UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian Infiltrasi Tanah di Kota Semarang Bagian Timur
MUHAMMAD FEBY EKA NUGRAHA, Dr. Eng Ir. Wawan Budianta, S.T., M.Sc., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii

KATA PENGANTAR iv

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR GAMBAR xii

ABSTRAK xviii

BAB I PENDAHULUAN 1

I.1 Latar Belakang 1

I.2 Rumusan Masalah 4

I.3 Tujuan Penelitian 4

I.4 Manfaat Penelitian 4

I.5 Lokasi Penelitian 5

I.6 Ruang Lingkup Penelitian 7

1.7 Batasan Penelitian 7

I.8 Peneliti Terdahulu dan Keaslian Penelitian 8

BAB II KAJIAN GEOLOGI DAERAH PENELITIAN 10

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian Infiltrasi Tanah di Kota Semarang Bagian Timur
MUHAMMAD FEBY EKA NUGRAHA, Dr. Eng Ir. Wawan Budianta, S.T., M.Sc., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

II.1 Geomorfologi Regional 11

II.2 Stratigrafi Regional 13

II.3 Struktur Geologi Regional 15

II.4 Kondisi Tanah Regional 16

BAB III DASAR TEORI 18

III.1 Infiltrasi 18

III.2 Faktor yang Memegaruhi Laju Infiltrasi 23

III.2.1 Jenis Tanah 23

III.2.2 Porositas Tanah 25

III.2.3 Kandungan Air dalam Tanah 29

III.2.4 Derajat Saturasi Tanah 30

III.2.5 Litologi 32

III.3 Pengukuran Laju Infiltrasi Tanah Menggunakan Turf-Tec Infiltrometer 33

III.4 Analisis Distribusi Normal dan Penyaringan *Outlier* 36

III.4.1. Kolmogorov-Smirnov Goodness-of Fit Test 37

III.4.2. Penyaringan *Outlier* 37

III.5 Analisis Regresi 38

III.6 Hipotesis 39

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian Infiltrasi Tanah di Kota Semarang Bagian Timur
MUHAMMAD FEBY EKA NUGRAHA, Dr. Eng Ir. Wawan Budianta, S.T., M.Sc., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN 40

IV.1 Alat dan Bahan 40

IV.2 Tahapan Penelitian 42

IV.2.1 Tahap Pendahuluan 42

IV.2.2 Tahap Pengambilan Data 43

IV.2.3 Tahap Analisis Laboratorium 51

IV.2.4 Tahap Analisis Data 52

IV.2.5 Tahap Pelaporan 53

IV.3 Waktu Penelitian 54

BAB V PENYAJIAN DATA 56

V.1.Hasil Pengukuran Nilai Laju Infiltrasi 56

V.2. Litologi Daerah Penelitian 64

V.2.1 Satuan batulempung-batulanau 64

V.2.2 Satuan Breksi Andesit 66

V.2.3 Satuan Batupasir dengan Sisipan Konglomerat 68

V.2.4 Satuan Batupasir Masif 70

V.2.5 Alluvium 72

V.3. Jenis Tanah Daerah Penelitian 74

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian Infiltrasi Tanah di Kota Semarang Bagian Timur
MUHAMMAD FEBY EKA NUGRAHA, Dr. Eng Ir. Wawan Budianta, S.T., M.Sc., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

V.4. Porositas Tanah di Daerah Penelitian 76

V.5. Kandungan Air dalam Tanah di Daerah Penelitian 78

V.6. Rasio Pori dalam Tanah di Daerah Penelitian 80

V.7. Derajat Saturasi dalam Tanah di Daerah Penelitian 82

V.8 Hubungan Antara Karakteristik Tanah dengan Laju Infiltrasi 84

V.8.1. Hubungan Litologi dengan Nilai Laju Infiltrasi 84

V.8.2. Hubungan Antara Jenis Tanah dengan Nilai Laju Infiltrasi.....86

V.8.3. Hubungan Antara Nilai Porositas dengan Nilai Laju Infiltrasi 88

V.8.4. Hubungan Antara Nilai Kandungan Air dalam Tanah dengan Nilai Laju Infiltrasi 91

V.8.5. Hubungan Antara Nilai Rasio Pori dengan Nilai Laju Infiltrasi 94

V.8.6. Hubungan Antara Nilai Derajat saturasi dalam Tanah dengan Nilai Laju Infiltrasi 97

BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN..... 100

VI.1. Hubungan Spasial Antara Karakteristik Tanah dan Nilai Laju Infiltrasi ... 100

VI.2. Hubungan Grafik Antara Karakteristik Tanah dan Nilai Laju Infiltrasi 122

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN 125

VII.1. Kesimpulan..... 125

VII.2. Saran..... 126

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian Infiltrasi Tanah di Kota Semarang Bagian Timur
MUHAMMAD FEBY EKA NUGRAHA, Dr. Eng Ir. Wawan Budianta, S.T., M.Sc., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA..... 128

LAMPIRAN I Hasil Perhitungan Nilai Laju Infiltrasi 135

LAMPIRAN II Hasil Perhitungan Sifat Fisik Tanah 168

LAMPIRAN III Hasil Pengamatan Petrografi..... 175

LAMPIRAN IV Hasil Uji Normalitas 180