3-15

Gambar 3.5. Tegangan Batas akibat Deformasi yang terjadi 3-15

Gambar 3.6. Geser yang terjadi pada setiap Teg. Normal dinyatakan dalam sebuah persamaan..... 3-15

Gambar 3.7. Diagram Alir Kegiatan Penelitian..... 3-21

Gambar 4.1 Kurva Distribusi Ukuran Butiran Tanah Cadas Pangeran..... 4-4

Gambar 4.2 Kurva Berat Jenis dengan campuran semen dan bentonite 4-6

Gambar 4.3 Indeks Plastisitas dari Campuran Tanah- Semen 4-8

Gambar 4.4 Indeks Plastisitas dari Campuran Tanah-Bentonite..... 4-9

Gambar 4.5 Batas Susut dari Tanah Yang Diperlakukan dengan Semen 4-11

Gambar 4.6 Batas Susut dari Campuran Tanah-Bentonite 4-12

Gambar 4.7 Susut Volume dari Campuran Tanah-Semen..... 4-12

Gambar 4.8 Susut Volume dari Campuran Tanah-Bentonite 4-13

Gambar 4.9 Kurva Kepadatan Kering vs Kandungan Air untuk Campuran Tanah Semen & Tanah-Bentonite 4-14

Gambar 4.10 Nilai CBR dari perlakuan semen dan bentonite pada tanah asli 4-16

Gambar 4.11 Kurva Swelling Tanah Asli Dan Kombinasi Semen Dan Bentonite..... 4-17

Gambar 4.12 Kurva Permeabilitas dari kombinasi tanah asli-semen dan bentonite..... 4-19

Gambar 4.13 Kurva Direct Shear kombinasi tanah asli - semen dan bentonite..... 4-20

Gambar 4.14 Kurva perubahan Indeks Plastisitas selama hari peram..... 4-21

Gambar 4.15 Kurva perubahan Susut Volume selama hari peram 4-21

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persyaratan Standar Komposisi Kimia Semen Portland 2-2

Tabel 2.2 Unsur Kimia Dalam Bentonite 2-4

Tabel 2.3 Persyaratan Air Untuk Stabilisasi Dengan Semen dan Bentonite 2-6

Tabel 2.4 Spesifikasi Standar SNI dan Bina Marga Untuk Sifat-sifat Lapis Pondasi Bawah dan Lapis Pondasi Atas Jalan. 2-10

Tabel 2.5 Kriteria Untuk Tanah-Semen Dari INGLES-METCALF 2-10

Tabel 2.6 Sifat-sifat Tanah yang Diinginkan Sebelum Stabilisasi 2-11

Tabel 3.1 Kombinasi Campuran Antara Tanah Semen Dan Tanah Bentonite .. 3-2

Tabel 3.2 Contoh Analisis Oksida 3-5

Tabel 3.3 Klasifikasi Tanah 3-7

Tabel 3.4 Nilai Koefisien Permeabilitas Secara Kasar 3-14

Tabel 3.5 Jumlah Sampel Campuran Tanah-Semen dan Tanah-Bentonite Untuk Pengujian Berat Jenis 3-16

Tabel 3.6 Jumlah sampel campuran Tanah-Semen untuk Pengujian Batas Atterberg dan Susut. 3-17

Tabel 3.7 Jumlah sampel campuran Tanah-Bentonite untuk Pengujian Batas Atterberg dan Susut. 3-17

Tabel 3.8 Jumlah Sampel Campuran Tanah-Semen dan Tanah-Bentonite Untuk Pengujian Pemadatan 3-18

Tabel 3.9 Jumlah Sampel Campuran Tanah-Semen dan Tanah-Bentonite Untuk Pengujian CBR 3-18

Tabel 3.10 Jumlah Sampel Campuran Tanah-Semen dan Tanah-Bentonite Untuk Pengujian Permeability 3-19

Tabel 3.11 Jumlah Sampel Campuran Tanah-Semen dan Tanah-Bentonite Untuk Pengujian Direct Shear 3-19

Tabel 3.12 Rangkuman Jumlah Sampel yang Dilaksanakan di Laboratorium . 3-20

Tabel 4.1 Uji Komposisi Kimia Tanah, Bentonite dan Semen 4-1

Tabel 4.2 Jumlah ikatan molekul ion 4-3

Tabel 4.3 Distribusi Ukuran Butiran (Analisa Saringan) 4-4

Tabel 4.4 Distribusi Ukuran Butiran (Hydrometer) 4-4

Tabel 4.5 Berat Jenis Untuk Campuran Tanah-Semen dan Tanah-Bentonite ... 4-6

Tabel 4.6 Atterberg Limits (Tanah-Semen) 4-7

Tabel 4.7 Atterberg Limits (Tanah-Bentonite) 4-7

Tabel 4.8 Shrinkage Limits (Tanah-Semen) 4-10

Tabel 4.9 Shrinkage Limits (Tanah-Bentonite) 4-10

Tabel 4.10 Kepadatan Kering Maksimum dan Kadar Air Optimum 4-14

Tabel 4.11 Nilai CBR pada Tanah Asli, Tanah-Semen & Tanah-Bentonite 4-15

Tabel 4.12 Nilai Swelling pada Tanah Asli, Tanah-Semen & Tanah-Bentonite 4-15

Tabel 4.13 Permeabilitas Tanah Asli, Tanah-Semen & Tanah-Bentonite 4-18

Tabel 4.14 Direct Shear Tanah Asli, Tanah-Semen & Tanah Bentonite 4-20

DAFTAR LAMPIRAN

Hasil Pengujian Komposisi Kimia..... L1-1

Hasil Pengujian Analisa Saringan dan Hydrometer L2-1

Hasil Pengujian Berat Jenis (*Specific GravityTest*)..... L3-1

Hasil Pengujian Atterberg (*Atterberg Limit Test*) L4-1

Hasil Pengujian Batas Susut (*Shrinkage Limit Test*) L5-1

Hasil Pengujian Kepadatan (*Compaction Test*)..... L6-1

Hasil Pengujian CBR dan Swelling..... L7-1

Hasil Pengujian Permeabilitas (*Permeability Test*)..... L8-1

Hasil Pengujian Geser Langsung (*Direct Shear Test*)..... L9-1

DAFTAR DOKUMENTASI

Kegiatan Survey Lokasi Tanah Kelongsoran Sebagai Obyek Penelitian di Daerah Cadas Pangeran D1-1

Kegiatan Penyiapan Sampel Uji dari Pengambilan Tanah s.d Pengayakan ... D2-1

Kegiatan Pengujian Klasifikasi Butiran Tanah dengan Analisa Saringan Dan Hydrometer D3-1

Kegiatan Pengujian Berat Jenis (*Specific Grafity*) D4-1

Kegiatan Pengujian Batas Atterberg (*Atterberg Limit*) D5-1

Kegiatan Uji Batas Susut (*Shrinkage Limits*)..... D6-1

Kegiatan Pengujian Kepadatan (*Compaction*) D7-1

Kegiatan pengujian Swelling dan CBR Soaked..... D8-1

Kegiatan Pengujian Permeabilitas (*Permeability Test*) D9-1

Kegiatan Pengujian Geser Langsung (*Direct Shear*)..... D10-1