

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK TANAH EKSPANSIF DI
KAWASAN PAKUWON INDAH SURABAYA**



**ALVINHENDRIK GRANDI
NPM : 2013410041**

**PEMBIMBING: Prof. Paulus Pramono Rahardjo, Ir., MSCE.,
Ph.D**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JANUARI 2018**

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK TANAH EKSPANSIF DI KAWASAN
PAKUWON INDAH SURABAYA**



**ALVIN HENDRIK GRANDI
NPM : 2013410041**

**BANDUNG, 04 JANUARI 2018
PEMBIMBING**

Prof. Paulus Pramono Rahardjo, Ir., MSCE., Ph.D

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT No.:227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JANUARI 2018**

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Alvin Hendrik Grandi

NPM : 2013410041

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **KARAKTERISTIK TANAH EKSPANSIF DIKAWASAN PAKUWON INDAH SURABAYA** adalah karya ilmiah yang bebas plagiat. Jika kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bandung, Januari 2018



Alvin Hendrik Grandi

2013410041

KARAKTERISTIK TANAH EKSPANSIF DI KAWASAN PAKUWON INDAH SURABAYA

Alvin Hendrik Grandi
NPM: 2013410041

Pembimbing: Prof. Paulus Pramono Rahardjo, Ir., MSCE., Ph.D

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JANUARI 2018

ABSTRAK

Tanah Ekspansif merupakan tanah yang mengalami perubahan volume akibat perubahan kadar air dalam tanah, yang memiliki sifat kembang susut tinggi dan sangat dipengaruhi oleh air. Perubahan volume ini dapat merusak kekuatan struktur bangunan maupun jalan yang berada di atas tanah tersebut. Tanah yang mengembang merupakan hasil dari perubahan kadar air di dalam tanah yang mengganggu sistem kesetimbangan tekanan tanah yang dapat mengakibatkan bangunan di atasnya dapat terangkat akibat beban tekanan pada tanah tersebut lebih besar daripada beban tekanan pada bangunan di atasnya. Dalam perencanaan konstruksi harus dilakukan penyelidikan terhadap karakteristik dan kekuatan tanah terutama sifat-sifat tanah yang mempengaruhi daya dukung tanah menahan beban konstruksi yang berada di atasnya, dengan salah satunya perlu dilakukan suatu penelitian berupa mengumpulkan sifat-sifat umum dari tanah ekspansif untuk dapat mencegah terjadi kerusakan/kegagalan konstruksi. Pada kawasan Pakuwon Indah, Surabaya termasuk kawasan yang memiliki tanah lempung ekspansif yang berpotensi mengembang dan menyusut yang tinggi dengan nilai $IP > 30\%$ dan dapat digolongkan sebagai tanah lempung inorganic dengan kadar plastisitas tinggi atau CH (Clay High Plasticity)/MH (Silt High Plasticity).

Kata kunci: Tanah Ekspansif, Perubahan Volume, Mengembang dan Menyusut

CHARACTERISTIC OF EXPANSIF SOILS IN PAKUWON INDAH SURABAYA REGION

Alvin Hendrik Grandi
NPM: 2013410041

Advisor: Prof. Paulus Pramono Rahardjo, Ir., MSCE., Ph.D

PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL
ENGINEERING
(Accredited by SK BAN-PT Number: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JANUARY 2018

ABSTRACT

Expansive soils are soils that have undergone a process of volume changes due to the shrinkage in water contents, which has high shrinkage and it is highly affected by water. Volume changes can damage a structure strength of a building or even pavements that are above the expansive soils. Expanding soils are the result of water contents change in the soil which interfere the equilibrium system of the soil pressure that can cause buildings above it become lifted because of the weight pressure of the soil is bigger than the weight pressure of the buildings. In construction planning, the investigation has to be carried out, particularly the soil characteristics and the soil strength which affect the soil carrying the construction weight above it. So that, the research of gathering the expansive soils characteristics needs to be done in order to prevent any damages or construction failure. Pakuwon Indah, Surabaya is one of the areas that has clay expansive soils which has a tendency to expand and shrink with the value of $IP > 30\%$ and it can be classified as inorganic clay soils with high until plasticity or CH (Clay High Plasticity) and MH (Slit High Plasticity).

Keywords: Expansive soils, Volume changes, Shrinkage

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis mendapatkan kesempatan untuk menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik tanah ekspansif di kawasan Pakuwon Indah Surabaya”. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi syarat penyelesaian studi program tingkat S-1 di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan.

Selama masa penyusunan skripsi, penulis menghadapi berbagai hambatan dan kendala. Tetapi berkat bimbingan, dorongan, dan bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak, maka berbagai hambatan dan kendala yang penulis hadapi dapat diatasi. Oleh sebab itu, penulis berniat untuk mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Paulus Pramono Rahardjo, Ir., MSCE., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah rela memberikan waktu, tenaga, dan ilmu pengetahuan beliau kepada penulis tanpa lelah dan terus memberikan motivasi dan semangat selama membimbing penulis
2. Bapak Budijanto Widjaja, Ph.D., Ibu Dr. Rinda Karlinasari, Ir., MT., Ibu Anastasia Sri Lestari, Ir., MT., dan Ibu Siska Rustiani, Ir., MT., selaku dosen dalam KBI Geoteknik yang telah memberikan saran dan kritik kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan lebih baik,
3. Kedua orang tua penulis yang tidak mengenal lelah dalam memberikan doa, dukungan, saran, dan nasehat dari awal penulis memulai jenjang perkuliahan di Universitas Parahyangan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada seluruh staf kantor Geotechnical Engineering Consultants, khususnya Pak Suryanto yang telah rela membantu penulis untuk melengkapi data penelitian dan menjawab banyak pertanyaan dari penulis baik ditengah jam kerja maupun saat liburan,
5. Rekan-rekan seperjuangan: Bey, Cindy, Ho, Prima, Mona, Sinta, dan Yudha yang selalu saling menyemangati dan saling membantu selama proses penyusunan skripsi berlangsung,
6. Keluarga besar Teknik Sipil UNPAR Angkatan 2013 yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung, serta atas segala

momen kebersamaan dalam suka-duka, canda tawa dan perjuangan selama proses perkuliahan,

7. Keluarga besar MAHITALA UNPAR yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung,
8. Keluarga besar Raben 9B : Owen, Jansoy, Dhoni, Raymond, Remon, Lulu, Rizqi, Dean, Akbar dan Egar yang selalu menemani dan mengisi waktu selama masa perkuliahan,
9. Saudari Raisa Larashati yang selalu sabar menghadapi penulis dan selalu memberi dukungan kepada penulis,
10. Serta seluruh pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyusun skripsi ini sehingga dapat diselesaikan. Penulis mohon maaf karena tidak dapat menyebutkan nama anda satu persatu pada prakata skripsi ini walaupun penulis berniat untuk menuliskannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Penulis sangat berterimakasih apabila ada saran dan kritik yang dapat membuat skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi teman-teman dan semua orang yang membaca skripsi ini.

Bandung, 4 Januari 2017



Alvin Hendrik

Grandi

2013410041

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR NOTASI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang.....	1-1
1.2 Inti Permasalahan.....	1-2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	1-2
1.4 Lingkup Pembahasan.....	1-2
1.5 Metode Penelitian.....	1-2
1.5.1 Studi Literatur.....	1-2
1.5.2 Pengumpulan Data.....	1-3
1.5.3 Pengolahan Data.....	1-3
1.6 Sistematika Penulisan.....	1-3
1.7 Diagram Alir.....	1-4
BAB 2 STUDI PUSTAKA.....	2-1
2.1 Pengertian Tanah Ekspansif.....	2-1
2.2 Pengertian Tanah Lempung Kembang-Susut.....	2-2
2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi kembang susut tanah.....	2-3
2.3.2 Faktor Mikro (Mineral Lempung dan Ikatan kimia tanah).....	2-3
2.3.3 Fakto Makro (Plastisitas dan Densitas).....	2-6
2.3.4 Kondisi lingkungan sekitar.....	2-7

2.3.5	Kondisi Tegangan (<i>State of Stress</i>)	2-10
2.3.6	Zona Aktif	2-10
2.4	Pengujian Tanah Ekspansif.....	2-12
2.4.1	Uji Konsolidasi satu dimensi.....	2-13
2.4.2	Perubahan Volume Potensial (PVC)	2-14
2.4.3	Uji Indeks Pengembangan	2-14
2.4.4	Klasifikasi menggunakan nilai Indeks Propertis	2-15
2.4.5	Tingkat Keaktifan (Activity)	2-18
2.4.6	Metode Mineralogi	2-20
2.5	Konsistensi Tanah.....	2-21
2.5.1	Batas Cair	2-21
2.5.2	Batas Plastis.....	2-21
2.5.3	Batas Susut	2-22
2.5.4	Indeks Plastisitas	2-22
2.6	Pemadatan Tanah.....	2-22
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		3-1
3.1	Mengumpulkan data-data	3-1
3.2	Parameter-parameter tanah	3-1
3.5.1	Water Content (w)	3-2
3.5.2	Cohesion (c).....	3-2
3.5.3	Angka pori (e).....	3-2
3.5.4	Indeks Kompresibilitas (Cc).....	3-3
3.5.5	Indeks Pengembangan (Cs)	3-3
3.5.6	<i>Liquidity Index</i> (LI)	3-3
3.5.7	Swelling Potential (Sw).....	3-4
3.5.8	Swelling Pressure (SP)	3-4

3.3	Korelasi-korelasi Karakteristik.....	3-5
3.4	Analisa Regresi.....	3-6
3.4.1	Tujuan Analisis Regresi	3-7
3.5	Analisa Korelasi	3-7
3.5.1	Koefisien korelasi linier (r)	3-8
3.3.2	Koefisien Determinasi (r^2)	3-8
3.6	Diagram Pencar	3-8
3.6.1	Analisa Korelasi dan Regresi dengan Excel	3-9
BAB 4 DATA DAN ANALISIS DATA		4-1
4.1	Deskripsi Proyek	4-1
4.2	Analisis Hasil Uji Lapangan.....	4-2
4.3	Analisis Hasil Uji Laboratorium	4-5
4.3.1	Zona Aktif	11
4.4	Analisis Hasil Uji Potensi dan Tekanan Pengembangan.....	13
4.4.1	Hubungan Korelasi antara Batas cair dengan Potensi dan Tekanan Pengembangan	4-17
4.4.2	Hubungan Korelasi antara Kadar Air dengan Tekanan dan Potensi Pengembangan	4-18
4.4.3	Hubungan Korelasi antara Indeks Plastisitas dengan Tekanan dan Potensi Pengembangan	4-19
4.4.4	Hubungan Korelasi antara <i>Liquidity Index</i> dengan Tekanan dan Potensi Pengembangan	4-20
4.4.5	Hubungan Korelasi antara Void Ratio dengan Tekanan dan Potensi Pengembangan	4-22
4.5	Analisis Hasil Uji Konsolidasi	4-23
4.5.1	Hubungan Korelasi antara Batas Cair dengan Indeks Kompresibilitas dan Indeks Pengembangan.....	4-25

4.5.2	Hubungan Korelasi antara Kadar Air dengan Indeks Kompresibilitas dan Indeks Pengembangan	4-26
4.5.3	Hubungan Korelasi antara Indeks Plastisitas dengan Indeks Kompresibilitas dan Indeks Pengembangan	4-27
4.5.4	Hubungan Korelasi antara <i>Liquidity Index</i> dengan Indeks Kompresibilitas dan Indeks Pengembangan.....	4-28
4.6	Analisis Hasil Uji Kuat Geser (<i>Triaxial</i>)	4-29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		5-1
5.1	Kesimpulan	5-1
5.2	Saran	5-2
DAFTAR PUSTAKA.....		xv

DAFTAR NOTASI

A_v : *Coeff of compressibility $\Delta e/\Delta p$*

a_v : koefisien compressibility ($\Delta e/\Delta p$)

c' : efektif kohesi

C_c : *Compression index*

C_s : *Swelling Index*

C_u : Kuat Geser Tanah Undrained (ton/m²)

D : *Constraint modulus*

e : *void ratio* saat awal

M_v : *Modulus of volume change* = $A_v/(1+e)$

N-SPT : Nilai SPT (Blows / 60 cm)

P_c' : tekanan pra-konsolidasi

P_o : *overburden pressure*

Q : Tahanan Ujung Tiang

q_u : Rata-Rata Nilai Kuat Tekan Bebas Dari Batuan

SP : *Swelling pressure*

S_u : kekuatan geser *undrained*

Sw : *Swelling potential*

ΔV : perubahan volume

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Alir Studi	1-4
Gambar 2. 1 (A) Tampilan awal, (B) Setelah ditambahkan air, (C) Setelah selang waktu 48jam (sumber: http://www.home-inspections-radon-testing.com/expansive_soils)	2-2
Gambar 2. 2 Silica Tetrahedra, Lembaran silica, Lembaran silica yang disederhanakan (sumber: Braja M. Das, 1985).....	2-4
Gambar 2. 3 Alumina Oktahedra, Lembaran Oktehedra, Lembaran Oktahedra yang disederhanakan (sumber: Braja M. Das,1985)	2-5
Gambar 2. 4 Profil kadar air pada zona aktif (sumber : Nelson & Miller, 1992)	2-11
Gambar 2. 5 Metode Prediksi Zona Aktif dari perubahan Kadar Air (sumber : Nelson & Miller, 1992).....	2-12
Gambar 2. 6 Consolidation Swell Test Result (sumber : Nelson & Miller, 1992)	2-13
Gambar 2. 7 Indeks pengembangan terhadap potensi perubahan volume (lambe, 1960)	2-14
Gambar 2. 8 Perbandingan Hasil dari 4 Buah Prosedur Identifikasi Tanah Ekspansif (Chen, 1988).....	2-18
Gambar 2.9 Batas-batas Atterberg Limit	2-21
Gambar 3. 1 Contoh tanah dalam Oedometer	3-4
Gambar 3. 2 Hubungan antara Pengembangan dan Tekanan yang diberikan.....	3-5
Gambar 3. 3 Contoh Ilustrasi Grafik Diagram pencar	3-8
Gambar 4. 1 Lokasi Proyek Tower Anderson dan PTC&Supermall (Grandhill .	4-2
Gambar 4. 2 Grafik N-SPT vs Kedalaman pada proyek Tower Anderson.....	4-3
Gambar 4. 3 Grafik N-SPT vs Kedalaman pada proyek PTC&Supermall dan Grandhill Supermall	4-4
Gambar 4. 4 Grafik Hubungan Indeks Plastisitas vs Batas Cair.....	4-8
Gambar 4. 5 Grafik hubungan batas-batas <i>Atterberg</i> terhadap Kedalaman.....	4-9
Gambar 4. 6 Grafik Hubungan Liquid Indeks dengan Kedalaman.....	4-10
Gambar 4. 7 Grafik Hubungan Indeks Plastisitas dengan Kedalaman	4-10
Gambar 4. 8 Grafik Prediksi Zona Aktif pada Proyek Tower Andreson.....	4-11

Gambar 4. 9 Grafik Prediksi Zona Aktif pada Proyek PTC & Supermall	4-12
Gambar 4. 10 Grafik Prediksi Zona Aktif pada Proyek Grandhill Supermall ...	4-12
Gambar 4. 11 Korelasi Hubungan <i>Swelling Pressure</i> vs <i>Swelling Potential</i> pada proyek Tower Anderson	4-15
Gambar 4. 12 Grafik Hubungan Nilai OCR dengan kedalaman	4-16
Gambar 4. 13 Korelasi Hubungan Batas cair vs tekanan dan potensi pengembangan.....	4-17
Gambar 4. 14 Korelasi Hubungan Kadar air vs tekanan dan potensial mengembang.....	4-18
Gambar 4. 15 Korelasi Hubungan Indeks Plastisitas vs tekanan dan potensial mengembang.....	4-19
Gambar 4. 16 Korelasi Hubungan Liquidity Index vs tekanan dan potensial mengembang.....	4-21
Gambar 4. 17 Korelasi Hubungan Void Ratio vs tekanan dan potensial mengembang.....	4-22
Gambar 4. 18 Grafik Hubungan Kompersi Indeks dengan Indeks Pengembangan	4-24
Gambar 4. 19 Korelasi Hubungan Batas Cair vs Indeks Kompabilitas dan Indeks Pengembangan.....	4-25
Gambar 4. 20 Korelasi Hubungan Kadar Air vs Indeks Kompabilitas dan Indeks Pengembangan.....	4-26
Gambar 4. 21 Korelasi Hubungan Indeks Plastisitas vs Indeks Kompabilitas dan Indeks Pengembangan	4-27
Gambar 4. 22 Korelasi Hubungan <i>Liquidity Index</i> vs Indeks Kompabilitas dan Indeks Pengembangan	4-28
Gambar 4. 23 Korelasi Hubungan <i>Su</i> vs kedalaman pada proyek Tower Anderson	4-30
Gambar 4. 24 Korelasi Hubungan <i>Su</i> vs kedalaman pada proyek Grandhill Supermall.....	4-31
Gambar 4. 25 Korelasi Hubungan <i>Su</i> vs kedalaman pada proyek PTC & Supermall.....	4-31

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Karakteristik fisis dan mekanis <i>swelling</i>	2-3
Tabel 2. 2 Properti Tanah Yang Berpengaruh Pada Potensi Kembang dan Susut	2-7
Tabel 2. 3 Faktor dan Kondisi Lingkungan Yang Mempengaruhi Potensi Kembang-Susut Tanah (sumber : Nelson & Miller, 1992).....	2-9
Tabel 2. 4 Korelasi Nilai Indeks Pengembangan dengan Klasifikasinya (Nelson & Miller, 1992)	2-15
Tabel 2. 5 Klasifikasi Tanah Ekspansif Berdasarkan Kandungan <i>Colloid</i> , Indeks Plastis dan <i>Shrinkage Limit</i> (Holtz dan Gibbs, 1956).....	2-16
Tabel 2. 6 Klasifikasi Tanah Ekspansif Berdasarkan Indeks Plastis (Chen, 1975)	2-16
Tabel 2. 7 Klasifikasi Tanah Ekspansif Berdasarkan <i>Shrinkage Limit</i> dan <i>Linear Shrinkage</i> (Atrmeyer, 1955)	2-17
Tabel 2. 8 Klasifikasi Tanah Ekspansif Berdasarkan Persen Finer Lewat Saringan No.200, Liquid Limit, dan Standard Penetration Test (chen, 1965).....	2-17
Tabel 2. 9 Klasifikasi Tanah Ekspansif Berdasarkan Indeks Plastis dan Indeks Shrinkage (raman, 1967).....	2-17
Tabel 2. 10 Korelasi Tingkat Keaktifan Dengan Potensi Pengembangan (Skempton, 1953).....	2-19
Tabel 2. 11 Klasifikasi Derajat Pengembangan	2-19
Tabel 2. 12 Hubungan Jenis Mineral Dengan Tingkat Keaktifan.....	2-20
Tabel 4. 1 Hasil Uji Laboratorium Proyek Tower Anderson.....	4-5
Tabel 4. 2 Hasil Uji Laboratorium Proyek Grandhill Mall.....	4-6
Tabel 4. 3 Hasil Uji Laboratorium Proyek PTC & Supermall.....	4-7
Tabel 4. 4 Data Hasil Uji <i>Swelling – Consolidation</i>	4-14
Tabel 4.5 Hasil Uji Konsolidasi.....	4-23

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Data Proyek Anderson Tower Kawasan Pakuwon Indah Surabaya	L1-1
LAMPIRAN 2 data proyek grandhill supermall kawasan pakuwon indah surabaya	L2-1
LAMPIRAN 3 data proyek ptc & supermall kawasan pakuwon indah surabaya	L3-1

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu material terpenting dalam bidang konstruksi bangunan ialah tanah, dimana tanah merupakan suatu sebab konstruksi dapat berdiri. Tetapi, tidak semua tanah baik digunakan dalam suatu bidang konstruksi, karena ada beberapa jenis tanah yang bermasalah dari segi penurunan (*deformasi*) maupun dari daya dukung tanahnya itu sendiri. Salah satunya adalah tanah yang mengandung mineral lempung yang bersifat mengembang (*expand*) pada saat basah dan menyusut pada saat kering. Salah satu jenis tanahnya ialah tanah ekspansif.

Tanah ekspansif merupakan tanah yang mengalami perubahan volume akibat perubahan kadar air dalam tanah yang memiliki sifat kembang susut tinggi dan sangat dipengaruhi oleh air. Biasanya tanah ekspansif mengandung mineral-mineral lempung yang mampu menyerap air. Ketika mineral tersebut menyerap air maka volume tanah akan meningkat. Semakin banyak air yang teresap maka semakin bertambah volume tanah dan tanah akan menjadi lunak. Perubahan volume ini dapat merusak kekuatan struktur bangunan maupun jalan yang berada dan menempati tanah tersebut. Untuk itu dalam suatu perencanaan konstruksi harus dilakukan penyelidikan terhadap karakteristik dan kekuatan tanah terutama sifat-sifat tanah yang mempengaruhi daya dukung tanah menahan beban konstruksi yang berada di atasnya, dengan salah satunya mengenali jenis tanah ekspansif ini. Maka perlu dilakukan penelitian berupa mengumpulkan sifat-sifat umum secara general dari tanah ekspansif.

Dalam studi ini khususnya di wilayah Kota Surabaya bagian Barat sebagian besar terdiri dari tanah ekspansif. Tanah ekspansif ini hal yang dipandang sebagai sesuatu yang menyebabkan masalah konstruksi. Dari data tanah di daerah tersebut akan dilakukan penelitian dengan melakukan kolerasi atau karakterisasi, untuk menentukan parameter-parameter tanah ekspansif di Surabaya yang banyak menyebabkan masalah.

1.2 Inti Permasalahan

Studi ini mengkaji data dari hasil uji lapangan (N-SPT) dan uji laboratorium dari data-data tersebut akan diidentifikasi dan dicari hubungan atau korelasi antara parameter-parameter tanah tersebut agar diperoleh karakteristik atau sifat-sifat tanah ekspansif di kawasan Pakuwon Indah Surabaya.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah:

Untuk Menentukan karakteristik dan nilai parameter-parameter tanah ekspansif, serta membuat korelasi karakteristik berdasarkan parameter tanah dengan mengidentifikasi tanah dari data uji N-SPT dan data uji Laboratorium tanah di kawasan Pakuwon Indah Surabaya.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui bagaimana parameter-parameter, sifat-sifat dan karakteristik tanah ekspansif di kawasan Pakuwon Indah, Surabaya.

1.4 Lingkup Pembahasan

Lingkup pembahasan dalam penelitian ini adalah:

1. Sifat-sifat fisis dan mekanis pada tanah ekspansif.
2. Identifikasi karakteristik tanah ekspansif dengan cara menghubungkan atau mengkorelasi data-data hasil uji lapangan dan uji laboratorium.
3. Karakteristik tanah ekspansif secara umum.

1.5 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu:

1.5.1 Studi Literatur

Studi Literatur dengan mempelajari landasan-landasan teori yang berhubungan dengan penelitian melalui membaca dari buku referensi, artikel, jurnal, skripsi pembeding, dan internet.

1.5.2 Pengumpulan Data

Data yang digunakan merupakan data-data primer berupa data uji N-SPT dan data Laboratorium hasil uji penyelidikan tanah di kawasan Pakuwon Indah, Surabaya.

1.5.3 Pengolahan Data

Pengolahan data dan analisis akan dilakukan dengan cara mengidentifikasi dan menghubungkan parameter-parameter tanah dari data-data tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan dibagi menjadi 5 bab, yaitu:

1. BAB 1: Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang penelitian, inti permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan penelitian skripsi ini.

2. BAB 2: Studi Pustaka

Bab ini berisi teori yang berhubungan dengan penelitian ini, antara lain karakteristik tanah ekspansif dan tanah lempung ekspansif, faktor-faktor yang mempengaruhi karakteristik tanah ekspansif, pengujian-pengujian pada tanah ekspansif dan sebagainya.

3. BAB 3: Metodologi analisis

Bab ini berisi tentang konsep dasar dan langkah analisis dan indentifikasi tanah ekspansif dengan mencari hubungan antara parameter-parameter tanah dengan menggunakan metode regresi dan korelasi untuk dicari hubungan setiap parameter tanahnya dari data uji lapangan dan uji laboratorium.

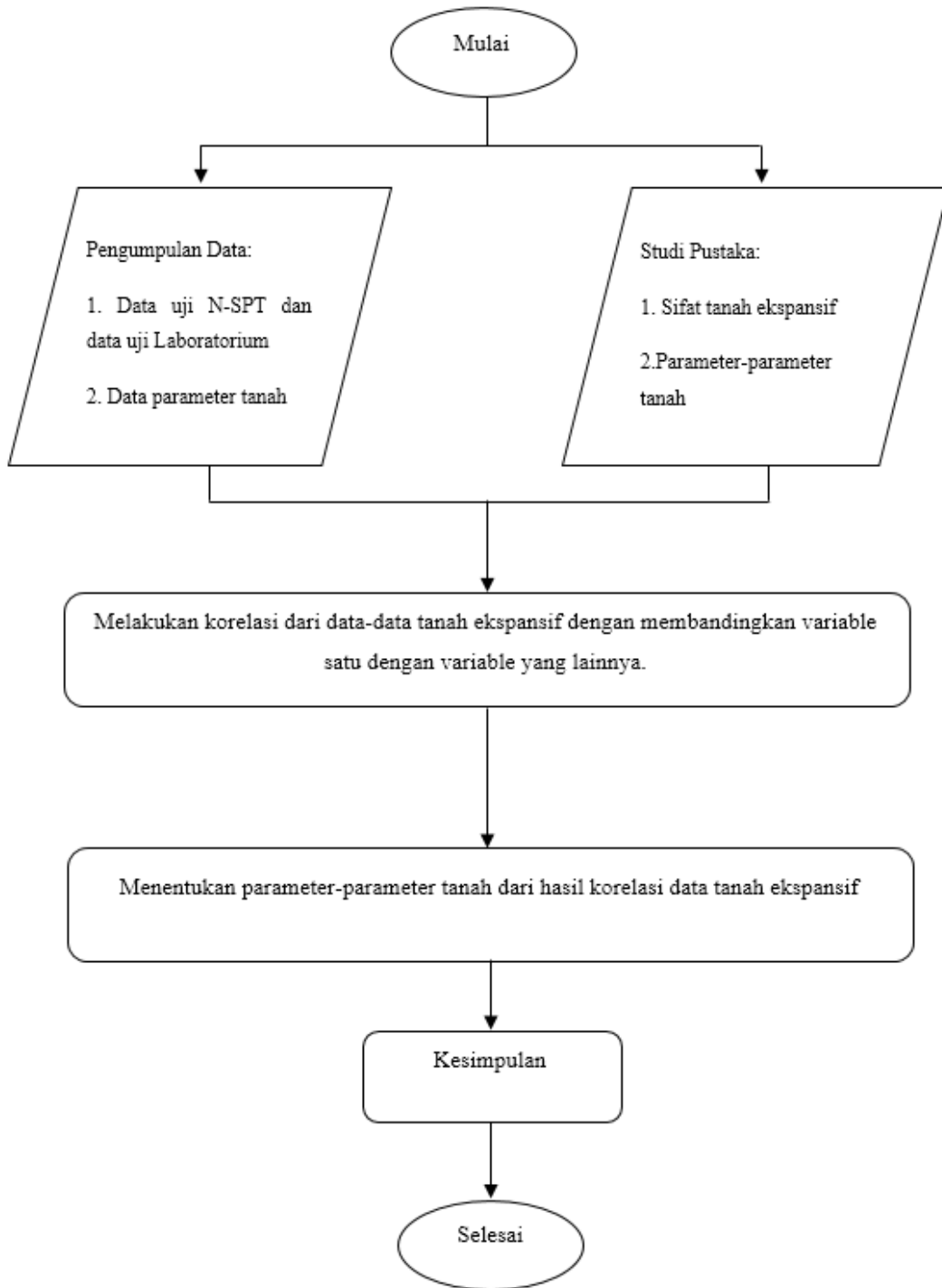
4. BAB 4: Analisis Data

Bab ini berisi data proyek juga proses dan hasil identifikasi data proyek sesuai dengan metodologi yang digunakan untuk mendapatkan karakteristik tanah ekspansif tersebut.

5. BAB 5: Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan hasil penelitian dari bab sebelumnya.

1.7 Diagram Alir



Gambar 1. 1 Diagram Alir Studi