



UNIVERSITAS INDONESIA

**KARAKTERISTIK POLA SEBARAN EROSI DI KAMPUS
UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK**

SKRIPSI

ROLAND SINULINGGA

0706265794

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

PROGRAM STUDI GEOGRAFI

DEPOK

JANUARI 2012



UNIVERSITAS INDONESIA

**KARAKTERISTIK POLA SEBARAN EROSI DI KAMPUS
UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK**

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains

ROLAND SINULINGGA

0706265794

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI GEOGRAFI
DEPOK
JANUARI 2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Roland Sinulingga

NPM : 0706265794

Tanda Tangan :



Tanggal : 10 Januari 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Roland Sinulingga
NPM : 0706265794
Program Studi : Departemen Geografi
Judul Skripsi : Karakteristik Pola Sebaran Erosi Di Kampus
Universitas Indonesia, Depok

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Departemen Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Dr. rer. nat. Eko Kusratmoko, M.S (.....)
Pembimbing I : Dra. Astrid Damayanti, M.Si (.....)
Pembimbing II : Drs. Frans Sitanala, M.S (.....)
Penguji I : Drs. Hari Kartono, M.S (.....)
Penguji II : Tito Latief Indra, S.Si, M.Si (.....)

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 10 Januari 2012

Hidup adalah suatu persimpangan jalan yang harus diambil. Apakah kita akan memilih fokus pada satu titik atau tidak. Apakah kita memilih untuk memulai atau mengakhiri. Namun, jalan yang tak berujung tersebut harus kita akhiri dengan mengetahui esensi dibalik jalan yang kita pilih. Janganlah menjadi orang yang pintar ataupun orang yang bodoh tapi jadilah orang yang “bijak” yang senantiasa memaknai esensi dari persimpangan jalan itu sendiri.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis sangat berterimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, semangat, motivasi, dorongan, harapan, dan mimpi demi terselesaikannya penelitian ini. Semoga kebaikan mereka dibalas oleh Allah SWT kelak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dra. Astrid Damayanti, M.Si dan Drs. Frans Sitanala, M.S selaku Pembimbing I dan II yang telah memberikan banyak inspirasi, semangat, serta pengajarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Drs. Hari Kartono, M.S dan Tito Latief Indra, S.Si, M.Si selaku Penguji I dan II yang telah memberikan banyak masukan serta bantuannya dalam membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Dr. rer. nat. Eko Kusratmoko, M.S selaku Ketua Departemen Geografi FMIPA UI dan sekaligus seseorang yang selalu memberikan semangat bagi kemajuan penelitian penulis.
4. Ayah dan Ibuku tercinta yang selalu mendorong dan membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini serta Saudari Kembaranku Ralind Re Marla S.Si dan Adikku Gilang Nusa Phala yang telah banyak memberikan warna dan perhatiannya selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap Allah SWT membalas kebaikan seluruh pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi dan karya tulis penulis kedepannya.

Depok, 10 Januari 2012

Roland Sinulingga

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Roland Sinulingga
NPM : 0706265794
Departemen : Geografi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**KARAKTERISTIK POLA SEBARAN EROSI DI KAMPUS UNIVERISTAS
INDONESIA, DEPOK**

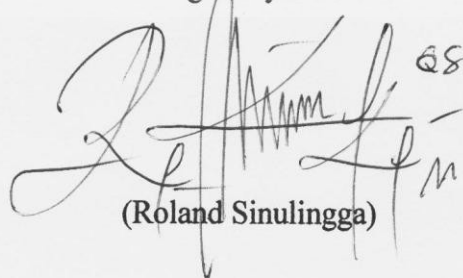
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Depok

Pada tanggal: 10 Januari 2012

Yang menyatakan


(Roland Sinulingga)

ABSTRAK

Nama : Roland Sinulingga
Program Studi : Geografi
Judul Skripsi : Karakteristik Pola Sebaran Erosi di Kampus Universitas Indonesia, Depok

Kampus Universitas Indonesia memiliki peranan yang sangat penting sebagai daerah penyangga bagi Kota Jakarta, Depok dan Sekitarnya. Salah satu permasalahan yang muncul adalah perubahan penggunaan tanah di kampus ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji mengenai karakteristik pola sebaran erosi di Kampus UI, Depok. Metode yang digunakan didalam penelitian ini adalah Metode USLE. Beberapa variabel yang digunakan adalah curah hujan (R), karakteristik fisik tanah (K), panjang lereng (L), kemiringan lereng (S), jenis tanaman (C), dan tindakan konservasi (P). Hasil akhir penelitian menyatakan bahwa karakteristik erosi wilayah penelitian dipengaruhi oleh penggunaan tanah setempat. Sesuai klasifikasi menurut Bakosurtanal, terdiri atas empat buah klasifikasi yaitu erosi, sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah. Pola sebaran erosi sangat tinggi terletak di unit lahan Berbukit Hutan Akasia dengan pola sebaran mengelompok. Untuk erosi dengan klasifikasi rendah mendominasi wilayah penelitian. Klasifikasi tersebut terletak di unit lahan Miring Landai Taman dengan pola sebaran mengelompok.

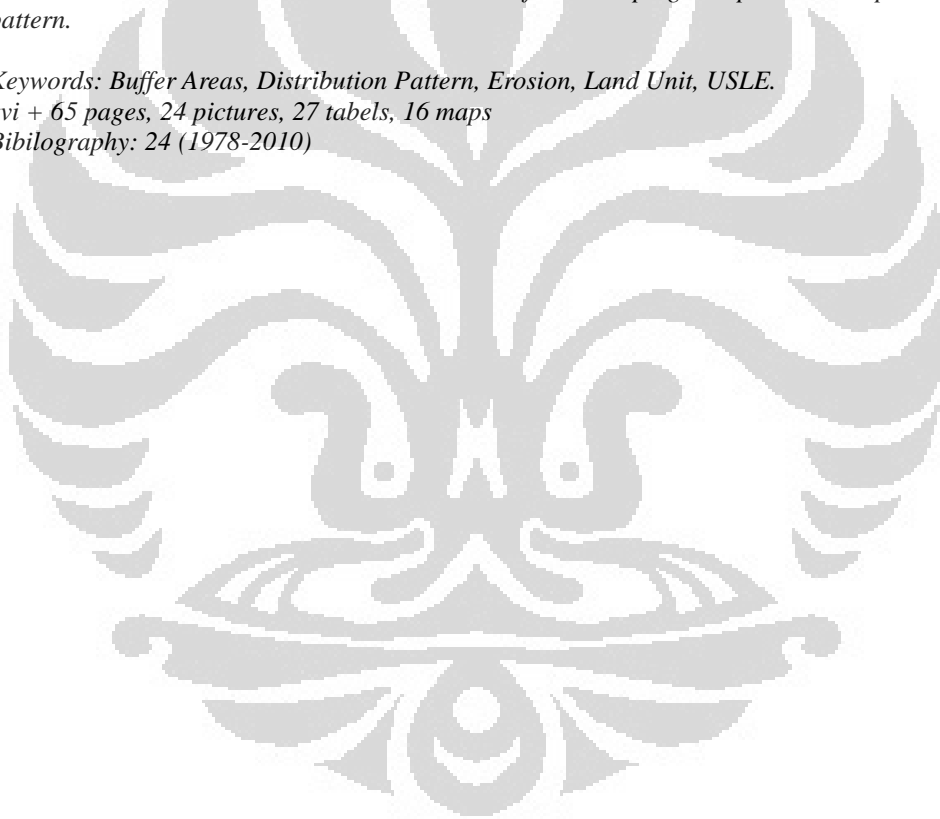
Kata kunci : Daerah Penyangga, Erosi, USLE, Unit Lahan, Pola Sebaran.
xvi + 65 hlm, 24 gambar, 27 tabel, 16 peta
Daftar Pustaka: 23 (1978-2010)

ABSTRACT

Name : Roland Sinulingga
Study Program : Geography
Title : *Characteristic of Distribution Pattern Erosion in Campus of Universitas Indonesia, Depok*

University of Indonesia campus has a very important role as a buffer area for the city of Jakarta, Depok and surrounding areas. One issue that arises is the change of land use on the campus. This research aims to examine the characteristics of the distribution pattern of erosion on the UI Campus, Depok. The methods used in this research is a USLE method. Some of the variables used are precipitation (R), the physical characteristics of the soil (K), the length of the slope (L), the slope (S), type of plant (C), and conservation measures (P). Final results of the study stated that the characteristics of soil erosion research areas affected by land use. According to the classification from Bakosurtanal, there's a four classifications for erosion, very high, high, medium, and low. The very high distribution pattern of erosion is located in the Hilly Forested Acacia land units with clumped distribution pattern. The low erosion type area dominates in the research area which is located in the land units of Park Sloping Ramps with clumped distribution pattern.

*Keywords: Buffer Areas, Distribution Pattern, Erosion, Land Unit, USLE.
xvi + 65 pages, 24 pictures, 27 tabels, 16 maps
Bibilography: 24 (1978-2010)*



DAFTAR ISI

I. PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Batasan Masalah.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Pengertian Erosi.....	5
II.2 Tahapan Erosi.....	5
II.3 Jenis – Jenis Erosi.....	6
II.4 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Erosi.....	7
II.4.1 Curah Hujan.....	7
II.4.2 Topografi.....	9
II.4.3 Tutupan Vegetasi.....	9
II.4.4 Tanah.....	9
II.4.5 Tindakan Konservasi Tanah.....	11
II.4.5.1 Tindakan Agronomis.....	11
II.4.5.2 Pengelolaan Tanah.....	12
II.4.5.3 Metode Mekanis.....	12
II.5 Metode Persamaan USLE.....	12
II.5.1 Kelemahan Metode USLE.....	13
II.5.2 Keunggulan Metode USLE.....	13
II.6 Penelitian Terdahulu.....	14
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	16
III.1 Alur Pikir Penelitian.....	16
III.2 Variabel Penelitian.....	17
III.3 Pengumpulan Data.....	17
III.3.1 Pengumpulan Data Sekunder.....	18
III.3.2 Pengumpulan Data Primer.....	18
III.4 Titik Sampel.....	21
III.4.1 Penentuan Waktu Penelitian.....	21
III.4.2 Penentuan Lokasi Titik Sampel.....	21
III.5 Pengolahan Data.....	23
III.5.1 Erosivitas Hujan.....	23
III.5.2 Erodibilitas Tanah.....	24
III.5.3 Panjang dan Kemiringan Lereng.....	24
III.5.4 Pengelolaan Tanaman.....	25
III.5.5 Tindakan Manusia Dalam Konservasi Tanah.....	25
III.6 Analisis Data.....	25
III.6.1 Analisis Deskriptif.....	25
III.6.2 Analisis Keruangan.....	26

IV. FAKTA WILAYAH.....	28
IV.1 Kampus Universitas Indonesia.....	28
IV.1.1 Hutan Kota.....	28
IV.1.2 Danau Kampus UI Depok.....	29
IV.2 Karakteristik Geomorfologi di Pulau Jawa	30
IV.3 Kondisi Fisik Kampus Universitas Indonesia.....	31
IV.3.1 Kondisi Geomorfologi.....	31
IV.3.2 Wilayah Ketinggian.....	31
IV.3.3 Wilayah Lereng.....	32
IV.3.4 Wilayah Bentuk Medan.....	33
IV.3.5 Wilayah Curah Hujan.....	33
IV.3.6 Wilayah Jenis Tanah.....	34
IV.3.7 Wilayah Penggunaan Tanah.....	35
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
V.1 Prediksi Besaran Erosi.....	37
V.1.1 Nilai Indeks Erosivitas Hujan.....	37
V.1.2 Nilai Indeks Erodibilitas Tanah.....	37
V.1.3 Nilai Indeks Panjang Lereng.....	38
V.1.4 Nilai Indeks Kemiringan Lereng.....	38
V.1.5 Nilai Indeks Jenis Tanaman.....	39
V.1.6 Nilai Indeks Tindakan Konservasi.....	40
V.1.7 Besaran Laju Erosi Potensial di Kampus Universitas Indonesia, Depok....	42
V.2 Karakteristik Pola Sebaran Erosi Sesuai Unit Lahan di Kampus UI.....	44
V.2.1 Wilayah Unit Lahan Miring Landai Hutan Akasia.....	44
V.2.2 Wilayah Unit Lahan Bergelombang Hutan Akasia.....	45
V.2.3 Wilayah Unit Lahan Berbukit Hutan Akasia.....	46
V.2.4 Wilayah Unit Lahan Miring Landai Hutan Campuran.....	47
V.2.5 Wilayah Unit Lahan Bergelombang Hutan Campuran.....	47
V.2.6 Wilayah Unit Lahan Berbukit Hutan Campuran.....	48
V.2.7 Wilayah Unit Lahan Bergelombang Hutan Karet.....	49
V.2.8 Wilayah Unit Lahan Miring Landai Kebun Campuran.....	50
V.2.9 Wilayah Unit Lahan Bergelombang Kebun Campuran.....	51
V.2.10 Wilayah Unit Lahan Berbukit Kebun Campuran.....	52
V.2.11 Wilayah Unit Lahan Miring Landai Semak.....	53
V.2.12 Wilayah Unit Lahan Bergelombang Semak.....	54
V.2.13 Wilayah Unit Lahan Bukit Bersemak.....	55
V.2.14 Wilayah Unit Lahan Miring Landai Taman.....	55
V.2.15 Wilayah Unit Lahan Bergelombang Taman.....	56
V.2.16 Wilayah Unit Lahan Bukit Bertaman.....	57
V.2.17 Wilayah Unit Lahan Badan Air, Jalan, Bangunan,dan Kuburan.....	57
V.3 Profil Penurunan Permukaan Tanah di Kampus Universitas Indonesia, Depok...	58
V.3.1 Profil Pin Erosi 1.....	58
V.3.2 Profil Pin Erosi 2.....	60
V.3.3 Profil Pin Erosi 3.....	61

VI. KESIMPULAN.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Laju Erosi di Beberapa Negara	1
Tabel 2.1	Hubungan antara Erosi dengan Intensitas Curah Hujan.....	8
Tabel 2.2	Tekstur Tanah.....	11
Tabel 2.3	Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 3.1	Data Sekunder.....	18
Tabel 3.2	Pengukuran Erosi.....	18
Tabel 3.3	Alat Pengukuran Data Primer.....	19
Tabel 3.4	Bagian – Bagian Pin.....	21
Tabel 3.5	Klasifikasi Bentuk Medan.....	22
Tabel 3.6	Klasifikasi Penggunaan Tanah.....	22
Tabel 3.7	Klasifikasi Jenis Tanah.....	23
Tabel 3.8	Jenis dan Nilai Erodibilitas Tanah.....	24
Tabel 3.9	Tindakan Manusia Dalam Konservasi Tanah.....	25
Tabel 3.10	Klasifikasi Tingkat Erosi.....	26
Tabel 4.1	Klasifikasi Wilayah Ketinggian.....	32
Tabel 4.2	Klasifikasi Wilayah Kelerengan.....	33
Tabel 4.3	Klasifikasi Wilayah Bentuk Medan.....	33
Tabel 4.4	Klasifikasi Wilayah Curah Hujan.....	34
Tabel 4.5	Klasifikasi Wilayah Jenis Tanah.....	35
Tabel 4.6	Klasifikasi Wilayah Penggunaan Tanah.....	36
Tabel 5.1	Indeks Erosivitas Hujan Berdasarkan Curah Hujan di Kampus UI.....	37
Tabel 5.2	Indeks Erodibilitas Tanah Berdasarkan Jenis Tanah di Kampus UI.....	37
Tabel 5.3	Indeks Panjang Lereng Berdasarkan Kelerengan di Kampus UI.....	38
Tabel 5.4	Indeks Kemiringan Lereng Berdasarkan Kelerengan di Kampus UI.....	39
Tabel 5.5	Indeks Jenis Tanaman Berdasarkan Jenis Tanaman di Kampus UI.....	40
Tabel 5.6	Indeks Tindakan Konservasi di Kampus Universitas Indonesia.....	41
Tabel 5.7	Besaran Laju Erosi Potensial di Kampus Universitas Indonesia.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tahapan Erosi.....	6
Gambar 2.2	Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Erosi.....	8
Gambar 3.1	Alur Pikir Penelitian.....	16
Gambar 3.2	Pin Erosi.....	20
Gambar 3.3	Rangkaian Kesatuan Analisis Tetangga Terdekat.....	27
Gambar 4.1	Curah Hujan Pada Tahun 2010.....	34
Gambar 5.1	Jenis Tanaman Hutan Serasah Lebat dengan Penanaman Tanaman Penutup Sedang di Sebelah Barat Wira Makara.....	40
Gambar 5.2	Jenis Tanaman Ubi Kayu dengan Teras Buruk di Sebelah Timur PNJ.....	40
Gambar 5.3	Tindakan Konservasi Hutan Kerapatan Sedang di Antara Hutan Teknik dan Asrama.....	41
Gambar 5.4	Laju Erosi Rendah di Sebelah Selatan Gerbatama.....	43
Gambar 5.5	Laju Erosi Sedang di Sebelah Timur Asrama UI Depok.....	43
Gambar 5.6	Laju Erosi Tinggi di Sebelah Barat Bibir Danau Kenanga.....	43
Gambar 5.7	Laju Erosi Sangat Tinggi di Sebelah Barat Bibir Danau Mahoni.....	43
Gambar 5.8	Penampang Melintang A – B.....	50
Gambar 5.9	Penampang Melintang C – D.....	55
Gambar 5.10	Profil Pin Erosi Pertama.....	59
Gambar 5.11	Pin Erosi 1.....	59
Gambar 5.12	Lokasi Penelitian Pin Erosi 1.....	59
Gambar 5.13	Profil Pin Erosi Kedua.....	60
Gambar 5.14	Pin Erosi 2.....	60
Gambar 5.15	Lokasi Penelitian Pin Erosi 2.....	60
Gambar 5.16	Profil Pin Erosi Ketiga.....	61
Gambar 5.17	Pin Erosi 3.....	62
Gambar 5.18	Lokasi Penelitian Pin Erosi 3.....	62

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1	Metode Persamaan USLE.....	12
Rumus 3.1	Indeks Daya Erosivitas.....	23
Rumus 3.2	Ketetapan Bols	23
Rumus 3.3	Nilai L.....	24
Rumus 3.4	Nilai S.....	24
Rumus 3.5	Indeks Tetangga Terdekat.....	26
Rumus 3.6	Jarak Tetangga Terdekat	26
Rumus 3.7	Jarak Pola Acak.....	26



DAFTAR PETA

Peta 1	Lokasi Penelitian
Peta 2	Kontur
Peta 3	Kelerengan
Peta 4	Bentuk Medan
Peta 5	Curah hujan
Peta 6	Jenis Tanah
Peta 7	Penggunaan Tanah
Peta 8	Indeks Erosivitas Hujan
Peta 9	Indeks Erodibilitas Tanah
Peta 10	Panjang Lereng
Peta 11	Indeks Lereng
Peta 12	Indeks Jenis Tanaman
Peta 13	Tindakan Konservasi
Peta 14	Laju Erosi Potensial
Peta 15	Unit Lahan
Peta 16	Titik Sampel Penelitian Erosi

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Ekosistem tropika basah mencakup sekitar 1,5 milyar ha di dunia. Lebih jauh dijelaskan bahwa 25% dari luasan tersebut terdapat di Asia (Rahim, 2006:8). Indonesia merupakan bagian dari ekosistem tropika basah yang tergolong sangat rentan terhadap degradasi tanah. Degradasi tanah berkaitan dengan laju erosi di permukaan tanah. Indonesia, Cina, Amerika Serikat, India, dan Pantai Gading memiliki laju erosi oleh air yang cukup besar (Morgan, 1988:20). Pernyataan ini dapat dilihat dari pengelompokan laju erosi atas dasar vegetasi alam, pertanaman, dan tanah gundul. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 1.1 mengenai Laju Erosi di Beberapa Negara.

Tabel 1.1 Laju Erosi di Beberapa Negara (ton/ha/tahun)

Negara	Alami	Pertanaman	Tanah Gundul
Indonesia	2 – 3	40 – 400	120 – 460
Cina	< 2	50 – 200	280 – 360
AS	0,03 – 3	5 – 170	4 – 90
India	0,5 – 1	1 – 2	10 – 20
Pantai Gading	0,03 – 0,2	0,1 - 90	10 - 750

[Sumber : Morgan, 1988:20]

Dari Tabel 1.1 dapat dilihat negara – negara yang memiliki iklim tropis basah dengan curah hujan yang tinggi akan berdampak terhadap laju erosi yang tinggi. Hal ini diperparah jika tindakan konservasi yang dilakukan sangat buruk misalnya tanah yang gundul di daerah hutan. Hutan merupakan salah satu dari daerah penyangga. Daerah penyangga adalah wilayah yang diperuntukkan sebagai tempat bernaungnya segi – segi ekologi / lingkungan hidup (Rahim, 2006:78).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 1997 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, Kota Depok diperuntukkan sebagai daerah penyangga. Hal ini disebabkan Kota Depok memiliki peranan yang sangat strategis untuk wilayah sekitarnya. Peranan tersebut antara lain melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan, kawasan yang mempunyai kemampuan tinggi untuk meresap air, dan potensi yang tepat untuk memberikan cadangan air di musim kemarau.

Peranan untuk melindungi kelestarian lingkungan hidup tidak hanya diperuntukkan di wilayah Kota Depok akan tetapi, Kampus Universitas Indonesia memiliki peranan yang sangat penting sebagai daerah penyangga. Berdasarkan Surat Keputusan Rektor tahun 1985,

Kampus Universitas Indonesia, Depok diperkenalkan sebagai daerah penyangga. Daerah penyangga memiliki peranan menjaga keseimbangan kondisi alam. Peranan kondisi alam tersebut meliputi mencegah banjir, menjaga kandungan air dalam tanah, menjaga ekosistem kampus, sebagai salah satu tempat pelestarian makhluk hidup, dan menjaga pemanfaatan kemampuan tanah. Dengan ditetapkannya Universitas Indonesia sebagai daerah penyangga maka peranan Kampus sangat besar bagi daerah lainnya. Salah satunya adalah pemanfaatan mengenai kemampuan tanah yang berada di Kampus Universitas Indonesia, Depok.

Salah satu permasalahan kemampuan tanah yang kerap terjadi adalah permasalahan erosi. Permasalahan erosi yang terjadi di Kampus Universitas Indonesia, Depok adalah adanya perubahan bentuk penggunaan tanah. Banyak tanah yang sudah beralih fungsi, tanah yang seharusnya menjadi daerah penyangga berubah menjadi areal terbangun dan hutan menjadi tanah terbuka. Hal ini dapat dilihat dari pembangunan gedung arsitektur yang dilakukan di dekat Masjid Ukuwah Islamiyah. Dengan adanya perubahan tanah ini juga akan mempengaruhi tingkat erosi. Perubahan tingkat erosi akan terjadi apabila perubahan bentuk pemanfaatan tanah tanpa diikuti dengan upaya rehabilitasi tanah dan konservasi tanah.

Tidak hanya perubahan tanah yang menjadi pokok permasalahan di perguruan tinggi ini. Sedimentasi di keenam danau di kampus UI merupakan permasalahan pelik yang dihadapi. Pendangkalan dasar danau dapat diketahui dari banyaknya tanah yang tererosi dan sampah yang masuk keenam danau tersebut. Pendangkalan tersebut dapat diperkirakan mencapai 0.5 meter setiap tahunnya (Pribadi, 2002:110). Permasalahan pendangkalan waduk akan menyebabkan dangkalnya dasar permukaan ke enam danau di kampus ini. Dasar permukaan danau yang dangkal akan menyebabkan tingginya muka air danau sewaktu hujan. Dangkalnya dasar permukaan danau akan menyebabkan masalah baru yaitu masalah banjir. Salah satu upaya untuk mengatasinya dengan cara melakukan pengerukan dasar danau secara periodik. Akan tetapi, proses pengerukan dinilai tidak efektif dan cenderung memakan biaya yang tidak sedikit. Sekali melakukan pengerukan danau, menelan biaya sebesar Rp 50.000.000,00- (Pribadi, 2002:120). Singkat kata, alih fungsi tanah dan masalah sedimentasi merupakan masalah yang harus dihadapi Kampus Universitas Indonesia Depok sebagai salah satu zona penyangga.

Kondisi tersebut, mendorong penulis untuk melakukan Penelitian mengenai karakteristik pola sebaran erosi di Kampus Universitas Indonesia, Depok. Penelitian ini untuk mengetahui besarnya erosi dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya erosi di Kampus Universitas Indonesia, Depok. Faktor – faktor tersebut akan

memberikan identifikasi wilayah dengan klas-klas tertentu. Klasifikasi tersebut antara lain tidak ada erosi, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

I.2 Rumusan Masalah

Pendangkalan dasar danau dapat diketahui dari banyaknya tanah yang tererosi dan sampah yang masuk kedalam danau di Kampus Universitas Indonesia, Depok. Akibat dari pendangkalan danau tersebut akan berdampak ke masalah degradasi lingkungan lainnya. Masalah penelitian yang akan diangkat oleh penulis adalah bagaimanakah karakteristik pola sebaran erosi di Kampus Universitas Indonesia, Depok ?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan informasi secara spasial mengenai karakteristik pola sebaran besarnya tanah yang hilang akibat erosi yang terjadi di Kampus Universitas Indonesia, Depok.

I.4 Batasan Masalah

1. Karakteristik erosi adalah persamaan dan perbedaan secara spasial yang dinilai berdasarkan faktor erosivitas hujan (R), erodibilitas tanah (K), panjang lereng (L), kemiringan Lereng (S), serta pengolahan dan manajemen tanah (CP).
2. Pola sebaran adalah wilayah keruangan erosi yang terdapat di Kampus Universitas Indonesia Depok. Pola sebaran tersebut dapat berupa mengelompok, memanjang, ataupun menyebar.
3. Erosi adalah proses terkikisnya dan terangkutnya tanah atau bagian-bagian tanah oleh media alami yang berupa air (air hujan). Dalam kaitannya dengan penelitian, masalah erosi hanya yang disebabkan oleh air. Penelitian ini lebih difokuskan kepada erosi alur.
4. Erosivitas hujan (R) yang dimaksud adalah jumlah satuan indeks erosi hujan dalam setahun (Suripin, 2007:43). Nilai R dilihat berdasarkan jumlah curah hujan bulanan dengan melakukan pendekatan Bols.
5. Erodibilitas tanah (K) adalah daya tahan tanah baik terhadap pelepasan dan pengangkutan, terutama tergantung kepada sifat-sifat tanah seperti: tekstur, stabilitas, agregat, kekuatan geser, kapasitas infiltrasi, kandungan bahan organik, dan kimia (Suripin, 2007:47). Nilai K dilihat berdasarkan survei lapangan dan jangka sorong. Alat pengukuran jangka sorong mampu melihat kekasaran teksturnya. Kekasaran tekstur diamati hasil pengukuran tersebut. Selain hasil pengukuran, kekasaran tanah

dapat diamati dari meraba jenis tanah yang merupakan wilayah titik sampel.

6. Panjang dan kemiringan lereng erosi (LS) adalah nisbah dari besarnya erosi dari suatu kemiringan lereng dengan panjang dan kemiringan tertentu terhadap besarnya erosi (Suripin, 2007:49). Nilai L (Panjang Lereng) dapat dilihat dari meteran. Alat ini mampu mengidentifikasi seberapa jauh panjang lereng di kemiringan tertentu. Kemiringan lereng (S) dilihat dengan alat *helling*.
7. Pengelolaan tanaman (C) yang dimaksud adalah faktor yang menggambarkan nisbah antara besarnya erosi dari tanah yang bertanaman tertentu dengan manajemen (pengelolaan) tertentu terhadap erosi tanah yang tidak ditanami dan diolah bersih (Suripin, 2007:51). Pengelolaan tanaman dapat diketahui dari dominasi jenis tanaman yang tumbuh di kemiringan lereng tertentu.
8. Tindakan manusia dalam konservasi tanah (P) adalah nisbah antara besarnya erosi tanah dengan suatu tindakan konservasi tertentu terhadap besarnya erosi tanah tanpa tindakan konservasi (Suripin, 2007:53). Tindakan manusia disini adalah cara pengelolaan tanah oleh manusia seperti, pembuatan teras bangku, teras tradisional dan penanaman tumbuhan secara berjajar di kemiringan lereng tertentu.
9. Wilayah erosi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah wilayah yang memiliki potensi terjadinya erosi. Potensi erosi tersebut antara lain memiliki kemiringan lereng (9 % atau lebih), jenis tanaman yang terdapat di Kampus Universitas, dan jenis tanah yang mempunyai kepekaan erosi tinggi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II. 1 Pengertian Erosi

Erosi adalah peristiwa berpindahnya atau terangkutnya tanah dan bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami (Arsyad, 2008:19). Menurut istilah ilmu geologi, erosi adalah suatu perubahan bentuk batuan, tanah atau lumpur yang disebabkan oleh kekuatan air, angin, es, pengaruh gaya berat dan organisme hidup. Air yang mengalir terus-menerus selama jutaan tahun dapat menggerus batuan di sekitarnya seperti yang terjadi di Grand Canyon, Amerika. Demikian pula erosi akibat es yang disebut dengan gletser yang dapat meretakkan batuan jika celah-celah batuan yang terisi dengan air yang membeku (Hafid, 1999:90).

II.2 Tahapan Erosi

Erosi air timbul apabila aksi dispersi dan tenaga pengangkut oleh air hujan yang mengalir ada di permukaan dan di dalam tanah. Jadi, erosi dapat terjadi minimal dengan satu tahapan yakni dispersi oleh butir hujan dan oleh air limpasan. Adapun tahapan erosi meliputi (1) benturan butir-butir hujan dengan tanah, (2) percikan tanah oleh butir hujan ke semua arah, (3) penghancuran bongkah tanah oleh butiran hujan, (4) pemadatan tanah, (5) penggenangan air di permukaan, (6) pelimpasan air karena adanya penggenangan dan kemiringan tanah dan (7) pengangkutan partikel terpercik dan massa tanah yang terdispersi oleh air limpasan (Gambar 2.1). Selama terjadi hujan, limpasan permukaan berubah terus dengan cepat. Akan tetapi, pada waktu mendekati akhir hujan limpasan permukaan berkurang dengan laju yang sangat rendah. Pada kondisi tersebut umumnya tanah tidak mengalami erosi (Rahim, 2006:30).

Dengan perkataan lain, erosi dapat terjadi akibat penghancuran oleh agregat-agregat tanah sebagai akibat pukulan air hujan yang mempunyai energi lebih besar daripada daya tahan tanah. Hancuran dari tanah ini, terutama yang halus, akan menyumbat pori-pori tanah, sehingga kapasitas infiltrasi tanah menurun dan air mengalir di permukaan tanah. Limpasan permukaan mempunyai energi untuk mengikis dan mengangkut partikel-partikel tanah yang telah dihancurkan atau dilewatinya. Selanjutnya jika tenaga limpasan permukaan sudah tidak mampu lagi mengangkut bahan-bahan hancuran tersebut, maka bahan-bahan ini akan diendapkan.



Gambar 2.1 Tahapan Erosi
[Sumber : Rahim, 2006:29]

II.3 Jenis – Jenis Erosi

Erosi adalah proses pengikisan yang terjadi di batuan maupun hasil pelapukan batuan (tanah) oleh media air, angin, maupun es. Pengangkutan erosi yang lazim terjadi di daerah tropis seperti di Indonesia adalah pengangkutan oleh air hujan. Proses pengangkutan tanah saat hujan terjadi yaitu butiran-butiran di tanah yang terlepas akibat dari tetesan hujan. Erosi tersebut dapat di bedakan berdasarkan melihat bentuk dan ukurannya di atas permukaan tanah (Noor, 2006:25). Berdasarkan bentuk dan ukurannya, erosi dapat dibedakan menjadi 5 (lima) yaitu :

1. Erosi lembar (*sheet erosion*)

Erosi lembar adalah pengangkutan lapisan tanah yang merata tebalnya dari suatu permukaan tanah. Erosi ini disebabkan akibat kekuatan butiran hujan sehingga mengakibatkan aliran permukaan yang merata di atas tanah. Bentuk erosi lembar baru akan segera disadari bila tanaman mulai ditanam di lapisan bawah tanah. Erosi tersebut menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik.

2. Erosi alur

Erosi alur (*riil erosion*) adalah erosi yang terjadi sehingga mengakibatkan alur-alur tertentu di permukaan tanah. Erosi ini terjadi karena air mengalir di permukaan tanah tidak merata tapi terkonsentrasi di alur tertentu. Biasanya alur ini terjadi di tanah – tanah yang ditanami dengan tanaman yang ditanam berbaris menurut kemiringan lereng, atau akibat pengelolaan tanah menurut kemiringan lereng.

3. Erosi parit

Erosi parit (*gully erosion*) mirip dengan erosi alur, tetapi alur yang berbentuk lebih besar dibandingkan erosi alur. Erosi ini tidak dapat dihilangkan dengan pengolahan tanah biasa. Erosi ini dapat mencapai 30 m dalamnya. Tanah yang telah terjadi erosi parit akan sangat sulit untuk dijadikan tanah pertanian.

4. Erosi tebing sungai

Erosi tebing (*river bank erosion*) sungai terjadi akibat pengikisan tebing sungai oleh air yang mengalir dari bagian atas tebing. Selain akibat tebing sungai, erosi ini dapat terjadi juga di aliran sungai yang kuat di belokan sungai. Erosi ini akan terjadi lebih hebat apabila tidak ada vegetasi penutup tebing.

5. Erosi internal

Erosi internal adalah terangkutnya butir-butir tanah ke dalam celah-celah atau pori-pori tanah, sehingga tanah menjadi kedap air dan udara. Erosi internal menyebabkan kapasitas infiltrasi tanah dengan cepat. Erosi internal ini juga dapat meningkatkan aliran permukaan sehingga terjadinya erosi lembar atau erosi alur.

II.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Erosi

Begitu besarnya bahaya erosi yang akhirnya merugikan kehidupan manusia, oleh karena itu beberapa ahli membagi faktor-faktor yang menjadi penyebab erosi dan berupaya untuk menanggulangnya. Bahwasannya erosi dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu energi, ketahanan, dan proteksi (Rahim, 2006:30). Untuk lebih jelasnya bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi erosi adalah (Gambar 2.2) :

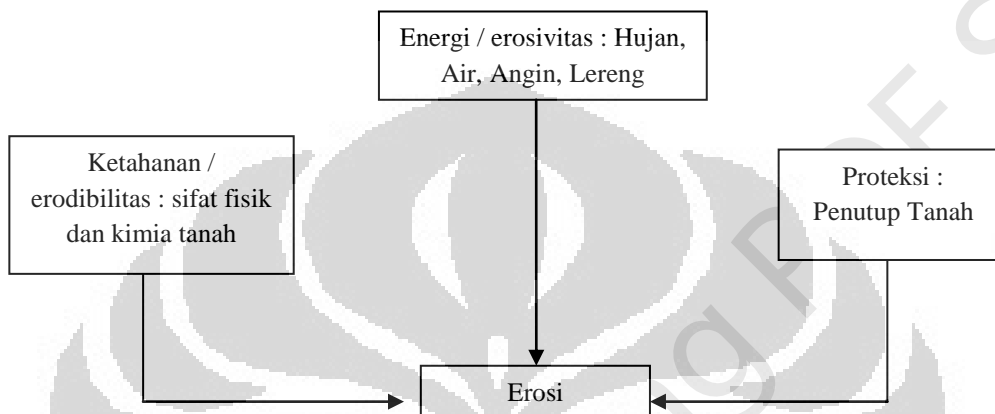
1. Energi, yang meliputi hujan, air limpasan, angin, kemiringan dan panjang lereng,
2. Ketahanan, erodibilitas tanah (ditentukan oleh sifat fisik dan kimia tanah), dan
3. Proteksi, penutupan tanah baik oleh vegetasi

II.4.1 Curah Hujan

Curah Hujan merupakan faktor terpenting dalam masalah erosi. Peranan curah hujan adalah sebagai agen pemecah dan transpor (Arsyad, 2008:23). Banyaknya intensitas curah hujan, dan distribusi hujan menentukan dispersi hujan terhadap tanah, jumlah dan kecepatan permukaan serta besarnya kerusakan erosi. Angin adalah faktor lain yang menentukan kecepatan jatuh butir hujan. Angin selain sebagai agen transport dalam erosi di beberapa kawasan juga bersama-sama dengan temperatur, kelembaban dan penyinaran matahari berpengaruh terhadap evapotranspirasi, sehingga mengurangi kandungan air dalam tanah

yang berarti memperbesar kembali kapasitas infiltrasi tanah. Sifat-sifat hujan yang perlu diketahui adalah:

1. Intensitas hujan: menunjukkan banyaknya curah hujan per satuan waktu. Biasanya dinyatakan dalam mm/jam atau cm/jam
2. Jumlah hujan: menunjukkan banyaknya air hujan selama terjadi hujan, selama satu bulan atau selama satu tahun dan sebagainya.
3. Distribusi hujan: menunjukkan penyebaran waktu terjadi hujan.



Gambar 2.2 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Erosi

[Sumber : Rahim, 2006:31]

Dari sifat-sifat hujan tersebut, yang terpenting dalam mempengaruhi besarnya erosi adalah intensitas hujan. Jumlah hujan rata-rata tahunan yang tinggi tidak akan menyebabkan erosi yang berat apabila hujan tersebut terjadi merata, sedikit demi sedikit (intensitas hujan rendah), sepanjang tahun. Sebaliknya curah hujan rata-rata tahunan yang rendah mungkin dapat menyebabkan erosi berat bila hujan tersebut jatuh sangat deras (intensitas hujan tinggi) meskipun hanya sekali-kali (Arsyad, 2008:25).

Tabel 2.1 Hubungan antara Erosi dengan Intensitas Curah Hujan

No	Intensitas Maks Selama 5 Menit	Jumlah Kejadian	Erosi (Ton/ha)
1	0 - 25.4	40	3.7
2	25.5 - 50.8	61	6
3	50.9 - 76.2	40	11.8
4	76.3 - 101.6	19	11.4
5	101.7 - 127.0	13	34.2
6	127.1 - 152.4	4	36.3
7	152.5 - 177.8	5	38.7
8	177.9 - 254.0	1	47.9

[Sumber : Rahim, 2006:31]

Baik intensitas hujan yang rendah, maupun intensitas hujan yang tinggi dapat menyebabkan tanah tererosi. Tanah yang tererosi dihancurkan terlebih dahulu sehingga butir-

butir tanah terpisah satu sama lain. Penghancuran tanah ini dapat menjadi lebih mudah untuk diangkut ke tempat lain. Partikel-partikel tanah yang menjadi halus dapat menutup pori-pori tanah sehingga menyebabkan peresapan air ke dalam tanah terhambat. Akibatnya aliran permukaan *run off* menjadi lebih besar, sehingga kemungkinan terjadinya erosi juga meningkat (Arsyad, 2008:26).

II.4.2 Topografi

Kemiringan dan panjang lereng adalah dua faktor yang menentukan karakteristik topografi suatu daerah aliran sungai. Kedua faktor tersebut penting untuk terjadinya erosi karena faktor-faktor tersebut menentukan besarnya kecepatan dan volume air larian (Asdak, 1995:447). Panjang lereng dihitung mulai dari titik pangkal aliran permukaan sampai suatu titik tempat air masuk ke dalam saluran atau sungai, atau dimana kemiringan lereng berkurang sedemikian rupa sehingga kecepatan aliran air berubah. Air yang mengalir di permukaan tanah akan terkumpul di ujung lereng. Dengan demikian berarti lebih banyak air yang mengalir dan semakin besar kecepatannya di bagian bawah lereng dari di bagian atas.

II.4.3 Tutupan Vegetasi

Tutupan vegetasi yang baik seperti rumput yang tebal, atau hutan yang lebat akan menghilangkan pengaruh hujan dan topografi terhadap erosi (Arsyad, 2008:45). Faktor yang lebih berperan dalam menurunkan besarnya erosi adalah tumbuhan bahwa karena ia merupakan stratum vegetasi terakhir yang akan menentukan besar kecilnya erosi percikan (Asdak, 1995:448). Pengaruh vegetasi terhadap aliran permukaan dan erosi dibagi menjadi empat bagian (Arsyad, 2008:47), yakni:

1. Sebagai intersepsi hujan oleh tajuk tanaman.
2. Mengurangi kecepatan aliran permukaan dan kekuatan perusak air.
3. Pengaruh akar dan kegiatan-kegiatan biologi yang berhubungan dengan pertumbuhan vegetasi dan pengaruhnya terhadap stabilitas struktur dan porositas tanah.
4. Transpirasi yang mengakibatkan kandungan air tanah berkurang sehingga meningkatkan kapasitas infiltrasi.

II.4.4 Tanah

Berbagai tipe tanah mempunyai kepekaan terhadap erosi yang berbeda-beda (Arsyad, 2008:29). Sifat-sifat tanah yang mempengaruhi kepekaan erosi adalah (1) sifat-sifat tanah yang mempengaruhi laju infiltrasi, permeabilitas menahan air, dan (2) sifat-sifat tanah yang mempengaruhi ketahanan struktur tanah terhadap dispersi dan pengikisan oleh butir-butir

hujan yang jatuh dan aliran permukaan. Sifat-sifat tanah yang mempengaruhi kepekaan tanah terhadap erosi adalah:

1. Tekstur tanah.

Tanah-tanah dengan tekstur kasar seperti pasir adalah tahan terhadap erosi karena butir-butir yang besar (kasar) tersebut memerlukan lebih banyak tenaga untuk mengangkut. Demikian pula tanah-tanah dengan tekstur halus seperti liat, tahan terhadap erosi karena daya kohesi yang kuat dari liat tersebut sehingga gumpalan-gumpalannya sukar dihancurkan. Tekstur tanah yang paling peka terhadap tanah adalah debu dan pasir sangat halus (Hardjowigeno, 1989:39). Oleh karena itu, makin tinggi kandungan debu dalam tanah, maka tanah makin peka terhadap erosi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di Tabel 2.2.

2. Bentuk dan kemantapan (tingkat perkembangan) struktur tanah.

Bentuk struktur tanah yang membulat (granuler, remah, gumpal membulat) mampu menghasilkan tanah dengan porositas tinggi. Struktur tanah yang bulat dapat mempermudah meresapnya air ke dalam tanah sehingga menyebabkan aliran permukaan menjadi kecil. Aliran permukaan yang kecil dapat menyebabkan proses erosi yang kecil. Demikian pula tanah-tanah yang mempunyai struktur tanah yang mantap (kuat). Tanah yang strukturnya mantap memiliki ketahanan tidak mudah hancur oleh pukulan-pukulan air hujan sehingga mampu bertahan terhadap erosi. Sebaliknya struktur tanah yang tidak mantap, sangat mudah hancur oleh pukulan air hujan. Struktur tanah yang tidak mantap tersebut akan menjadi butir-butir halus sehingga menutup pori-pori tanah. Akibatnya, air infiltrasi terhambat dan aliran permukaan meningkat sehingga menyebabkan erosi bertambah. (Hardjowigeno, 1989:40).

3. Daya infiltrasi atau permeabilitas tanah

Apabila daya infiltrasi tanah besar, berarti air mudah meresap ke dalam tanah, sehingga aliran permukaan kecil. Akibatnya erosi yang terjadi juga kecil. Daya *infiltrasi* tanah dipengaruhi oleh porositas dan kemantapan struktur tanah. Sebagai contoh di daerah pedesaan memiliki daya infiltrasi yang besar jika dibandingkan dengan daerah perkotaan (Hardjowigeno, 1989:41).

4. Kandungan bahan organik

Kandungan bahan organik tanah menentukan kepekaan tanah terhadap erosi karena bahan organik mempengaruhi kemantapan struktur tanah. Tanah-tanah yang cukup mengandung banyak bahan organik umumnya menyebabkan struktur tanah menjadi mantap sehingga tahan terhadap erosi. Tanah dengan kandungan bahan organik kurang dari 2 % umumnya peka terhadap erosi (Hardjowigeno, 1989:41).

Tabel 2.2 Tekstur Tanah

Tanah berpasir	Tanah bertekstur kasar	Pasir
		pasir berlempung
Tanah berlempung	Tanah bertekstur kasar sedang	lempung berpasir
		lempung berpasir halus
	Tanah bertekstur sedang	lempung berpasir sangat halus
		lempung
		lempung berdebu
		Debu
	Tanah bertekstur halus sedang	lempung liat
		lempung liat berpasir
		lempung liat berdebu
	Tanah berliat	Tanah bertekstur halus
liat berdebu		
Liat		

[Sumber : Hardjowigeno, 1989:39]

II.4.5 Tindakan Konservasi Tanah

Tindakan konservasi tanah merupakan usaha – usaha manusia dalam menjaga kondisi tanah agar tetap subur dan salah satu strategi dalam penanggulangan erosi (Rahim, 2006:91). Tindakan konservasi tanah dinilai cara yang paling efektif di dalam menghadapi permasalahan erosi tanah. Tindakan konservasi tanah antara lain meliputi tindakan agronomis, tindakan pengelolaan tanah, dan tindakan mekanis.

II.4.5.1 Tindakan Agronomis

Tindakan agronomis untuk konservasi tanah didasarkan peranan tumbuhan penutup tanah di dalam mengurangi erosi. Efektivitas tumbuhan untuk melindungi tanah tergantung dari kerapatan dan morfologinya. Hal ini berarti suatu tindakan agronomis tertentu dapat bersifat lebih efektif dibandingkan dengan yang lainnya atau sebaliknya. Hal tersebut sangat bergantung kepada bagaimana pengaturan tanaman yang ditanam atau dapat juga bergantung kepada jenis tanaman yang ditanam, umur tanaman, serta bagaimana cara mengelolanya (Rahim, 2006:91). Tindakan agronomis tersebut meliputi rotasi tanaman, pertanaman jalur, pertanaman ganda, pemberian mulsa, penghutanan kembali, dan wanatani.

II.4.5.2 Pengelolaan Tanah

Pengelolaan tanah ditujukan untuk menjaga kesuburan tanah. Tanah yang kesuburannya dapat dipertahankan selain meningkatkan hasil tanaman bagi petani, juga memberikan penutupan yang baik kepada tanah, dan dapat meminimalkan laju erosi. Oleh karena itu, kesuburan tanah merupakan unsur penting yang tidak bisa ditinggalkan dari suatu perencanaan penanggulangan dan pencegahan erosi dari suatu kawasan (Rahim 2006:101). Pengelolaan tanah meliputi pemeliharaan kandungan bahan organik tanah, praktek pembajakan, dan penstabilan tanah.

II.4.5.3 Metode Mekanis

Tindakan mekanis dalam mengendalikan erosi tanah digunakan melalui upaya – upaya seperti pengoperasian pembajakan, penanaman menurut kontur, pembuatan sengkedan menurut kontur, pembuatan terasering, dan pembuatan jalan air. Pengusahaan lahan dengan menggunakan metode mekanis dapat mengurangi hingga 50 persen erosi tanah dari tanah yang miring. Penggunaan sengkedan menurut kontur merupakan praktek penggunaan metode mekanis yang telah meluas di tanah pertanian di Jawa atau petani Jawa di luar Pulau Jawa. Sengkedan ini dipersiapkan petani untuk tempat tumbuh tanaman tertentu seperti pepadian, Kacang - Kacangan, dan sayuran. Biasanya ukurannya bervariasi antara dari kurang beberapa cm hingga beberapa cm dan jarak antar sengkedan antara beberapa meter hingga puluhan meter. Metode ini tampaknya cocok di kemiringan agak datar hingga kemiringan 9 persen (Rahim 2006:102).

II.5 Metode Persamaan USLE

$$A = R \times K \times L \times S \times C \times P \dots\dots\dots \text{(Rumus 2.1)}$$

[Sumber : Wischmeier dan Smith, 1978:80]

Keterangan :

- A = Kisaran kehilangan tanah yang diramalkan
- R = Faktor erosivitas hujan dan aliran permukaan
- K = Faktor erodibilitas tanah, yakni kehilangan tanah per unit indeks erosivitas hujan dan tanah terbuka.
- L = Faktor panjang lereng
- S = Faktor kecuraman lereng
- C = Faktor pengelolaan pertanian
- P = Faktor praktek pengendalian erosi secara mekanis

Persamaan umum kehilangan tanah menurut Wischmeier dan Smith dapat dipergunakan untuk meramalkan kisaran kehilangan tanah tahunan dari suatu tanah miring dengan kondisi penggunaan tanah yang khusus (Wischmeier dan Smith, 1978:77). Kedua, memberikan petunjuk dalam memilih sistem pengelolaan pertanaman dan praktek konservasi secara mekanis yang cocok di suatu tanah miring. Ketiga, meramalkan perubahan kehilangan tanah yang akan dihasilkan akibat adanya perubahan sistem pengelolaan pertanaman dan praktek konservasi secara mekanis di suatu lahan. Keempat, menentukan bagaimana praktek-praktek konservasi harus dilakukan agar didapatkan cara pengelolaan tanah yang lebih intensif. Kelima, Meramalkan kehilangan tanah dari penggunaan tanah di luar pertanian. Terakhir, Memberikan perkiraan kehilangan tanah suatu tanah untuk para pakar konservasi, sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk menentukan strategi konservasi yang diinginkan (Wischmeier dan Smith, 1978:78).

II.5.1 Kelemahan Metode USLE

Beberapa ilmuwan menyatakan beberapa kelemahan dari metode USLE, diantaranya adalah metode tersebut dinilai tidak efektif jika diaplikasikan di luar kisaran kondisi dimana metode tersebut dikembangkan. Pada awalnya metode USLE dikembangkan untuk daerah yang memiliki luas wilayah yang cukup kecil yaitu ± 300 ha. Apabila dipaksakan maka over estimasi yang bisa terjadi dengan penggunaan metode USLE dapat mencapai 200%, penyebabnya adalah subjektivitas penggunaan data atau karena penggunaan peta skala kecil (Vadari, 2006:37).

II.5.2 Keunggulan Metode USLE

Meskipun disadari adanya beberapa kelemahan / keterbatasan dari metode – metode empiris, khususnya USLE sampai saat ini telah dan masih diaplikasikan secara luas di seluruh dunia. Hal ini disebabkan metode USLE mudah untuk dikelola, relatif sederhana dan jumlah masukan atau parameter yang dibutuhkan relatif sedikit dibandingkan dengan metode – metode lainnya yang bersifat lebih kompleks. USLE juga berguna untuk menentukan kelayakan tindakan konservasi tanah dalam perencanaan lahan dan untuk memprediksi *non – point sediment losses* dalam hubungannya dengan program pengendalian polusi. Di lapangan, USLE sangat berguna untuk merumuskan rekomendasi atau perencanaan yang berkaitan dengan bidang agronomi, karena dapat digunakan sebagai dasar untuk pemilihan penggunaan tanah dan tindakan konservasi tanah yang ditujukan untuk menurunkan *on-site effect* erosi (Vadari, 2006:38).

Salah satu faktor yang harus disadari oleh para pengguna metode ini berhubungan dengan skala penggunaan dalam suatu wilayah. Metode USLE dapat berfungsi dengan baik untuk skala plot, sedangkan untuk skala DAS, hasil prediksi saja dapat berlebihan. Salah satu penyebabnya adalah pengaruh sedimen yang tidak terakomodasi. Namun metode USLE bermanfaat dalam hubungannya dengan *on-site effect* dari erosi diantaranya meliputi, pengaruh erosi terhadap lingkungan di luar lahan yang tererosi, misalnya kualitas air sungai, kerusakan dam yang disebabkan oleh hasil sedimen (Vadari,2006:38).

II.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini tidak serta merta langsung tercipta tanpa mengacu beberapa penelitian yang sebelumnya. Penelitian tersebut dapat berupa tesis, proyek, dan skripsi. Penelitian yang berupa tesis adalah penelitian yang dilakukan Suharini (2000) dan Yulianto (2002) sedangkan Penelitian yang dilakukan Rokhmatuloh (2000) dan Windiani (2010) secara berturut – turut berupa proyek dan skripsi. Penelitian tersebut menjadi bahan pertimbangan penulis disebabkan, memiliki kesamaan tema yang akan diteliti yaitu mengkaji mengenai erosi di suatu wilayah.

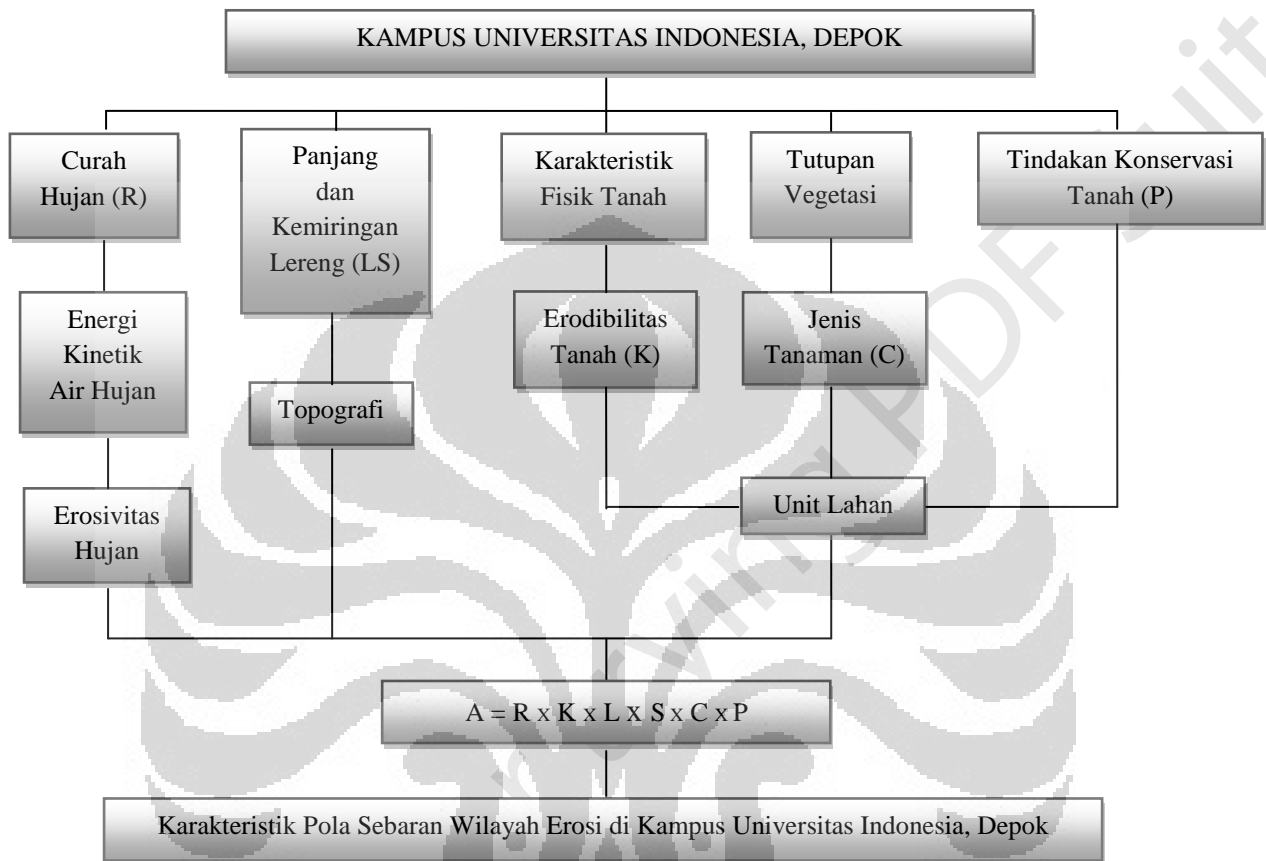
Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak wilayah dan metode yang dipakai dalam melakukan penelitian. Penelitian ini mengambil sampel wilayah berupa suatu kawasan konservasi / zona penyangga sedangkan penelitian sebelumnya menerapkan DAS sebagai wilayah penelitian. Untuk metode penelitian secara garis besar adalah sama yaitu, pengguna metode USLE sebagai bahan pendekatan untuk melakukan penelitian erosi. Akan tetapi, perbedaan yang mendasar dalam penelitian ini adalah menggunakan pin sebagai alat bantu tambahan dalam penelitian ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 2.3 mengenai tabel penelitian terdahulu.

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

Peneliti Utama	Suharini 2000	Rokhmatuloh 2000	Yulianto 2002	Windiani 2010
1	2	3	4	5
Judul Penelitian	Tingkat Bahaya Erosi dan Kemampuan Lahan di Daerah Aliran Sungai Garang Hulu Jawa Tengah	Tingkat Erosi Di Daerah Aliran Ci Beureum – Tampomas – Sumedang, Jawa Barat	Perkembangan Lahan Pertanian Kering Sebagai Pendorong Erosi di Daerah Aliran Ci Kawung Kabupaten Cilacap – Jawa Tengah	Degradasi Unsur Hara Tanah Pada Budidaya Tanaman Sayur Di Sub Das Serayu Hulu Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah
Daerah Penelitian	DAS Garang Hulu Jawa Tengah	Daerah Aliran Ci Beureum	Daerah Aliran Ci Kawung	Sub DAS Serayu Hulu
Tujuan Penelitian	1. Menentukan tingkat bahaya erosi 2. Mengklasifikasikan kelas kemampuan lahan	Mengetahui tingkat erosi yang terjadi dan kaitannya terhadap karakteristik fisik	Mengetahui terjadinya perubahan lahan tegalan dan lahan terbuka	mengetahui tingkat degradasi unsur hara tanah yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan budidaya tanaman sayur
Rumusan Masalah	Berapa besar erosi yang terjadi di Daerah Aliran Sungai Garang Hulu dan bagaimanakah persebarannya ?	Berapa besar tingkat erosi di Daerah Aliran Ci Beureum dan distribusinya ?	Bagaimana pola perubahan penggunaan lahan khususnya lahan tegalan dan lahan terbuka di daerah penelitian sehubungan dengan faktor fisik dan sosial ekonominya ?	Bagaimana laju erosi potensial di Sub DAS Serayu Hulu ?
Data yang dikumpulkan	Curah hujan, erodibilitas, lereng, tanah, penggunaan tanah, tekstur, struktur tanah, permeabilitas, drainase, krikil / batuan, dan topografi	Ketinggian, kemiringan, curah hujan, kerapatan jaringan sungai, jenis tanah, dan besarnya materi sedimentasi	Curah hujan, jenis tanah, topografi, dan data yang berkaitan mengenai penggunaan lahan	Laju erosi potensial, Nilai kesuburan tanah, dan produktivitas lahan
Metode dan Analisis	USLE, Bols, erodibilitas, C dan P, indeks erosi dari hammer, dan kemampuan lahan kriteria Arsyad	Overlay, dan analisis regresi berganda	NDVI, Supervised, Uji F, Pembuatan prediksi perkembangan lahan tegalan	USLE, Uji nilai unsur hara, dan Overlay
Hasil Penelitian	Peta tingkat bahaya erosi, peta kelas kemampuan lahan, prioritas kemampuan lahan, dan peta jenis tanah	Peta tingkat erosi, dan Hubungan antara erosi dengan karakteristik wilayah	Peta prediksi perkembangan lahan tegalan	Besarnya laju erosi potensial, hubungan laju potensial dengan unsur hara dalam tanah

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

III.1 Alur Pikir Penelitian



Gambar 3.1 Alur Pikir Penelitian

Gambar 3.1 memperlihatkan skema alur pikir penelitian mengenai erosi di Kampus Universitas Indonesia, Depok. Erosi yang terjadi dipengaruhi oleh beberapa macam faktor seperti curah hujan, karakteristik fisik tanah, topografi, tutupan vegetasi, dan tindakan konservasi tanah. Faktor-faktor tersebut sangat menentukan besarnya erosi. Sebaran wilayah erosi dapat dilihat dari karakteristik pola sebaran erosi di Kampus Universitas Indonesia, Depok.

Data – data mengenai erosi didapatkan dari data curah hujan, karakteristik fisik tanah, topografi, tutupan vegetasi, dan tindakan konservasi tanah. Data curah hujan yang diambil adalah data mengenai erosivitas hujan. Data mengenai erosivitas hujan tersebut dikumpulkan untuk mengukur besarnya curah hujan bulanan sebagai salah satu faktor dalam menghitung laju erosi. Setelah data erosivitas tersebut didapatkan maka, selanjutnya adalah data berupa erodibilitas tanah. Data erodibilitas tanah yang diambil berupa kedalaman tanah yang tererosi

(mm) sehingga akan terlihat perbedaan tanah yang sebelum mengalami erosi dan tanah yang sudah mengalami erosi. Topografi dapat dilihat dari panjang lereng dan kemiringan lereng. Semakin panjang suatu bentuk medan, maka akan semakin banyak tanah yang terkikis. Semakin miring suatu topografi suatu tempat akan berdampak semakin banyaknya tanah yang hilang di tempat tersebut. Tutupan vegetasi terkait dengan jenis tanaman di suatu wilayah.

Jenis tanaman sangat tergantung kepada lebarnya kanopi yang menutup tanah. Dengan semakin lebar kanopi suatu jenis tanaman maka, dapat mengurangi daya erosivitas hujan untuk langsung jatuh ke permukaan tanah. Selain kanopi, kerapatan vegetasi sangat berpengaruh terhadap tanah yang hilang. Tindakan tanah sangat identik dengan tindakan manusia. Tindakan konservasi tanah dapat dikategorikan sebagai pengelolaan dalam mengatur kemiringan lereng dan panjang lereng. Tindakan konservasi tidak hanya mengelola kemiringan lereng dan panjang lereng, tetapi dapat dikatakan upaya tindakan manusia dalam menanam tanaman di areal tertentu. Sebagai hasil akhir, nantinya seluruh data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan pendekatan USLE. Sehingga akan didapat karakteristik pola sebaran erosi di Kampus Universitas Indonesia, Depok.

III.2 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Curah hujan
2. Karakteristik fisik tanah
3. Panjang Lereng
4. Kemiringan Lereng
5. Jenis Tanaman
6. Tindakan konservasi tanah

III.3 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua buah macam pengumpulan data yaitu, pengumpulan data secara primer dan pengumpulan data secara sekunder. Pengumpulan data sekunder adalah data yang telah lebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang atau instansi di luar diri peneliti sendiri, walaupun yang dikumpulkan itu sesungguhnya adalah data yang asli. Pengumpulan data primer adalah data yang diperoleh langsung dari responden atau obyek yang diteliti, atau ada hubungannya dengan yang diteliti (Tika, 1997:67).

III.3.1 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder dapat diperoleh dari lembaga – lembaga yang menyediakan data – data yang berkaitan dengan faktor – faktor yang menyebabkan erosi. Data sekunder tersebut digunakan untuk melihat wilayah yang mudah tererosi di Kampus Universitas Indonesia, Depok. Untuk lebih jelasnya data sekunder tersebut dapat dilihat dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Data Sekunder

No.	Data	Jenis Data	Data yang digunakan	Sumber Data	Skala	Tahun
1.	Curah Hujan Bulanan Universitas Indonesia	Tabel	Data Curah Hujan Tahun 2003 - 2011	Jurusan Teknik Sipil Universitas Indonesia	—	2011
2.	Jenis Tanah Kota Depok dan Jakarta Selatan	Peta	Jenis tanah kampus Universitas Indonesia	Lembaga Penelitian Tanah Bogor	1 : 1000	2009
3.	Kontur	Peta	Kontur kampus Universitas Indonesia	Departemen Geografi UI	1 : 1000	2002
4.	Penggunaan Tanah	Peta	Atlas Kampus Universitas Indonesia	Departemen Geografi UI	1 : 1000	2009
5.	Jenis Tanaman	Peta	Jenis tanaman Kampus Universitas Indonesia	Departemen Geografi UI	1 : 1000	2009

III.3.2 Pengumpulan Data Primer

Pengukuran diawali dengan melihat gejala-gejala erosi di permukaan tanah. Pertama, ditemukannya adanya erosi alur dan erosi lembar. Kedua, adanya perubahan warna yang semula berwarna kehitaman kemudian berubah menjadi pucat. Ketiga, munculnya akar tanaman di permukaan tanah. Setelah dilihat gejala-gejala awal terjadinya erosi, barulah dilihat berdasarkan faktor-faktor yang menentukan erosi berdasarkan tabel pengukuran erosi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 3.2 mengenai pengukuran erosi.

Tabel 3.2 Pengukuran Erosi

Sampel (Ke-)	Koordinat	Tinggi (m)	lereng (%)	Panjang Lereng (m)	Bentuk Medan	Pengukuran Pin (mm)	Jenis Tanaman	Tindakan Konservasi Tanaman	Jenis Tanah	Warna Tanah	No Foto

Dalam melakukan pengukuran erosi, dapat ditentukan dengan melihat titik sampel, koordinat, ketinggian, kelerengan, panjang lereng, bentuk medan, pengukuran pin, jenis tanaman tindakan konservasi tanaman, jenis tanah, dan warna tanah. Letak sampel dapat dilihat dari peta titik sampel (lihat Peta 16) dengan diselaraskan kepada penentuan letak koordinat dengan menggunakan GPS. Ketinggian dapat dilihat dari penggunaan alat GPS. Panjang lereng dilihat dari lereng yang datar sampai dengan batas akhir lereng yang miring. Kelerengan dilihat dengan menggunakan alat *helling*. Pengukuran pin didapatkan dengan menggunakan alat *pin erosion* (lihat Gambar 3.2). Pengukuran pin digunakan untuk melihat perbedaan antara tanah yang belum mengalami erosi dengan tanah yang sudah mengalami erosi. Sedangkan, warna tanah dapat diketahui dari melihat warna tanah dalam buku *munsell chart*. Untuk jenis tanaman dan tindakan konservasi dapat dilihat dengan menginterpretasikan lapang. Interpretasi lapang dapat berupa pendokumentasian wilayah titik sampel dan mencatat fenomena-fenomena yang penting yang akan muncul di lapangan. Fenomena – fenomena yang penting tersebut dapat berupa ditemukannya jenis tanaman, dan tindakan konservasi yang telah dilakukan untuk konservasi tanah.

Dalam melakukan pengukuran, tidak terlepas dari peranan alat pengukuran tersebut. Alat pengukuran data primer tersebut antara lain meteran, *helling*, jangka sorong, kamera digital, tabel pengamatan, alat tulis, jas hujan, peta sampel, kompas, GPS, dan pin. Masing – masing alat pengukuran data primer memiliki nilai kegunaanya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 3.3 mengenai kegunaan alat pengukuran data primer.

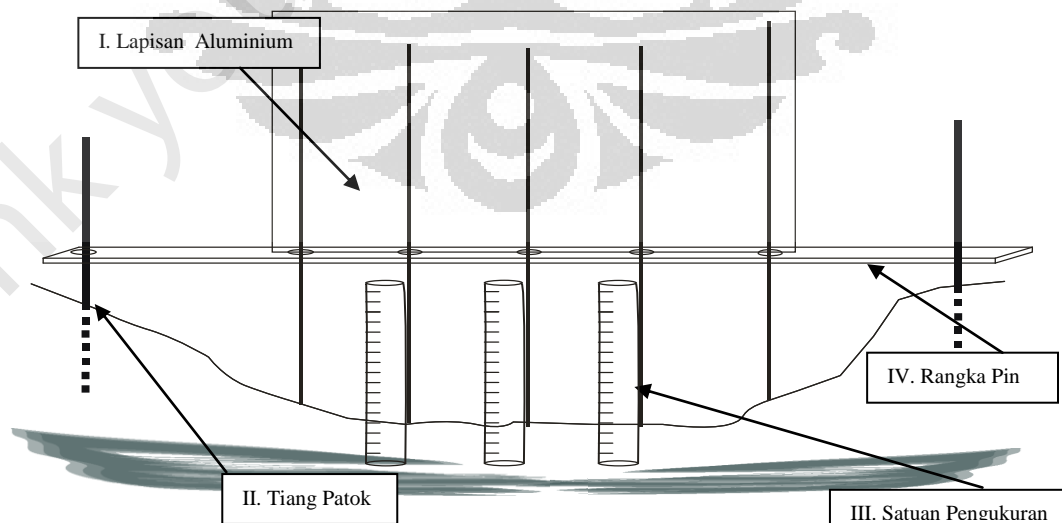
Tabel 3.3 Alat Pengukuran Data Primer

No.	Nama Alat	Kegunaan
1.	Meteran	Mengukur panjang lereng
2.	<i>helling</i>	Mengukur prosentase kelerengan tanah
3.	Jangka Sorong	Mengukur perbedaan tanah yang tererosi di pin pengukuran
4.	Kamera Digital	Mengabadikan setiap fenomena yang ada di lapangan
5.	Tabel Pengamatan	Mempermudah pencatatan kerja di lapangan
6.	Alat Tulis	Mencatat setiap fenomena yang ada di lapangan
7.	Jas Hujan	Melindungi diri dan peralatan dari hujan
8.	Peta Sampel	Mengetahui lokasi titik sampel
9.	Kompas	Mengetahui arah mata angin
10.	GPS	Mengetahui koordinat titik sampel peta
11.	Pin	Mengukur besarnya tanah yang hilang

Penelitian ini menggunakan metode pin erosi (*pin erosion*). Metode pin erosi sangat baik diterapkan bila meliputi wilayah yang relatif kecil. Pengukuran erosi dengan menggunakan metode pin erosi harus mencakup beberapa hal yaitu :

1. Membuat region unit lahan.
2. Diletakkan di tanah yang sangat miring dan cenderung curam (kemiringan tanah harus lebih dari 9%)
3. Hanya ditempatkan kepada bentuk medan berbukit.
4. Tindakan konservasi yang tidak terawat dan Cenderung terabaikan
5. Tidak adanya kanopi penutup tanah seperti pepohonan, akan tetapi rumput masih diperbolehkan
6. Waktu pengukuran dilakukan setelah hujan reda
7. Arah petak tidak terikat berdasarkan arah mata angin.
8. Lokasi mudah dikontrol.
9. Aman dari gangguan.

Setelah memenuhi kriteria tersebut maka dapat dibuat suatu pin erosi. Suatu pin erosi yang baik memiliki panjang petak suatu outlet. Metode petak ukur ini memiliki alat bantu yang berupa pin. Masing – masing pin diberikan besaran panjang yang berupa (cm). Jumlah pin yang akan dipasang masing-masing titik sampel berupa lima buah. Hal ini didasarkan atas modifikasi dari penelitian Scheman yang memakai 19 buah pin sampel dalam satu titik. Dengan memakai lima buah pin sampel dinilai sudah cukup mewakili pembuatan penampang melintang wilayah yang sudah terkena erosi. Berikut ini merupakan salah satu gambar mengenai alat yang digunakan dalam metode *pin erosi*.



Gambar 3.2 Pin Erosi

[Sumber : Scheman, 2002:2]

Metode pengukuran ini menggunakan alat bantu yang berupa pin dan lapisan alumunium di atasnya. Masing – masing pin memiliki panjang 30 cm dan diameter 0,5 cm. Untuk panjang batang pin erosi adalah 20 cm. No I adalah lapisan alumunium yang memiliki fungsi sebagai kerangka pin untuk berdiri tegap. No II adalah tiang patok yang memberikan fondasi pin dan berfungsi sebagai tempat menancapkan pin erosi ke tanah. Untuk No III adalah satuan pengukuran. Bagian ini merupakan bagian yang paling utama didalam pengukuran pin erosi. No III memiliki fungsi sebagai tempat pencatatan besarnya tanah yang hilang akibat limpasan air tanah. Selanjutnya, adalah No IV yang merupakan rangka pin. Bagian ini berfungsi sebagai tempat untuk berdirinya pin erosi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 3.4 mengenai bagian-bagian pin.

Tabel 3.4 Bagian-bagian pin

No	Fungsi No	Nama	Deskripsi Alat
1	I	Lapisan alumunium	Memberikan kerangka pin bentuk yang tegap
2	II	Tiang patok	Memberikan fondasi yang kuat untuk pin
3	III	Satuan pengukuran	Mencatat besarnya tanah yang hilang akibat limpasan air tanah (mm)
4	IV	Rangka pin	Memberikan tempat untuk berdirinya pin

[Sumber : Scheman, 2002:2]

III.4 Titik Sampel

Titik sampel merupakan bagian terpenting dalam sebuah penelitian. Penelitian yang baik adalah penelitian yang mampu menerjemahkan titik sampel setara dengan wilayah penelitian. Wilayah penelitian yang luas tentu saja juga membutuhkan pengambilan titik sampel yang tidak sedikit. Pengambilan sampel merupakan prosedur yang digunakan agar wilayah penelitian dapat terwakili (Tika, 1997:32).

III.4.1 Penentuan Waktu Penelitian

Waktu penelitian merupakan salah satu aspek terpenting di dalam pengambilan titik sampel. Penentuan waktu penelitian terjadi pada awal musim penghujan. Hal ini didasarkan kepada sifat tanah diawal musim hujan. Sifat tanah tersebut memiliki kerentanan terhadap energi kinetik air hujan yang turun. Di musim kemarau tekstur tanah memiliki pori-pori tanah yang mudah pecah. Oleh karena itu, pada awal musim penghujan tanah akan mudah terkikis oleh air. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober awal yaitu pada tanggal 5 – 10 Oktober 2011.

III.4.2 Penentuan Lokasi Titik Sampel

Dalam penentuan lokasi titik sampel, penelitian ini menggunakan klasifikasi sampel acak berstrata (*Stratified Random Sampling*). Sampel acak berstrata adalah cara pengambilan

sampel dengan menurut ciri geografi tertentu. Setelah digolongkan kemudian ditentukan menurut jumlah sampel dengan sistem pemilihan secara acak. Ciri-ciri geografi dalam penelitian ini dapat berupa bentuk medan, penggunaan tanah, dan jenis tanah. Untuk curah hujan memiliki nilai yang seragam. Sehingga penentuan berdasarkan variabel tersebut dapat diabaikan. Untuk lebih jelasnya penentuan berdasarkan bentuk medan, penggunaan tanah dan jenis tanah dapat dilihat secara berturut – turut di dalam Tabel 3.5, Tabel 3.6, dan Tabel 3.7.

Semua klasifikasi tersebut merupakan penerapan dari sebuah gambaran kenampakan alam di Kampus UI. Klasifikasi bentuk medan dibentuk oleh perpaduan antara ketinggian dan kelerengan. Untuk penggunaan tanah, klasifikasi bangunan, jalan, badan air dan kuburan tidak dimasukkan kedalam tempat pemilihan titik sampel. Hal ini dikarenakan, di penggunaan tanah tersebut tidak ditemukan gejala-gejala erosi. Setelah didapatkan klasifikasi bentuk medan dan penggunaan tanah yang telah diketahui fungsinya, maka akan dioverlaykan antara bentuk medan, penggunaan tanah dan jenis tanah. Hasil akhir overlay tersebut akan menghasilkan unit lahan yang akan digunakan sebagai media untuk penentuan titik sampel.

Setelah didapatkan unit lahan maka, dari masing – masing variabel tersebut dapat ditentukan berdasarkan tempat yang memenuhi syarat yang sesuai dengan kriteria klasifikasi tersebut. Untuk mengetahui masing – masing klasifikasi dapat dibuat suatu peta untuk masing – masing kriteria. Peta tersebut antara lain peta kelerengan, ketinggian, bentuk medan, penggunaan tanah, dan titik sampel penelitian. Klasifikasi tindakan konservasi tanaman dapat dilakukan dengan metode survei langsung ke lapangan. Dengan adanya penentuan berdasarkan klasifikasi sampel acak berstrata (*Stratified Random Sampling*), maka akan didapat sampel sebanyak 37 buah dengan syarat pengambilan titik tersebut harus merata di setiap klasifikasi penentuan titik sampel penelitian.

Tabel 3.5 Klasifikasi Bentuk Medan

No.	Bentuk Medan
1	Berbukit
2	Bergelombang
3	Miring landai
	Jumlah

Tabel 3.6 Klasifikasi Penggunaan Tanah

No	Penggunaan Tanah
1	Akasia
2	Badan Air
3	Bangunan
4	Hutan Campuran
5	Jalan
6	Karet
7	Kebun Campuran
8	Kuburan
9	Semak
10	Taman
	Jumlah

Tabel 3.7 Klasifikasi Jenis Tanah

No.	Jenis Tanah
1	Latosol Merah
2	Latosol Merah Kompak
3	Aluvial Kelabu
4	Asosiasi Latosol dan Laterit
	Jumlah

III.5 Pengolahan Data

Erosi tanah dipengaruhi oleh indeks erosivitas hujan (R), indeks erodibilitas tanah (K), indeks kemiringan (S) dan panjang lereng (L) serta indeks penutup tanah (C) dan indeks tindakan konservasi tanah (P). Dalam menghitung laju potensial erosi, erosivitas hujan dan jenis tanahnya umumnya relatif sama, sedangkan faktor-faktor panjang lereng, lereng serta pengelolaan tanah dan tanaman memiliki variasi yang beragam. Implikasinya pengendalian erosi dapat dilakukan dengan mengendalikan faktor-faktor yang dinamis tersebut. Nilai laju erosi tanah, dihitung dengan menggunakan metode USLE.

Metode penelitian *universal soil loss equation* (USLE) sangat baik diterapkan melalui penelitian secara eksperimental dan meliputi wilayah yang relatif kecil. Penelitian eksperimental yaitu suatu metode penelitian untuk mengadakan kegiatan percobaan/pengukuran langsung di lapangan demi mendapatkan suatu hasil. Hasil tersebut nantinya dapat menunjukkan hubungan sebab akibat antara variabel satu dengan variabel lainnya. Metode Penelitian yang memiliki ruang lingkup yang relatif kecil dapat lebih mudah untuk dikalibrasikan (d disesuaikan) dengan keadaan sekitar tempat penelitian.

III.5.1 Erosivitas Hujan

Indeks daya erosi (erosivitas) curah hujan (R) merupakan rata – rata daya erosi curah hujan dibagi 100. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat rumus 3.1.

$$R = \frac{EI_{30}}{100} \dots\dots\dots \text{(rumus 3.1)}$$

Keterangan :

E : Energi Kinetik (Joule/m² / mm)

R : Rata – rata daya erosi curah hujan

I₃₀ : Intensitas hujan 30 menit terbesar (maksimum)

Bols (1978:105), mengemukakan rumus EI₃₀ berdasarkan atas curah hujan bulanan, jumlah hari hujan dan hujan maksimum. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat rumus 3.2

$$EI_{30} = 6.119 r^{121} \times D^{-0.47} \times M^{0.53} \dots\dots\dots \text{(rumus 3.2)}$$

Keterangan :

r : Curah hujan bulanan

D : Jumlah hari hujan

M : Hujan maksimum selama 24 jam pada bulan tersebut.

III.5.2. Erodibilitas Tanah

Indeks erodibilitas tanah (K) dibuat sesuai dengan peta jenis tanah dan identifikasi lapangan dengan menggunakan *munsel chart*. Indeks erodibilitas tanah merupakan cerminan dari jenis tanah, tekstur dan kedalaman tanah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 3.8 mengenai Jenis dan nilai erodibilitas tanah.

Tabel 3.8 Jenis dan Nilai Erodibilitas Tanah

Jenis Tanah	Nilai K
Latosol merah	0,12
Latosol merah-kuning	0,12
Latosol coklat	0,26
Lithosol (di atas lereng curam)	0,23
Regosol (di atas collovium)	0,27
Regosol (di atas puncak bukit)	0,16
Gley humic	0,29
Latosol	0,13
Gitumosol	0,16
Regosol	0,21
Latosol coklat	0,31
Gley humic (di atas teras)	0,31
Hydromorf abu-abu	0,20

[Sumber : Schwab, 1981:49]

III.5.3. Panjang dan Kemiringan Lereng

Baik panjang lereng (L) maupun curamnya lereng (S) mempengaruhi banyaknya tanah yang hilang karena erosi. Faktor LS merupakan rasio antara tanah yang hilang dari suatu petak dengan panjang dan curam lereng tertentu dengan petak baku. Misalnya, tanah dalam petak baku tersebut (tanah gundul, curamnya lereng 9 %, panjang 22 m, dan tanpa usaha pencegahan erosi) maka mempunyai nilai LS = 1. Nilai LS dapat dihitung dengan rumus.

$$L = \sqrt{\frac{Lo}{22}} \dots \text{(rumus 3.3)}$$

$$S = \frac{S_1^{1,4}}{9} \dots \text{(rumus 3.4)}$$

Keterangan :

L : Dalam meter

Lo : Panjang Lereng

S : Dalam persen

S₁ : Derajat Kemiringan Lereng

III.5.4. Pengelolaan Tanaman

Merupakan rasio dari tanah yang hilang di tanah yang gundul dengan mengacu tutupan tanaman tertentu. Tanah gundul (petak baku) nilai $C = 1,0$. Untuk mendapatkan nilai C tahunan perlu diperhatikan perubahan – perubahan penggunaan tanah dalam setiap tahun. Lampiran Tabel 1 memberikan gambaran berupa koefisien nilai C untuk beberapa jenis tanaman yang terdapat di Indonesia.

III.5.5. Tindakan Manusia Dalam Konservasi Tanah

Merupakan rasio tanah yang hilang bila usaha konservasi tanah dilakukan. Tindakan konservasi tersebut antara lain pembuatan teras, tanaman dalam kontur, dan sebagainya. Tanpa konservasi tanah nilai $P = 1$ (petak baku). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 3.9 mengenai tindakan manusia dalam konservasi tanah.

Tabel 3.9 Tindakan Manusia Dalam Konservasi Tanah.

No	Jenis Teknik Konservasi	Nilai P
1.	Teras bangku :	
	- Standar disain dan bangunan baik	0.04
	- Standar disain dan bangunan sedang	0.15
	- Standar disain dan bangunan rendah	0.35
2.	Teras tradisional	0.04
3.	Penanaman / pengelolaan menurut kontur kemiringan lereng	
	- 0 – 8 %	0.5
	- 9 – 20 %	0.75
	- > 20 %	0.9
4.	Penanaman rumput dalam strip	
	- Standar disain dan keadaan pertumbuhan baik	0.04
	- Standar disain dan keadaan pertumbuhan tidak baik	0.4
5.	Penanaman Crotaliria dalam rotasi	0.6
6.	Penggunaan mulsa	
	Penggunaan mulsa (jerami 6 ton/ha/tahun)	0.3
	Penggunaan mulsa (jerami 3 ton/ha/tahun)	0.5
	Penggunaan mulsa (jerami 1 ton/ha/tahun)	0.8
7.	Penanaman tanaman penutup tanah rendah di perkebunan / Hutan	
	- Kerapatan tinggi	0.1
	- Kerapatan sedang	0.5

[Sumber : Hamer, 1986:183]

III.6 Analisis Data

III.6.1 Analisis Deskriptif

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis keruangan (*spatial*). Dengan analisis deskriptif dapat menjelaskan fenomena-fenomena yang berupa gejala – gejala secara fisik yang berkaitan dengan fenomena terjadinya erosi. Gejala – gejala tersebut antara lain jenis tanaman yang terdapat di masing – masing titik sampel, perbandingan kedalaman muka permukaan tanah sebelum dan sesudah pengukuran erosi, dan

tindakan konservasi yang ditemukan masing-masing titik sampel. Setelah gejala tersebut dianalisis secara deskriptif, barulah kemudian dilihat dari analisis keruangan.

Dari data pengukuran erosi (Tabel 3.1) dapat dilihat melalui pendekatan USLE. Pendekatan USLE tersebut mampu mengidentifikasi dengan sangat baik untuk wilayah penelitian yang relatif kecil. Besaran-besaran angka tersebut kemudian dimasukkan ke dalam pendekatan USLE. Hasil akhir, akan didapat karakteristik pola sebaran tingkat erosi di masing-masing titik sampel. Untuk klasifikasi tingkat erosi dapat dilihat Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Klasifikasi Tingkat Erosi

No	Kelas Erosi	Besaran (ton/ha/tahun)	Klasifikasi
1	I	< 1,1	Rendah
2	II	1,10 – 4,01	Sedang
3	III	4,01 – 10,0	Tinggi
4	IV	> 10,0	Sangat Tinggi

[Sumber : Hamer, 1986 :185]

III.6.2 Analisis Keruangan

Analisis keruangan dilihat dari pola sebaran wilayah erosi yang terdapat di masing – masing wilayah unit lahan wilayah kajian. Pola sebaran erosi tersebut dapat bersifat memanjang, mengelompok, ataupun memencar. Pola sebaran erosi memanjang dapat dilihat dari apakah pola sebaran tersebut mengikuti panjang sungai, panjang jalan ataupun mengikuti panjang jenis penggunaan tanah tertentu. Sedangkan untuk pola sebaran mengelompok dapat diketahui dari sifat *spatial* dari sebaran tersebut. Apakah pola tersebut mengumpul pada satu titik tertentu atau tidak. Jikalau pola sebaran tidak mengumpul disatu titik tertentu, maka dapat dikatakan pola sebaran keruangan yang menyebar (*diffuse*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 3.3 mengenai Rangkaian Kesatuan Analisis Tetangga Terdekat.

Analisa keruangan yang digunakan didalam penelitian ini adalah analisa tetangga-terdekat (*nearest – neighbour analysis*). Analisa tetangga – terdekat memerlukan data jarak antara satu titik dengan titik yang paling dekat. Analisa ini dapat digunakan untuk menilai pola sebaran lainnya seperti pola sebaran erosi, puskesmas, dan sumber-sumber air (Hagget, 2001:452). Dalam menggunakan analisa tetangga-terdekat menggunakan formula :

$$R = \frac{D_{obs}}{D_{exp}} \dots \text{(rumus 3.5)}$$

$$D_{obs} = \frac{\sum i}{\sum n} \dots \text{(rumus 3.6)}$$

$$D_{exp} = \frac{1}{2\sqrt{A}} \dots \text{(rumus 3.7)}$$

Penelitian ini menggunakan analisis NNA (*nearest – neighbour analysis*). Wilayah kajian di analisis pola sebarannya berdasarkan unit lahan tertentu. Unit lahan tersebut akan dikorelasikan dengan besaran tingkat erosi pada suatu wilayah. Dengan demikian unit lahan

tersebut akan mewakili titik-titik wilayah analisis. Setelah itu, dikaji dengan menggunakan *extensions (nearest – neighbour analysis)* di software Arcgis 9.3. Dengan menggunakan *tools* tersebut maka akan didapat suatu nilai indeks tetangga terdekat di wilayah kajian. Sebagai hasil akhir nantinya akan didapat wilayah tersebut mempunyai pola sebaran mengelompok, memencar dan memanjang.

Keterangan :

R = Indeks tetangga terdekat

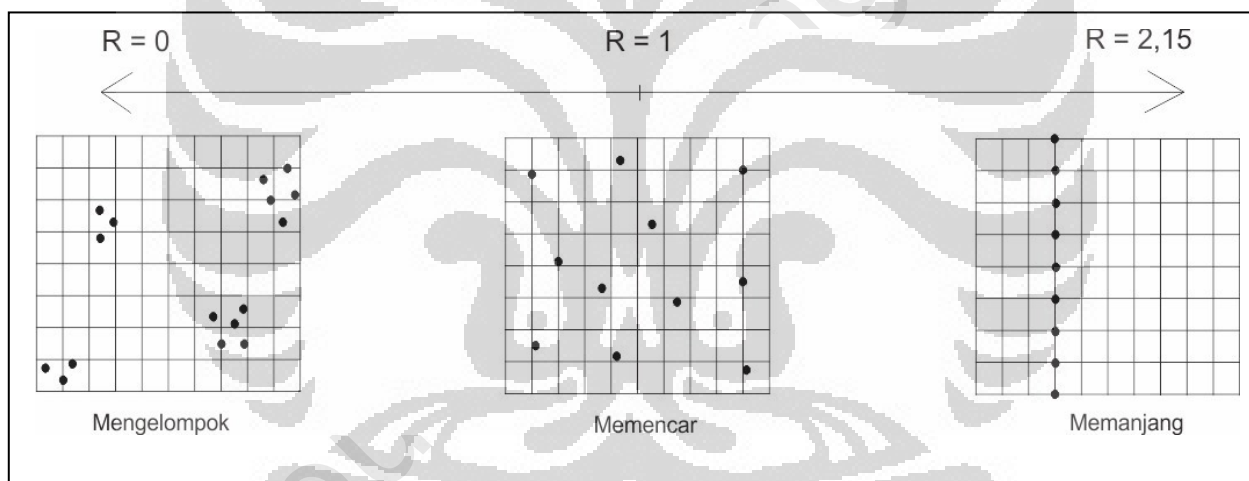
D_{obs} = Jarak rata – rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangga terdekat

D_{exp} = Jarak rata – rata yang diperoleh jika semua titik mempunyai pola acak

$\sum i$ = Jumlah jarak terdekat

$\sum n$ = Jumlah titik yang ada

A = Kepadatan titik dalam luasan 1 Km² yaitu jumlah titik yang diobservasi ($\sum n$) dibagi dengan luas wilayah dalam Km²



Gambar 3.3 Rangkaian Kesatuan Analisis Tetangga Terdekat

[Sumber : Hagget, 2001:452]

BAB IV

FAKTA WILAYAH

IV.1 Kampus Universitas Indonesia

Kampus Universitas Indonesia Depok resmi digunakan pada tanggal 5 September 1987 dibawah kepemimpinan rektor Prof. Dr. Sujudi. Kampus UI Depok terdiri atas 10 Fakultas yaitu, Hukum, Psikologi, ISIP, Budaya, Ekonomi, Teknik, MIPA, Kesehatan Masyarakat, Keperawatan, dan Ilmu Komputer. Sedangkan 2 fakultas lainnya yaitu Kedokteran dan Kedokteran Gigi yang ada di Salemba. Hingga sampai saat ini, kedua fakultas tersebut masih dalam proses kepindahannya. Secara administrasi, batas kampus UI Depok adalah sebagai berikut :

Sebelah utara : Kelurahan Ciganjur, Kelurahan Srengseng Sawah, Kecamatan Jagakarsa, Kodya Jakarta Selatan.

Sebelah selatan : Kelurahan Beji, Kelurahan Beji Timur, Kelurahan Kemiri Muka, Kecamatan Beji, Kota Depok.

Sebelah timur : Kelurahan Kemiri Muka, Kelurahan Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok dan Kelurahan Srengseng Sawah, Kecamatan Jagakarsa, Kodya Jakarta Selatan.

Sebelah barat : Kelurahan Beji, Kelurahan Kukusan, Kecamatan Beji, Kota Depok dan Kelurahan Srengseng Sawah, Kecamatan Jagakarsa, Kodya Jakarta Selatan.

Secara Geografis, Kampus UI Depok terletak di koordinat antara $6^{\circ}20'40'' - 6^{\circ}22'40''$ Lintang Selatan dan $106^{\circ}49'05'' - 106^{\circ}49'45''$ Bujur Timur. Dengan memiliki luas wilayah ± 312 ha, Kampus Universitas Indonesia Depok memiliki wilayah topografi yang bergelombang. Di tengah – tengah kampus terdapat kawasan lembah yang membelah Kampus UI Depok. Lembah tersebut pada saat ini terisi oleh air. Dahulunya, lembah tersebut adalah sawah dan sekarang telah berubah menjadi danau. Aliran danau tersebut akhirnya, bermuara di satu sungai yang merupakan outlet akhir aliran danau yang membelah Kampus UI Depok dari Selatan ke Utara yaitu Ci Nakusen.

IV.1.1 Hutan Kota

Kampus UI Depok memperuntukan lahan seluas 129 ha dari seluruh lahan UI untuk pembangunan hutan kota. Maksudnya adalah menjadikan Kampus UI Depok sebagai

“Mahkota Hijau”, sebuah mahkota kesejukan, keserasian, dan keseimbangan lingkungan.

Manfaat dari dibangunnya hutan kota adalah sebagai berikut :

1. Proteksi terhadap tanah
2. Pengendalian sumberdaya air
3. Sangtuari satwa, penangkaran dan pembinaan sumberdaya plasma nutfah.
4. Keindahan, kesegaran dan kesehatan lingkungan.
5. Sarana olahraga alam.
6. Rekreasi dan wisata
7. Sarana latihan dan pendidikan
8. Riset dasar pengembangan
9. Model hutan kota.

Hutan kota Kampus UI Depok dibagi menjadi 4 zona yakni :

1. Zona Vegetasi Alam (Vegal), zona ini terdapat koleksi vegetasi alam setempat (Jakarta-Depok) hingga menjadi rekayasa hutan alam tropikal.
2. Zona Wales Barat, zona ini dikembangkan vegetasi asli daerah sebelah barat garis Wales pada masa lalu. Jenis vegetasi semacam itu antara lain, Jati, Meranti, Kopi, dan Karet.
3. Zona Wales Timur, berisi jenis-jenis vegetasi dari sebelah timur garis Wales seperti Kayu Hitam, Cendana, Cengkeh, Pala dan Matoa.
4. Zona Penyangga Mahkota Hijau, diharapkan akan menjadi zona tempat persemaian, pusat riset, cagar buah, dan produksi terbatas.

IV.1.2 Danau Kampus UI Depok

Selain Kawasan Hutan Kota yang asri dan nyaman, di Kampus UI Depok juga terdapat danau yang berfungsi untuk daerah resapan air . Terdapat 6 danau di Kampus UI Depok, antara lain:

1. Danau Kenanga

Lokasi di antara Gedung Rektorat Balairung dan Masjid UI. Danau ini dibangun tahun 1992 dengan luas 28.000 m². Selain itu, Danau Kenanga merupakan salah satu tempat rekreasi warga sekitar kampus, terutama pada saat minggu sore dan sabtu sore.

2. Danau Aghatis

Lokasi di antara FMIPA dan Politeknik Negeri Jakarta. Danau ini dibangun tahun 1995 dengan luas 20.000 m². Danau ini memiliki mata air tersendiri dan merupakan danau yang sangat jernih dan masih sering di jumpai hewan-hewan melata.

3. Danau Mahoni

Lokasi terletak di sebelah Utara dan Selatan Kampus dibatasi oleh jalan utama lingkaran selatan (Sebelah timur FIB & PSI, sebelah Barat FE) dan dibangun pada tahun 1996 dengan luas 45.000 m².

4. Danau Puspa

Lokasi terletak di antara Danau Ulin dan Danau Mahoni, dibangun pada tahun 1995 dengan luas 20.000 m².

5. Danau Ulin

Lokasi terletak di antara Danau Puspa dan Danau Salam, dibangun pada tahun 1998 dengan luas 72.000 m². Danau yang paling luas, dan dapat dilihat langsung jika kita berkendara dari Kota Depok menuju Jakarta.

6. Danau Salam

Lokasi Danau Salam merupakan rangkaian akhir dari Danau Ulin dan Danau Puspa, dibangun pada tahun 1998 dengan luas 42.000 m². Danau terakhir dan Danau yang memiliki makna salam perpisahan untuk aliran air selanjutnya.

IV.2 Karakteristik Geomorfologi di Pulau Jawa

Dalam mengetahui karakteristik geomorfologi suatu wilayah maka diperlukan adanya pembagian zona. Menurut Panekoek (1949 : 2) pada dasarnya Pulau Jawa dapat dibedakan menjadi 3 zona pokok sepanjang pulau. Ketiga zona tersebut memiliki karakteristik bentukan geomorfologi yang berbeda. Ketiga zona tersebut dapat digolongkan sebagai berikut :

1. Zona Selatan

Kurang lebih berupa plato, berlereng (miring) kearah selatan menuju Samudera Hindia dan di sebelah utara berbentuk tebing patahan. Kadang-kadang zona ini begitu terkikis sehingga kehilangan bentuk platonya. Di Jawa Tengah sebagian dari zona ini terdapat dataran alluvial.

2. Zona Tengah

Di Jawa Timur dan sebagian Jawa Barat merupakan depresi. Di tempat – tempat tersebut muncul kelompok gunung berapi yang besar. Di Jawa Tengah sebagian besar dari zona tengah ini terdapat rangkaian Pegunungan Serayu Selatan, berbatasan di sebelah utaranya dengan depresi yang lebih kecil, Lembah Serayu. Untuk wilayah bagian barat penelitian yang merupakan daerah Banten ditempati oleh bukit-bukit dan pegunungan.

3. Zona Utara

Zona ini terdiri atas rangkaian gunung lipatan berupa bukit-bukit rendah atau pegunungan dan diselingi oleh beberapa gunung api. Zona ini berbatasan langsung dengan laut. Maka dari itu di zona ini terdapat banyak dataran alluvial.

IV.3 Kondisi Fisik Kampus Universitas Indonesia, Depok

IV.3.1 Kondisi Geomorfologi

Berdasarkan Pannekoek tahun 1949, Kampus Universitas Indonesia, Depok termasuk kedalam bagian zona utara. Zona utara terdiri atas rangkaian gunung lipatan berupa bukit – bukit rendah dan pegunungan. Kondisi geomorfologi di wilayah penelitian merupakan wilayah yang datar hingga berbukit.

Wilayah yang datar terletak di sebelah timur wilayah penelitian. Hal ini dikarenakan wilayah tersebut merupakan wilayah endapan dari Sungai Ciliwung. Untuk wilayah yang bergelombang hingga berbukit terdapat di sepanjang bibir danau. Wilayah tersebut membelah topografi Kampus Universitas Indonesia, Depok. Pada awalnya, danau – danau di Kampus Universitas Indonesia, Depok merupakan daerah meander dari Sungai Ciliwung. Sehingga, sampai saat ini kita dapat melihat bentuk danau – danau yang berliku – liku dan memanjang dari Danau Aghatis hingga Danau Salam. Berdasarkan fakta yang terdapat di lapangan, aliran air yang berasal dari wilayah penelitian mengalir dengan tenang ke arah utara melintasi danau – danau tersebut. Sementara itu, Untuk Danau Kenanga merupakan danau buatan. Danau tersebut sengaja dibentuk untuk menampung debit air yang berlebih dari input air yang berasal dari wilayah timur Penelitian (Baca : Pondok Cina).

Wilayah penelitian didominasi oleh batuan induk tuf andesit. Batuan tuf andesit memiliki tekstur yang halus dan memiliki limpasan air yang cukup cepat. Pada saat hujan tiba wilayah penelitian cenderung memiliki limpasan air yang cukup besar. Limpasan air hujan membawa material – material tanah halus dan mengikis wilayah penelitian, terutama wilayah yang memiliki kemiringan lereng yang curam.

IV.3.2 Wilayah Ketinggian

Kampus UI Depok terletak di ketinggian antara 41 – 80 meter di atas permukaan laut (mdpl). Titik terendah (41 mdpl) terdapat di lembah kampus UI, di bagian utara, yang juga merupakan lintasan kali kecil yang membelah kampus UI dari selatan ke utara. Sementara itu, titik tertinggi (80 mdpl) terletak di wilayah Belakang Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Wilayah ketinggian di Kampus Universitas Indonesia, Depok terdiri atas empat

klas ketinggian. Klasifikasi ketinggian tersebut antara lain 40 – 50 mdpl, 50 – 60 mdpl, 60 – 70 mdpl, dan 70 – 80 mdpl.

Tabel 4.1 Klasifikasi Wilayah Ketinggian

No.	Ketinggian (mdpl)	Luas (Ha)	Luas (%)
1	40 - 50	11,663	3,72
2	50 - 60	104,425	33,36
3	60 - 70	178,946	57,19
4	70 - 80	17,901	5,73
	Jumlah	312,935	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011 dan Departemen Geografi UI]

Wilayah bagian utara penelitian didominasi oleh dataran rendah yaitu 40 – 50 mdpl, dan 50 – 60 mdpl. Untuk wilayah ketinggian 40 – 50 mdpl terletak di lembah utara Kampus Universitas Indonesia yaitu, output akhir Keenam danau di Kampus UI. Output tersebut akan mengalir ke aliran Ci Nakusen. Wilayah ketinggian 50 – 60 mdpl merupakan wilayah yang dihuni oleh jenis penggunaan tanah kebun campuran, akasia, dan Danau Salam yang berada di dekat Asrama UI Depok. Wilayah ketinggian 60 – 70 mdpl merupakan wilayah ketinggian terluas dengan memiliki prosentase seluas 57 %. Wilayah ketinggian ini lebih dialokasikan sebagai tempat aktivitas belajar – mengajar civitas akademika Universitas Indonesia. Wilayah ketinggian 70 – 80 mdpl direncanakan sebagai pusat pendidikan kedokteran, bertaraf internasional. Dahulu wilayah ketinggian ini merupakan kebun campuran dan Alang – alang yang cukup luas di Kampus UI Depok. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 4.1 dan Peta 2 mengenai Kontur Ketinggian di Kampus Universitas Indonesia, Depok.

IV.3.3 Wilayah Lereng

Lereng di wilayah kampus UI Depok bervariasi dari 0 sampai dengan 25 %. Berdasarkan Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal), klasifikasi kelas lereng yang berada di wilayah penelitian secara umum dibagi menjadi 5 kelas, yaitu 0-2 %, 2-8 %, 8-15 %, dan 15-25 %. Sebagian besar kampus UI memiliki kemiringan lereng antara 0 – 2 % yaitu sebesar 73 %. Wilayah memiliki klasifikasi lereng 0 – 2 % digunakan sebagai wilayah terbangun yang merupakan tempat kegiatan civitas akademika UI. Kondisi lereng tercuram (15 – 25 %) terdapat di sepanjang bibir lembah kampus UI serta di sekitar stadion. Di wilayah tersebut, terutama bibir lembah kampus UI merupakan wilayah yang sangat labil dan rentan terhadap erosi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 4.2 dan Peta 3 mengenai Klasifikasi Wilayah Kelerengan di Kampus Universitas Indonesia, Depok.

Tabel 4.2 Klasifikasi Wilayah Kelerengan

No	Kelerengan (%)	Luas (Ha)	Luas (%)
1	0 – 2	225,532	72,07
2	2 – 8	4,77	1,52
3	8 – 15	34,774	11,12
4	15 – 25	47,859	15,29
	Jumlah	312,935	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011 dan Departemen Geografi UI]

IV.3.4 Wilayah Bentuk Medan

Kampus Universitas Indonesia Depok memiliki klasifikasi wilayah Bentuk Medan yang cukup beragam. Klasifikasi bentuk medan tersebut didapat dari perpaduan antara klasifikasi ketinggian dengan kelerengan. Klasifikasi tersebut antara lain, Berbukit, Bergelombang, dan Miring Landai.

Wilayah bentuk medan miring landai sangat mendominasi wilayah penelitian. Bentuk medan miring landai memiliki 56 % dari seluruh wilayah penelitian. Bentuk medan miring landai terletak di sebelah timur wilayah penelitian, yaitu wilayah Rektorat, Balairung, FASILKOM, FIB, FISIP, FH, FPSI, Perpustakaan pusat dan Masjid Ukhuwah Islamiyah. Di wilayah tersebut sangat didominasi oleh wilayah lahan terbangun. Untuk wilayah bergelombang terletak di sebelah selatan wilayah Penelitian, yaitu wilayah kebun campuran di belakang Gedung FIK UI dan wilayah Gedung Vokasi UI. Sedangkan, wilayah berbukit sangat didominasi di sepanjang bibir Danau Mahoni, Puspa, Salam, dan Ulin serta wilayah Fakultas Teknik dan Ekonomi Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 4.3 dan Peta 4 mengenai Klasifikasi Wilayah Bentuk Medan di Kampus Universitas Indonesia Depok.

Tabel 4.3 Klasifikasi Wilayah Bentuk Medan

No.	Bentuk Medan	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Berbukit	47,858	15,29
2	Bergelombang	89,360	28,55
3	Miring landai	175,717	56,15
	Jumlah	312,935	100

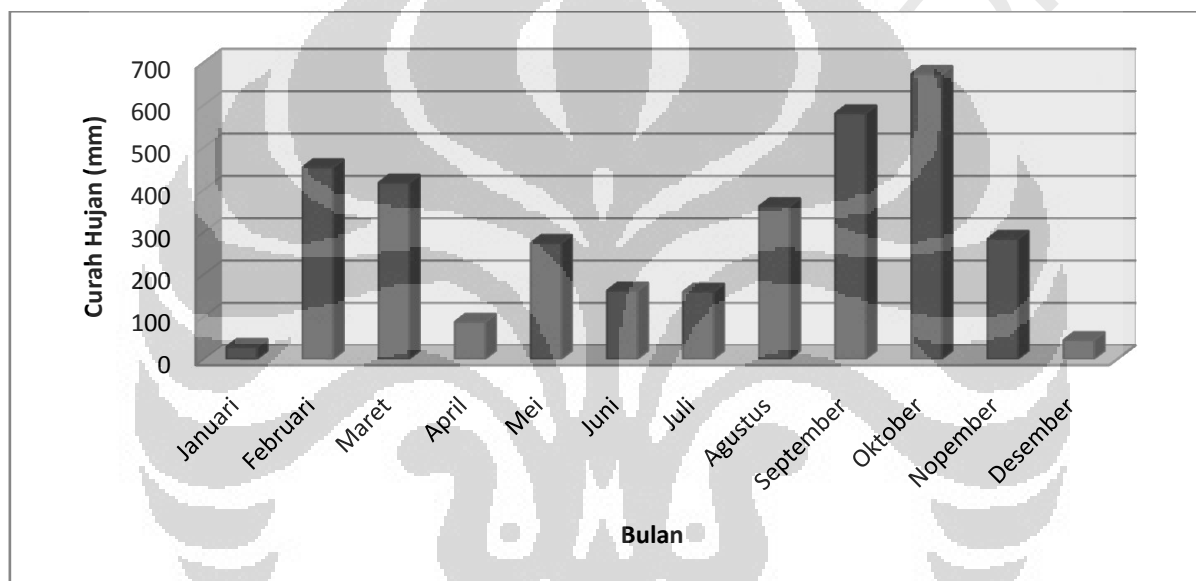
[Sumber : Pengolahan Data 2011 dan Departemen Geografi UI]

IV.3.5 Wilayah Curah Hujan

Berdasarkan data yang diperoleh dari pengamatan stasiun curah hujan Fakultas Teknik UI tahun 2010, Kampus Universitas Indonesia, Depok memiliki curah hujan berkisar antara 3500 mm – 4000 mm. Dengan curah hujan maksimum jatuh pada Bulan Oktober dan curah minimum jatuh pada Bulan Januari. Menurut Schmidt – Ferguson, Kampus Universitas Indonesia Depok tergolong kedalam iklim B (basah). Pengklasifikasian ini didasarkan atas

perbandingan antara jumlah bulan kering dan jumlah bulan basah pada satu tahun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 4.1 dan Lampiran Tabel 2 mengenai curah hujan pada tahun 2010.

Seluruh wilayah kampus tergolong kedalam klasifikasi iklim basah. Dengan kata lain, Kampus Universitas Indonesia, Depok umumnya memiliki curah hujan yang homogen. Oleh karena itu, wilayah penelitian ini memiliki curah hujan yang sama besar di setiap wilayah. Hal ini dipengaruhi oleh tutupan vegetasi berupa pepohonan yang lebat. Dengan demikian, Pepohonan tersebut berpengaruh terhadap iklim lokal setempat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 4.4 mengenai Klasifikasi Wilayah Curah Hujan dan Peta 5 mengenai Wilayah Curah Hujan di Kota Depok.



Gambar 4.1 Curah Hujan Pada Tahun 2010

Tabel 4.4 Klasifikasi Wilayah Curah Hujan

No.	Curah Hujan (mm)	Luas (Ha)	Luas (%)
1	3500 - 4000	312,935	100
	Jumlah	312,935	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011 dan Stasiun Pengamatan Curah Hujan Teknik Sipil UI]

IV.3.6 Wilayah Jenis Tanah

Berdasarkan klasifikasi USLE, jenis tanah yang terdapat di Kampus Universitas Indonesia, Depok terdiri atas empat buah kategori jenis tanah. Jenis tanah tersebut antara lain jenis tanah Latosol Merah, Latosol Merah Kompak, Aluvial Kelabu, dan Asosiasi Latosol dan Laterit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di Tabel 4.5 dan Peta 6 mengenai Klasifikasi Wilayah Jenis Tanah di Kampus Universitas Indonesia Depok.

Jenis Tanah Latosol adalah tanah dengan kadar liat lebih dari 60 %, remah sampai gumpal, gembur, warna tanah seragam dengan batas-batas horizon tanah yang kabur, solum dalam (lebih dari 150 cm), kejenuhan basa kurang dari 50 (%), umumnya mempunyai epipedon umbrik dan horison kambik. Jenis tanah ini telah mempunyai perkembangan prosil tanah, dan memiliki kedalaman solum yang tebal. Jenis warna yang dimiliki oleh Latosol adalah coklat hingga merah. Sifat jenis tanah ini adalah memiliki tekstur yang halus, gembur di seluruh profil, agak masam, Walaupun jenis tanah ini memiliki tingkat permeabilitas yang cepat namun tingkat kepekaan Latosol tahan terhadap erosi (Hardjowigeno, 1989:232). Jenis Tanah Latosol yang terdapat di wilayah penelitian adalah Latosol Merah, Latosol Merah Kompak, dan Asosiasi Latosol dan Laterit. Jenis Tanah Latosol Merah Kompak mendominasi wilayah penelitian dengan mencapai 51 % terletak di sebelah barat wilayah penelitian.

Jenis Tanah Aluvial adalah tanah yang berasal dari endapan baru berlapis-lapis, bahan organik jumlahnya berubah tidak teratur dengan kedalaman. Hanya terdapat epipedon ochirik, histik atau sulfurik, kandungan pasir kurang dari 60 % (Sarwono, 1989:232). Jenis Tanah Aluvial di wilayah penelitian adalah Aluvial Kelabu. Jenis tanah ini terdapat di sekitar bibir danau dan merupakan wilayah endapan dari aliran Ci Nakusen.

Tabel 4.5 Klasifikasi Wilayah Jenis Tanah

No.	Jenis Tanah	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Latosol Merah	73,638	23,53
2	Latosol Merah Kompak	162,351	51,88
3	Aluvial Kelabu	76,367	24,40
4	Asosiasi Latosol dan Laterit	0,579	0,18
	Jumlah	312,935	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011 dan Lembaga Penelitian Tanah Bogor]

IV.3.7 Wilayah Penggunaan Tanah

Sejak resmi pindah dari Salemba ke Depok pada tahun 1987, 40 % dari luas keseluruhan wilayah kampus Universitas Indonesia Depok merupakan yang telah dikembangkan. Kampus UI Depok pada awalnya didominasi oleh penggunaan tanah danau, hutan karet dan perkampungan. Kini secara umum wilayah UI bagian utara, penggunaan tanahnya didominasi hutan karet, akasia dan semak/rumput, sedangkan di wilayah selatan (lingkar dalam UI) dimana terdapat bangunan-bangunan kampus, penggunaan tanahnya didominasi oleh penggunaan tanah untuk fasilitas pendukung, seperti sarana pendidikan (gedung kuliah), laboratorium, keamanan, transportasi, peribadatan dan olahraga. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 4.6 dan Peta 7 mengenai Klasifikasi Wilayah Penggunaan Tanah di Kampus Universitas Indonesia Depok.

Tabel 4.6 Klasifikasi Wilayah Penggunaan Tanah

No	Penggunaan Tanah	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Akasia	61,2030	19,55
2	Badan Air	26,9420	8,60
3	Bangunan	48,8140	15,59
4	Hutan Campuran	50,2440	16,05
5	Jalan	19,2630	6,14
6	Karet	8,6110	2,75
7	Kebun Campuran	18,2990	5,84
8	Kuburan	3,0990	0,99
9	Semak	38,7070	12,36
10	Taman	37,7530	12,06
	Jumlah	312,935	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011 dan Atlas Kampus Universitas Indonesia]



BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

V.1 Prediksi Besaran Erosi

V.1.1 Nilai Indeks Erosivitas Hujan

Nilai indeks erosivitas hujan (R) dipengaruhi oleh besarnya curah hujan di wilayah penelitian. Nilai curah hujan yang dihitung adalah nilai curah hujan tahunan. Berdasarkan pengklasifikasian menurut Bakosurtanal tahun 2008, Kampus Universitas Indonesia hanya memiliki satu klasifikasi curah hujan yaitu antara 3.500 sampai dengan 4.000 mm per tahun, maka nilai indeks erosivitas yang diperoleh adalah 1,58 sampai dengan 1,60. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 5.1 Indeks Erosivitas Hujan Berdasarkan Curah Hujan di Kampus UI dan Peta 8 mengenai Wilayah Erosivitas Hujan di Kota Depok.

Tabel 5.1 Indeks Erosivitas Hujan Berdasarkan Curah Hujan di Kampus UI.

No.	Curah Hujan (mm)	Indeks Erosivitas Hujan (R)	Luas (Ha)	Luas (%)
1	3500 – 4000	1,58 – 1,60	312,935	100
Jumlah			312,935	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011]

V.1.2 Nilai Indeks Erodibilitas Tanah

Indeks erodibilitas tanah (K) merupakan indeks kepekaan tanah terhadap erosi. Nilai ini sangat berkaitan erat dengan jenis tanah yang terdapat di wilayah penelitian. Faktor lain yang mempengaruhi nilai erodibilitas tanah adalah tingkat permeabilitas tanah, bahan organik tanah, struktur tanah, dan granular tanah. Berdasarkan klasifikasi menurut Schwab, dan disesuaikan dengan jenis tanah yang terdapat di Kampus Universitas Indonesia, Depok maka diperoleh nilai indeks erodibilitas tanah berkisar antara 0,12 sampai dengan 0,13. Klasifikasi jenis tanah tersebut antara lain Latosol Merah, Latosol Merah Kompak, Aluvial Kelabu, dan Asosiasi Latosol dan Laterit. Sehingga, indeks erodibilitas tanah secara berturut-turut adalah 0,12; 0,13; 0,31; dan 0,12. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 5.2 dan Peta 9 mengenai Indeks Erodibilitas Tanah Berdasarkan Jenis Tanah di Kampus UI.

Tabel 5.2 Indeks Erodibilitas Tanah Berdasarkan Jenis Tanah di Kampus UI.

No.	Jenis Tanah	Indeks Erodibilitas Tanah (K)	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Latosol Merah	0,12	73,638	23,53
2	Latosol Merah Kompak	0,13	162,351	51,88
3	Aluvial Kelabu	0,31	76,367	24,40
4	Asosiasi Latosol dan Laterit	0,12	0,579	0,18
Jumlah			312,935	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011]

V.1.3 Nilai Indeks Panjang Lereng

Nilai indeks panjang lereng (L) menggambarkan bentuk medan terhadap besaran erosi. Nilai indeks panjang lereng selanjutnya digunakan juga untuk menganalisis masing-masing variabel dari besaran erosi potensial. Erosi akan meningkat dengan asumsi bahwa semakin bertambahnya panjang lereng pada intensitas hujan yang tinggi maka, tanah yang hilang akan semakin besar. Berdasarkan klasifikasi menurut Bakosurtanal 2008, maka diperoleh nilai indeks panjang lereng berkisar antara $< 2,132$ sampai dengan $2,143 - 2,164$. Klasifikasi kelerengan tersebut antara lain $0 - 2$; $2 - 8$; $8 - 15$; dan $15 - 25$ sehingga indeks panjang lereng secara berturut-turut adalah $< 2,132$; $2,132 - 2,135$; $2,135 - 2,143$; dan $2,143 - 2,164$. Klasifikasi panjang lereng $< 2,132$ sangat mendominasi wilayah penelitian, yakni mencapai $72,07\%$ dari seluruh wilayah penelitian. Hal ini tersebar di sebelah timur wilayah penelitian yang merupakan wilayah yang datar. Klasifikasi panjang lereng $2,132 - 2,135$ menempati wilayah yang paling sedikit dengan $1,52\%$ atau $4,77$ ha dari seluruh wilayah penelitian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 5.3 dan Peta 10 mengenai Indeks Panjang Lereng Berdasarkan Kelerengan di Kampus UI.

Tabel 5.3 Indeks Panjang Lereng Berdasarkan Kelerengan di Kampus UI.

No.	Kelerengan (%)	Indeks Panjang Lereng (L)	Luas (Ha)	Luas (%)
1	$0 - 2$	$< 2,132$	225,532	72,07
2	$2 - 8$	$2,132 - 2,135$	4,77	1,52
3	$8 - 15$	$2,135 - 2,143$	34,774	11,12
4	$15 - 25$	$2,143 - 2,164$	47,859	15,29
Jumlah			312,935	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011]

V.1.4 Nilai Indeks Kemiringan Lereng

Nilai indeks kemiringan lereng (S) diasumsikan sebagai sudut kemiringan lereng di suatu bentuk medan. Erosi akan semakin meningkat dengan asumsi bahwa semakin bertambahnya kemiringan lereng pada intensitas hujan yang tinggi maka, tanah yang hilang akan semakin besar. Dengan asumsi tersebut, dapat dinyatakan bahwa kemiringan lereng dan panjang lereng merupakan satu kesatuan dari kelerengan.

Berdasarkan klasifikasi menurut Bakosurtanal 2008, maka diperoleh nilai indeks kemiringan lereng berkisar antara $< 0,12$ sampai dengan $2,04 - 4,18$. Klasifikasi kelerengan tersebut antara lain $0 - 2$; $2 - 8$; $8 - 15$; dan $15 - 25$ sehingga indeks kemiringan lereng secara berturut-turut adalah $< 0,12$; $0,12 - 0,84$; $0,84 - 2,04$; dan $2,04 - 4,18$. Klasifikasi kemiringan lereng $< 0,12$ sangat mendominasi wilayah penelitian, yakni mencapai $72,07\%$ dari seluruh

wilayah penelitian. Hal ini tersebar di sebelah timur wilayah penelitian yang merupakan wilayah yang datar. Klasifikasi kemiringan lereng 0,12 – 0,84 menempati wilayah yang paling sedikit dengan 1,52 % atau 4,77 ha dari seluruh wilayah penelitian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 5.4 dan Peta 11 mengenai Indeks Kemiringan Lereng Berdasarkan Kelerengan di Kampus UI.

Tabel 5.4 Indeks Kemiringan Lereng Berdasarkan Kelerengan di Kampus UI.

No.	Kelerengan (%)	Indeks Kemiringan Lereng (S)	Luas (Ha)	Luas (%)
1	0 – 2	< 0,12	225,532	72,07
2	2 – 8	0,12 – 0,84	4,77	1,52
3	8 – 15	0,84 – 2,04	34,774	11,12
4	15 – 25	2,04 – 4,18	47,859	15,29
Jumlah			312,935	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011]

V.1.5 Nilai Indeks Jenis Tanaman

Berdasarkan hasil survei lapang bulan Oktober 2011 terdapat berbagai macam jenis tanaman yang berada di Kampus Universitas Indonesia. Tanaman tersebut sangatlah beraneka ragam, mulai dari jenis tanaman rumput-rumputan (*Centotheca lappacea*), perkebunan, hingga kepada jenis pepohonan. Tanaman – tanaman tersebut tidaklah dinyatakan berdasarkan jenis spesiesnya melainkan berdasarkan indeks jenis tanaman menurut Hamer 1986. Klasifikasi jenis tanaman tersebut antara lain Belukar, Hutan Serasah Lebat, Hutan Serasah Sedikit, Hutan Tebang Pilih, Karet, Kacang - Kacangan, Pisang, Rumput Tahun Berikutnya, Rumput Tahun Permulaan, Tanah Periodik, Tidak Ada Tanaman, dan Ubi Kayu sehingga indeks jenis tanaman secara berturut-turut adalah 0,300; 0,001; 0,005; 0,200; 0,800; 0,600; 0,600; 0,015; 0,300; 1,000; 0,000; dan 0,800. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 5.5 dan Peta 12 mengenai indeks jenis tanaman di Kampus Universitas Indonesia.

Klasifikasi penggunaan tanah tidak ada tanaman terdiri atas badan air, dan bangunan. Hal ini dikategorikan berdasarkan indeks jenis tanaman menurut Hamer yang memiliki nilai erosi mendekati nol, maka untuk badan air dan bangunan tidak memiliki nilai koefisien indeks tanaman sama sekali. Hutan serasah lebat (lihat Gambar 5.1) memiliki nilai indeks jenis tanaman sebesar 0,001 menduduki posisi pertama sebagai dominasi tanaman yang berada di Kampus Universitas Indonesia. Hutan serasah lebat yang didominasi jenis tanaman Akasia memiliki luas 41,074 ha atau 13,158 % dari seluruh wilayah penelitian dan tersebar di Wales Timur (baca : hutan sebelah barat Wira Makara). Sedangkan ubi kayu (lihat Gambar 5.2) menempati luas area paling sedikit, dengan luas area sebesar 1,124 ha atau 0,360 % dari

seluruh wilayah penelitian tersebar di selatan wilayah penelitian atau terletak di sebelah timur PNJ (Politeknik Negeri Jakarta). Hasil pengolahan data tersebut merujuk kedalam Tabel 5.5 Indeks Jenis Tanaman Berdasarkan Jenis Tanaman di Kampus UI.



Gambar 5.1 Jenis Tanaman Hutan Serasah Lebat dengan Penanaman Tanaman Penutup Sedang di Sebelah Barat Wira Makara
[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga, 8 Oktober 2011]



Gambar 5.2 Jenis Tanaman Ubi Kayu dengan Teras Buruk di Sebelah Timur PNJ
[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga, 9 Oktober 2011]

Tabel 5.5 Indeks Jenis Tanaman Berdasarkan Jenis Tanaman di Kampus UI.

No	Jenis Tanaman	Indeks Tanaman (C)	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Belukar	0,300	32,540	10,424
2	Hutan Serasah Lebat	0,001	41,074	13,158
3	Hutan Serasah Sedikit	0,005	35,556	11,391
4	Hutan Tebang Pilih	0,200	34,029	10,901
5	Karet	0,800	8,610	2,758
6	Kacang – Kacangan	0,600	4,915	1,575
7	Pisang	0,600	12,260	3,928
8	Rumput Tahun Berikutnya	0,015	30,842	9,880
9	Rumput Tahun Permulaan	0,300	6,908	2,213
10	Tanah Periodik	1,000	6,952	2,227
11	Tidak Ada Tanaman	0,000	98,003	31,396
12	Ubi Kayu	0,800	1,124	0,360
Jumlah			312,935	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011]

V.1.6 Nilai Indeks Tindakan Konservasi

Berdasarkan hasil pengamatan lapang bulan Oktober 2011, terdapat berbagai macam tindakan konservasi di Kampus Universitas Indonesia. Hasil pengamatan tersebut, kemudian diselaraskan dengan indeks tindakan konservasi Hamer 1986. Klasifikasi tindakan konservasi tersebut antara lain Hutan Kerapatan Sedang, Hutan Kerapatan Tinggi, Rumput Tumbuh Baik, Rumput Tumbuh Buruk, Teras Baik, Teras Buruk, Teras Sedang, dan Tidak Ada Tindakan Konservasi sehingga indeks jenis tanaman secara berturut-turut adalah 0,500;

0,100; 0,030; 0,400; 0,040; 0,350; 0,150; dan 0,000. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 5.6 dan Peta 13 mengenai Indeks Tindakan Konservasi di Kampus Universitas Indonesia.

Tabel 5.6 Indeks Tindakan Konservasi di Kampus Universitas Indonesia.

No	Tindakan Konservasi	Indeks Tindakan Konservasi (P)	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Hutan Kerapatan Sedang	0,500	78,195	25,050
2	Hutan Kerapatan Tinggi	0,100	41,074	13,158
3	Rumput Tumbuh Baik	0,030	30,842	9,880
4	Rumput Tumbuh Buruk	0,400	39,448	12,637
5	Teras Baik	0,040	5,702	1,827
6	Teras Buruk	0,350	1,124	0,360
7	Teras Sedang	0,150	18,425	5,903
8	Tidak Ada	0,000	98,003	31,396
Jumlah			312,935	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011]

Klasifikasi penggunaan tanah tidak ada tindakan konservasi terdiri atas badan air, dan bangunan. Hal ini dikategorikan berdasarkan indeks tindakan konservasi menurut Hamer yang memiliki nilai erosi mendekati nol, maka untuk badan air dan bangunan tidak memiliki nilai koefisien indeks tanaman sama sekali. Hutan kerapatan sedang terdapat jenis tanaman Mahoni (lihat Gambar 5.3) memiliki nilai indeks tindakan konservasi sebesar 0,500 mendominasi tindakan konservasi yang berada di Kampus Universitas Indonesia. Hutan kerapatan sedang memiliki luas 78,195 ha atau 25,050 % dari seluruh wilayah penelitian dan tersebar di Wales Barat (baca : antara Hutan Teknik dan Asrama). Sedangkan tindakan konservasi teras buruk (lihat Gambar 5.2) menempati luas area paling sedikit, dengan luas area sebesar 1,124 ha atau 0,360 % dari seluruh wilayah penelitian tersebar di selatan wilayah penelitian atau terletak di sebelah timur Politeknik Negeri Jakarta.



Gambar 5.3 Tindakan Konservasi Hutan Kerapatan Sedang di Antara Hutan Teknik dan Asrama.

[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga, 8 Oktober 2011]

V.1.7 Besaran Laju Erosi Potensial di Kampus Universitas Indonesia, Depok.

Berdasarkan prediksi laju erosi potensial dengan metode USLE, maka diperoleh lima jenis klas erosi yang dijumpai di wilayah penelitian. Lima jenis kelas erosi tersebut antara lain rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi dan tidak ada erosi. Untuk kategori wilayah yang tidak ada erosi merupakan wilayah badan air, dan bangunan. Untuk wilayah badan air dan bangunan dimasukkan ke dalam kategori tidak ada erosi, karena di wilayah tersebut kecil kemungkinan untuk terjadinya erosi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 5.7 dan Peta 14 mengenai Besaran Laju Erosi Potensial di Kampus Universitas Indonesia.

Laju erosi potensial terluas adalah laju erosi potensial dengan kategori rendah (lihat Gambar 5.4), dimana laju erosi tersebut memiliki luas sebesar 51,465 % dari seluruh wilayah penelitian. Dengan didominasi jenis rumput-rumputan dan tindakan konservasi rumput tumbuh buruk, kategori ini mendominasi bagian selatan hingga ke utara wilayah penelitian. Adapun persentase luas laju erosi potensial dengan kategori sedang (lihat Gambar 5.5) secara keseluruhan adalah sebesar 6,499 %. Untuk laju erosi potensial dengan kategori sedang terletak di sebelah utara wilayah penelitian dengan jenis tanaman didominasi oleh pisang. Sementara itu, untuk kategori tinggi (lihat Gambar 5.6) dengan besaran laju erosi potensial sebesar 4,01 – 10,0 ton/ha/th memiliki luas sebesar 9,588 ha atau 3,065 % dari luas seluruh wilayah penelitian. Kelas erosi tinggi tersebar di sepanjang bibir Danau Salam dan Kenanga. Sedangkan, untuk kategori kelas erosi sangat tinggi (lihat Gambar 5.7) memiliki luas sebesar 23,904 ha atau 7,642 % dari seluruh luas wilayah penelitian. Kelas erosi sangat tinggi memiliki jenis tanaman berupa karet dan hutan produksi yang didominasi oleh jenis tanaman Akasia dan Jati tersebar di sepanjang bibir Danau Mahoni dan Puspa. Tidak hanya itu, kelas erosi sangat tinggi mempunyai tindakan konservasi teras sedang dengan erosi alur yang berada di teras tersebut.

Tabel 5.7 Besaran Laju Erosi Potensial di Kampus Universitas Indonesia.

No	Kelas Erosi	Besaran Laju Erosi (ton/ha/th)	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Rendah	< 1,10	160,988	51,465
2	Sedang	1,10 – 4,01	20,330	6,499
3	Tinggi	4,01 – 10,0	9,588	3,065
4	Sangat Tinggi	> 10,0	23,904	7,642
5	Tidak Ada	0,000	98,003	31,330
Jumlah			312,935	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011]



Gambar 5.4 Laju Erosi Rendah di Sebelah Selatan
Gerbatama

[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga,
6 Oktober 2011]



Gambar 5.5 Laju Erosi Sedang di Sebelah Timur
Asrama UI Depok

[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga,
10 Oktober 2011]



Gambar 5.6 Laju Erosi Tinggi di Sebelah Barat
Bibir Danau Kenanga

[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga,
9 Oktober 2011]



Gambar 5.7 Laju Erosi Sangat Tinggi di Sebelah
Barat Bibir Danau Mahoni

[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga,
8 Oktober 2011]

Peranan penggunaan tanah di wilayah penelitian dinilai merupakan faktor paling penentu, besar kecilnya laju erosi wilayah kajian. Hal ini disebabkan penggunaan tanah dapat memiliki nilai tertentu dalam klasifikasi tingkat laju erosi. Misalnya, untuk penggunaan tanah badan air (baca : danau) memiliki nilai erosi yang lebih kecil jika dibandingkan dengan penggunaan tanah semak.

Tidak hanya penggunaan tanah yang merupakan faktor penentu laju erosi di wilayah penelitian. Akan tetapi, tindakan konservasi merupakan faktor yang cukup memiliki andil besar dalam mempengaruhi laju erosi di Kampus Universitas Indonesia, Depok. Hal ini dapat kita analisa dengan melihat fenomena yang berada di unit lahan unit lahan Bergelombang Taman di sebelah selatan Gerbatama dengan Bergelombang Hutan Campuran disebelah barat Bibir Danau Mahoni. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.4 dan 5.7 mengenai laju erosi rendah dan laju erosi sangat tinggi. Keduanya sama-sama memiliki bentuk medan yang bergelombang. Akan tetapi, keduanya memiliki tingkat laju erosi yang sangat berbeda.

Untuk unit lahan Bergelombang Taman memiliki tingkat laju erosi rendah, sedangkan Bergelombang Hutan Campuran memiliki tingkat laju erosi sangat tinggi. Besar kecilnya tingkat laju erosi dapat dilihat dari tindakan konservasi di wilayah kajian. Di unit lahan Bergelombang Taman memiliki tindakan konservasi penanaman rumput dalam keadaan pertumbuhan baik, sedangkan di unit lahan Bergelombang Hutan Campuran memiliki tindakan konservasi teras bangku rendah.

Dalam upaya menanggulangi masalah laju erosi yang sangat tinggi di unit lahan Bergelombang Hutan Campuran dapat dilakukan dua buah macam upaya penanggulangan tindakan konservasi. Tindakan konservasi tersebut terdiri atas tindakan vegetatif dan mekanis. Tindakan konservasi vegetatif dapat dilakukan dengan cara melakukan penanaman rumput di unit lahan tersebut. Untuk tindakan konservasi mekanis dapat dilakukan dengan cara melakukan pembuatan teras dengan standar bangunan yang baik.

V.2 Karakteristik Pola Sebaran Erosi Sesuai Unit Lahan di Kampus Universitas Indonesia, Depok

Berdasarkan Lampiran Tabel 3 dapat dilihat bahwa terdapat pola sebaran erosi di masing – masing unit lahan dan perbedaan luas laju erosi potensial dari setiap wilayah unit lahan. Pengklasifikasian unit lahan merupakan gabungan antara penggunaan tanah, jenis tanah dan bentuk medan. Dengan mengoverlaykan ketiga jenis klasifikasi tersebut, maka dapat ditemukan klasifikasi untuk unit lahan. Klasifikasi unit lahan tersebut antara lain adalah Miring Landai Hutan Akasia, Bergelombang Hutan Akasia, Berbukit Hutan Akasia, Miring Landai Hutan Campuran, Bergelombang Hutan Campuran, Berbukit Hutan Campuran, Bergelombang Hutan Karet, Miring Landai Kebun Campuran, Bergelombang Kebun Campuran, Berbukit Kebun Campuran, Miring Landai Semak, Bergelombang Semak, Bukit Bersemak, Miring Landai Taman, Bergelombang Taman, Bukit Bertaman, Badan Air, Bangunan, Jalan, dan Kuburan. Adapun penjelasan mengenai klasifikasi tingkat laju erosi potensial berdasarkan wilayah unit lahan adalah sebagai berikut :

V.2.1 Wilayah Unit Lahan Miring Landai Hutan Akasia

Berdasarkan nilai laju erosi yang telah dihitung, dapat dilihat dalam Lampiran Tabel 3 bahwa luas wilayah potensi erosi menurut wilayah unit lahan Miring Landai Hutan Akasia adalah 29,861 ha. Nilai laju erosi potensial yang sangat mendominasi wilayah unit lahan Miring Landai Hutan Akasia adalah laju erosi potensial klas rendah dengan besaran erosi <1,10 ton/ha/th, dimana luasnya adalah 29,842 ha atau 99,936 % dari seluruh luas wilayah

unit lahan Miring Landai Hutan Akasia. Selanjutnya klas laju erosi potensial sedang memiliki luas 0,019 ha atau 0,064 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Miring Landai Hutan Akasia.

Berdasarkan Peta 14, laju erosi potensial dengan kriteria rendah terdapat di wilayah unit analisis Miring Landai Hutan Akasia umumnya tersebar hampir ke seluruh wilayah Hutan Kota Universitas Indonesia. Unit lahan Miring Landai Hutan Akasia dengan laju erosi potensial rendah memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,33 dan dapat ditemui di wilayah sebelah timur Asrama Mahasiswa UI, sebelah selatan kuburan H. Kober, Hutan belakang Menwa, dan sebagian kecil UI *wood*. Sedangkan untuk laju erosi potensial kriteria sedang memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,74 dan di terdapat wilayah Hutan Ekonomi.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah Miring Landai Hutan Akasia memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Miring Landai Hutan Akasia memiliki topografi yang tidak terlalu bergelombang dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang cukup lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Miring Landai Hutan Akasia memiliki tingkat erosi yang terbilang rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.8 mengenai Penampang Melintang Titik A - B.

V.2.2 Wilayah Unit Lahan Bergelombang Hutan Akasia

Secara keseluruhan luas wilayah potensial erosi wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Akasia adalah 18,672 ha. Untuk wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Akasia didominasi oleh klas laju potensial erosi rendah. Wilayah klas laju potensial erosi rendah memiliki 14,631 ha atau 78,358 % dari seluruh wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Akasia. Wilayah dengan laju erosi potensial sedang memiliki luas 2,787 ha atau sekitar 14,926 % dari luas wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Akasia. Wilayah berikutnya adalah wilayah erosi dengan kriteria tinggi dengan luas 0,977 ha atau seluas 5,232 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Akasia. Terakhir adalah wilayah erosi dengan kriteria sangat tinggi. Untuk wilayah erosi ini memiliki luas wilayah paling sedikit dari wilayah erosi yang lainnya yaitu memiliki luas wilayah sebesar 0,277 ha atau seluas 1,484 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Akasia.

Distribusi kriteria wilayah laju erosi rendah sampai sangat tinggi tersebar di seluruh wilayah Hutan Kota Universitas Indonesia, Depok. Untuk wilayah erosi dengan kriteria rendah memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R)

sebesar 0,21 berada di bagian UI *wood* dan sebagian Hutan Teknik dan Ekonomi. Sementara untuk wilayah erosi dengan kriteria sedang memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,97 dan terdapat di sebelah timur Asrama UI, tepatnya tebing dekat waduk buatan. Wilayah erosi dengan kategori tinggi memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,47 dan berada di tepi Danau Puspa yang terletak di Hutan Ekonomi. Terakhir, untuk klas kategori sangat tinggi memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,1 terdapat di tepi Danau Puspa yang terletak di Hutan Ekonomi.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah Bergelombang Hutan Akasia memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Akasia memiliki topografi yang agak miring atau bergelombang dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang cukup lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Bergelombang Hutan Akasia memiliki tingkat erosi yang terbilang rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.9 mengenai Penampang Melintang Titik C - D.

V.2.3 Wilayah Unit Lahan Berbukit Hutan Akasia

Luas wilayah yang diperkirakan mengalami erosi di wilayah unit lahan ini adalah 14,419 ha. Luas wilayah erosi yang terbesar adalah dengan kategori sangat tinggi yaitu 6,833 ha atau 47,389 % dari luas keseluruhan wilayah unit lahan Berbukit Hutan Akasia. Berikutnya, wilayah laju erosi potensial kriteria rendah memiliki luas 4,896 ha atau 33,935 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Berbukit Hutan Akasia. Terakhir, adalah wilayah yang memiliki luasan paling sedikit yaitu, kriteria sedang memiliki luas 2,690 ha atau 18,656 % dari seluruh wilayah unit lahan Berbukit Hutan Akasia.

Berdasarkan Peta 14, wilayah erosi dengan kriteria rendah sampai dengan sangat tinggi tersebar di seluruh wilayah Hutan Kota Universitas Indonesia, Depok. Wilayah erosi dengan kategori rendah memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,68 dan terdapat di UI *wood*. Sedangkan untuk kriteria sedang memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,09 dan terdapat di sebelah selatan Saung Mang Engking. Terakhir adalah wilayah klas erosi yang paling mendominasi unit lahan Berbukit Hutan Akasia yaitu klas erosi kategori sangat tinggi. Secara umum klas kategori sangat tinggi terdapat di sekitar Hutan Teknik dan Ekonomi dan memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,07.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah Berbukit Hutan Akasia memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Berbukit Hutan Akasia memiliki topografi yang miring dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang cukup lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Berbukit Hutan Akasia memiliki tingkat erosi yang terbilang sangat tinggi. Untuk kategori erosi rendah dapat ditemukan di sekitar UI *wood*. Hal ini disebabkan tindakan konservasi yang terbilang baik di dalam pengelolaan wilayah satuan unit lahan Berbukit Hutan Akasia. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.8 mengenai Penampang Melintang Titik A - B.

V.2.4 Wilayah Unit Lahan Miring Landai Hutan Campuran

Berdasarkan nilai laju erosi yang telah dihitung, dapat dilihat dalam Lampiran Tabel 3. Luas wilayah potensi erosi menurut wilayah unit lahan Miring Landai Hutan Campuran adalah 24,602 ha. Nilai laju erosi potensial yang sangat mendominasi wilayah unit lahan Miring Landai Hutan Campuran adalah laju erosi potensial klas rendah dengan besaran erosi <1,10 ton/ha/th. Di unit lahan Miring Landai Hutan Campuran hanya terdapat satu jenis kategori klas laju erosi dimana luasnya adalah 24,602 ha atau 100 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Miring Landai Hutan Campuran.

Berdasarkan Peta 14, laju erosi potensial dengan kriteria rendah terdapat di wilayah unit analisis Miring Landai Hutan Campuran umumnya tersebar hampir ke seluruh wilayah Hutan Kota Universitas Indonesia. Unit lahan Miring Landai Hutan Campuran dengan laju erosi potensial rendah memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,52 dapat ditemui di dekat pintu masuk Hutan Kota UI dan sebagian besar UI *wood*. Wilayah unit lahan Miring Landai Hutan Campuran dapat kita jumpai jenis tanaman Trambesi, Akasia, dan Mahoni.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah Miring Landai Hutan Campuran memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Miring Landai Hutan Campuran memiliki topografi yang tidak bergelombang dan hampir datar. Unit analisis memiliki tutupan kanopi tanaman yang lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Miring Landai Hutan Campuran memiliki tingkat erosi yang terbilang rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.8 dan mengenai Penampang Melintang Titik A - B.

V.2.5 Wilayah Unit Lahan Bergelombang Hutan Campuran

Secara keseluruhan luas wilayah potensial erosi di wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Campuran adalah 20,727 ha. Untuk wilayah unit lahan Bergelombang Hutan

Campuran didominasi oleh klas laju potensial erosi rendah. Wilayah klas laju potensial erosi rendah memiliki 15,754 ha atau 76,007 % dari seluruh wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Campuran. Wilayah berikutnya adalah wilayah dengan laju erosi potensial tinggi memiliki luas 4,186 ha atau sekitar 20,196 % dari luas wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Campuran. Terakhir, adalah wilayah erosi dengan kriteria sangat tinggi. Untuk wilayah erosi ini memiliki luas wilayah paling sedikit dari wilayah erosi yang lainnya yaitu memiliki luas wilayah sebesar 0,787 ha atau seluas 3,797 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Campuran.

Distribusi kriteria wilayah laju erosi rendah sampai sangat tinggi tersebar di seluruh wilayah Hutan Kota Universitas Indonesia, Depok. Wilayah erosi dengan kriteria rendah memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,46 dan berada di sekitar UI *wood*. Wilayah erosi dengan kategori tinggi memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,07 dan berada di bibir Danau Ulin. Terakhir, untuk klas kategori sangat tinggi memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,12 terdapat di tepi Danau Mahoni yang terletak di sebelah timur Fakultas Ekonomi.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Campuran memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Campuran memiliki topografi agak miring dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang agak lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Bergelombang Hutan Campuran memiliki tingkat erosi yang terbilang rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.8 mengenai Penampang Melintang Titik A - B.

V.2.6 Wilayah Unit Lahan Berbukit Hutan Campuran

Luas wilayah yang diperkirakan mengalami erosi di wilayah unit lahan ini adalah 12,386 ha. Luas wilayah erosi yang terbesar adalah dengan kategori rendah yaitu 7,238 ha atau 58,437 % dari luas keseluruhan wilayah unit lahan Berbukit Hutan Campuran. Berikutnya, wilayah laju erosi potensial kriteria sangat tinggi memiliki luas 5,092 ha atau 41,111 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Berbukit Hutan Campuran. Terakhir, adalah wilayah yang memiliki luasan paling sedikit yaitu, kriteria sedang memiliki luas 0,056 ha atau 0,452 % dari seluruh wilayah unit lahan Berbukit Hutan Campuran.

Berdasarkan Peta 14, wilayah erosi dengan kriteria rendah sampai dengan sangat tinggi tersebar di seluruh wilayah Hutan Kota Universitas Indonesia, Depok. Wilayah erosi

dengan kategori rendah memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,62 dan terdapat di UI *wood*. Sedangkan untuk kriteria sedang memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,22 dan terdapat di sebelah barat gedung PSJ (Pusat Studi Jepang). Terakhir adalah wilayah klas erosi yang paling mendominasi unit lahan Berbukit Hutan Campuran yaitu klas kategori sangat tinggi. Secara umum klas kategori sangat tinggi memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,26 terdapat di sekitar Hutan Teknik dan Ekonomi.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah unit lahan Berbukit Hutan Campuran memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Berbukit Hutan Campuran memiliki topografi miring dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang agak lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Berbukit Hutan Campuran memiliki tingkat erosi yang terbilang rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.9 mengenai Penampang Melintang Titik C - D.

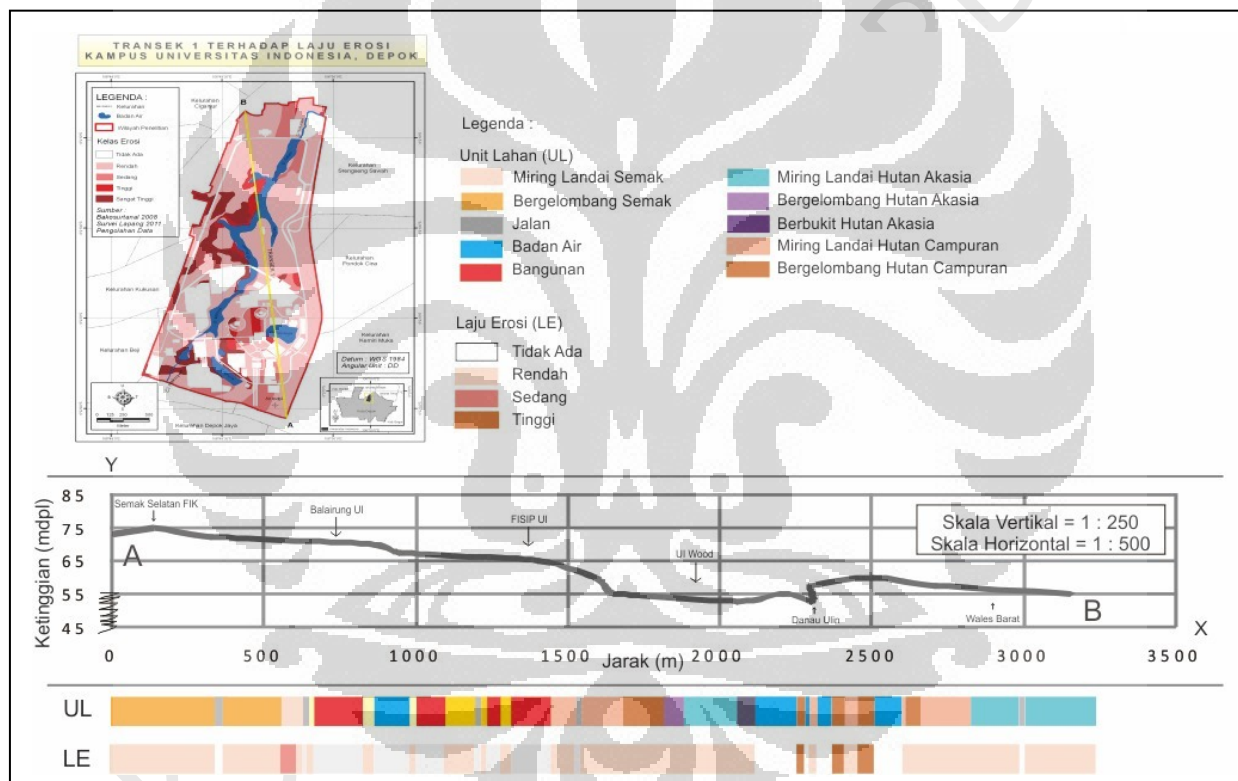
V.2.7 Wilayah Unit Lahan Bergelombang Hutan Karet

Secara keseluruhan luas wilayah potensial erosi di wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Karet adalah 8,611 ha. Untuk wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Karet di dominasi oleh klas laju potensial erosi sedang. Wilayah klas laju potensial erosi sedang memiliki 4,791 ha atau 55,638 % dari seluruh wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Karet. Wilayah berikutnya adalah wilayah dengan laju erosi potensial tinggi memiliki luas 3,321 ha atau sekitar 38,567 % dari luas wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Karet. Terakhir adalah wilayah erosi dengan kriteria sangat tinggi. Untuk wilayah erosi ini memiliki luas wilayah paling sedikit dari wilayah erosi yang lainnya yaitu memiliki luas wilayah sebesar 0,499 ha atau seluas 5,795 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Karet.

Distribusi kriteria wilayah laju erosi sedang sampai sangat tinggi tersebar di wilayah hutan karet dekat Gedung Rektorat UI dan tempat penangkaran rusa. Wilayah erosi dengan kriteria sedang memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,41 dan berada di tempat penangkaran rusa dan *pool* Bikun UI. Sementara untuk wilayah erosi dengan kriteria tinggi memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,48 terdapat di sebelah utara Gedung Rektorat UI dan sebelah utara Gedung Dekanat FMIPA UI. Terakhir, untuk

klas kategori sangat tinggi memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,86 dan terdapat di daerah penangkaran rusa.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Karet memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Bergelombang Hutan Karet memiliki topografi agak miring dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang lebat. Akan tetapi, berdasarkan survei lapang tahun 2011 unit lahan Bergelombang Hutan Karet yang terdapat di sebelah utara Gedung Rektorat UI memiliki tutupan kanopi yang jarang. Oleh karena itu, umumnya wilayah Bergelombang Hutan Karet memiliki tingkat erosi yang terbilang sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.8 mengenai Penampang Melintang Titik A - B.



Gambar 5.8 Penampang Melintang Titik A - B

[Sumber : Pengolahan Data 2011]

V.2.8 Wilayah Unit Lahan Miring Landai Kebun Campuran

Berdasarkan nilai laju erosi yang telah dihitung, dapat dilihat dalam Lampiran Tabel 3 bahwa luas wilayah potensi erosi menurut wilayah unit lahan Miring Landai Kebun Campuran adalah 8,704 ha. Nilai laju erosi potensial yang sangat mendominasi wilayah unit lahan Miring Landai Kebun Campuran adalah laju erosi potensial klas rendah dengan besaran erosi $<1,10$ ton/ha/th, dimana luasnya adalah 7,913 ha atau 90,912 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Miring Landai Kebun Campuran. Selanjutnya klas laju erosi potensial

sedang memiliki luas 0,442 ha atau 5,078 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Miring Landai Kebun Campuran. Terakhir adalah luas wilayah klas erosi terkecil yaitu, klas erosi sangat tinggi. Klas erosi sangat tinggi memiliki luas 0,349 ha atau 4,010 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Miring Landai Kebun Campuran.

Berdasarkan Peta 14, laju erosi potensial dengan kriteria rendah terdapat di wilayah unit analisis Miring Landai Kebun Campuran umumnya tersebar hampir ke seluruh wilayah perbatasan antara Srengseng Sawah dengan Kampus UI. Unit lahan Miring Landai Kebun Campuran dengan laju erosi potensial rendah memiliki pola sebaran yang memanjang dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 2,09 dan dapat ditemui di wilayah sebelah barat Hutan Kota Universitas Indonesia tepatnya, di dekat jalur sepeda antara Asrama dengan Fakultas Teknik. Sedangkan untuk laju erosi potensial kriteria sedang memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,19 dan berada di kebun campuran sebelah utara dekat Kuburan H. Kober. Terakhir merupakan kriteria laju erosi sangat tinggi memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,24 terdapat di wilayah sebelah barat Hutan Kota Universitas Indonesia tepatnya, di dekat jalur sepeda antara Asrama dengan Fakultas Teknik.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah Miring Landai Kebun Campuran memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Miring Landai Kebun Campuran memiliki topografi yang tidak terlalu bergelombang dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang cukup lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Miring Landai Kebun Campuran memiliki tingkat erosi yang terbilang rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.9 mengenai Penampang Melintang Titik C - D.

V.2.9 Wilayah Unit Lahan Bergelombang Kebun Campuran

Secara keseluruhan luas wilayah potensial erosi di wilayah unit lahan Bergelombang Kebun Campuran adalah 6,618 ha. Untuk wilayah unit lahan Bergelombang Kebun Campuran didominasi oleh klas laju potensial erosi rendah. Wilayah klas laju potensial erosi rendah memiliki 4,715 ha atau 71,425 % dari seluruh wilayah unit lahan Bergelombang Kebun Campuran. Wilayah dengan laju erosi potensial sedang memiliki luas 1,434 ha atau sekitar 21,668 % dari luas wilayah unit lahan Bergelombang Kebun Campuran. Wilayah berikutnya adalah wilayah erosi dengan kriteria sangat tinggi dengan luas 0,333 ha atau seluas 5,032 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Bergelombang Kebun Campuran. Terakhir adalah wilayah erosi dengan kriteria tinggi. Untuk wilayah erosi ini memiliki luas

wilayah paling sedikit dari wilayah erosi yang lainnya yaitu memiliki luas wilayah sebesar 0,136 ha atau seluas 2,055 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Bergelombang Kebun Campuran.

Distribusi kriteria wilayah laju erosi rendah sampai sangat tinggi tersebar membujur dari selatan ke utara wilayah penelitian. Wilayah erosi dengan kriteria rendah memiliki pola sebaran yang memanjang dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 1,79 berada di bagian perbatasan antara Kampus UI dengan Srengseng Sawah tepatnya, berada di jalur sepeda antara Asrama UI dengan Fakultas Teknik. Sementara untuk wilayah erosi dengan kriteria sedang memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,52 dan terdapat di sebelah timur Asrama UI, tepatnya tebing dekat waduk buatan. Wilayah erosi dengan kategori tinggi memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,23 dan berada di Kebun Campuran sebelah timur Asrama UI. Terakhir, untuk klas kategori sangat tinggi memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,20 terdapat di jalur sepeda antara Asrama UI dengan Fakultas Teknik.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah unit lahan Bergelombang Kebun Campuran memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Bergelombang Kebun Campuran memiliki topografi agak miring dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang agak lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Bergelombang Kebun Campuran memiliki tingkat erosi yang terbilang kategori rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.8 mengenai Penampang Melintang Titik A - B.

V.2.10 Wilayah Unit Lahan Berbukit Kebun Campuran

Luas wilayah yang diperkirakan mengalami erosi di wilayah unit lahan ini adalah 3,420 ha. Luas wilayah erosi yang terbesar adalah dengan kategori sangat tinggi yaitu 3,307 ha atau 96,696 % dari luas keseluruhan wilayah unit lahan Berbukit Kebun Campuran. Terakhir, adalah wilayah yang memiliki luasan paling sedikit yaitu, kriteria tinggi memiliki luas 0,113 ha atau 3,304 % dari seluruh wilayah unit lahan Berbukit Kebun Campuran.

Berdasarkan Peta 14, wilayah erosi dengan kriteria tinggi sampai dengan sangat tinggi tersebar membujur dari selatan ke utara wilayah penelitian. Wilayah erosi dengan kategori tinggi memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,22 terdapat di outlet akhir aliran Ci Nakusen. Terakhir adalah wilayah klas erosi yang paling mendominasi unit lahan Berbukit Kebun Campuran yaitu klas kategori sangat

tinggi. Secara umum klas kategori sangat tinggi memiliki pola sebaran yang memanjang dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 1,95 terdapat di sekitar jalur sepeda antara Asrama UI dengan Fakultas Teknik.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah unit lahan Berbukit Kebun Campuran memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Berbukit Kebun Campuran memiliki topografi miring dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang agak lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Berbukit Kebun Campuran memiliki tingkat erosi yang terbilang sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.9 mengenai Penampang Melintang Titik C - D.

V.2.11 Wilayah Unit Lahan Miring Landai Semak

Berdasarkan nilai laju erosi yang telah dihitung, dapat dilihat dalam Lampiran Tabel 3 bahwa luas wilayah potensi erosi menurut wilayah unit lahan Miring Landai Semak adalah 13,002 ha. Nilai laju erosi potensial yang sangat mendominasi wilayah unit lahan Miring Landai Semak adalah laju erosi potensial klas rendah dengan besaran erosi <1,10 ton/ha/th, dimana luasnya adalah 9,656 ha atau 74,265 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Miring Landai Semak. Selanjutnya klas laju erosi potensial sedang memiliki luas 2,276 ha atau 17,505 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Miring Landai Semak. Untuk klasifikasi sangat tinggi memiliki luas 0,558 ha atau 4,292 % dari seluruh wilayah unit lahan Miring Landai Semak. Terakhir, merupakan klas erosi terkecil terhadap unit lahan Miring Landai Semak yaitu klas erosi dengan kategori tinggi. Klas untuk kategori tinggi memiliki luas 0,512 ha atau 3,938 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Miring Landai Semak.

Berdasarkan Peta 14, laju erosi potensial dengan kriteria rendah terdapat di wilayah unit analisis Miring Landai Semak umumnya tersebar hampir ke seluruh wilayah selatan penelitian tepatnya, di dekat Boulevard UI. Unit lahan Miring Landai Semak dengan laju erosi potensial rendah memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,42 dapat ditemui di sebelah selatan Lab. Parangtopo. Sedangkan, untuk laju erosi potensial kriteria sedang memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,60 berada di sebelah Barat dan Timur Boulevard UI. Laju erosi dengan kategori tinggi memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,37 dapat kita jumpai di daerah sekitar Lab. Parangtopo. Terakhir, untuk laju erosi dengan kategori sangat tinggi memiliki pola

sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,29 terdapat di sepanjang bibir Danau Agahtis.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah Miring Landai Semak memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Miring Landai Semak memiliki topografi yang tidak terlalu bergelombang dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang cukup lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Miring Landai Semak memiliki tingkat erosi yang terbilang rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.8 mengenai Penampang Melintang Titik A - B.

V.2.12 Wilayah Unit Lahan Bergelombang Semak

Secara keseluruhan luas wilayah potensial erosi di wilayah unit lahan Bergelombang Semak adalah 35,794 ha. Untuk wilayah unit lahan Bergelombang Semak didominasi oleh klas laju potensial erosi rendah. Wilayah klas laju potensial erosi rendah memiliki 25,213 ha atau 70,439 % dari seluruh wilayah unit lahan Bergelombang Semak. Wilayah dengan laju erosi potensial sedang memiliki luas 7,003 ha atau sekitar 19,565 % dari luas wilayah unit lahan Bergelombang Semak. Terakhir adalah wilayah erosi dengan kriteria sangat tinggi. Untuk wilayah erosi ini memiliki luas wilayah paling sedikit dari wilayah erosi yang lainnya yaitu memiliki luas wilayah sebesar 3,578 ha atau seluas 9,996 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Bergelombang Semak.

Distribusi kriteria wilayah laju erosi rendah sampai sangat tinggi tersebar di seluruh wilayah selatan penelitian. Wilayah erosi dengan kriteria rendah memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,45 berada di bagian sebelah timur lokasi penelitian, tepatnya di sekitar wilayah Gang Senggol. Sementara itu, untuk wilayah erosi dengan kriteria sedang memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,51 terdapat di sebelah selatan Gedung Fakultas Ilmu Keperawatan UI. Terakhir, untuk klas kategori sangat tinggi memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,56 terdapat di sekitar FMIPA.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah unit lahan Bergelombang Semak memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Bergelombang Semak memiliki topografi agak miring dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang agak lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Bergelombang Semak memiliki tingkat erosi yang terbilang rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.8 mengenai Penampang Melintang Titik A - B.

V.2.13 Wilayah Unit Lahan Bukit Bersemak

Luas wilayah yang diperkirakan mengalami erosi di wilayah unit lahan ini adalah 1,842 ha. Luas wilayah erosi sangat didominasi oleh kategori sangat tinggi yaitu 1,842 ha atau 100 % dari luas keseluruhan wilayah unit lahan Bukit Bersemak. Wilayah erosi yang terdapat di Unit Lahan Bukit Bersemak adalah wilayah klas erosi dengan kategori sangat tinggi. Secara umum klas kategori sangat tinggi memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,25 terdapat di sekitar Lapangan Futsal PNJ.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah unit lahan Bukit Bersemak memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Bukit Bersemak memiliki topografi miring dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang jarang. Oleh karena itu, umumnya wilayah Bukit Bersemak memiliki tingkat erosi yang terbilang sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.9 mengenai Penampang Melintang Titik C - D.

V.2.14 Wilayah Unit Lahan Miring Landai Taman

Berdasarkan nilai laju erosi yang telah dihitung, dapat dilihat dalam Lampiran Tabel 3 bahwa luas wilayah potensi erosi menurut wilayah unit lahan Miring Landai Taman adalah 32,282 ha. Nilai laju erosi potensial yang sangat mendominasi wilayah unit lahan Miring Landai Taman adalah laju erosi potensial klas rendah dengan besaran erosi <1,10 ton/ha/th, dimana luasnya adalah 31,281 ha atau 96,905 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Miring Landai Taman. Selanjutnya klas laju erosi potensial sedang memiliki luas 0,999 ha atau 3,095 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Miring Landai Taman.

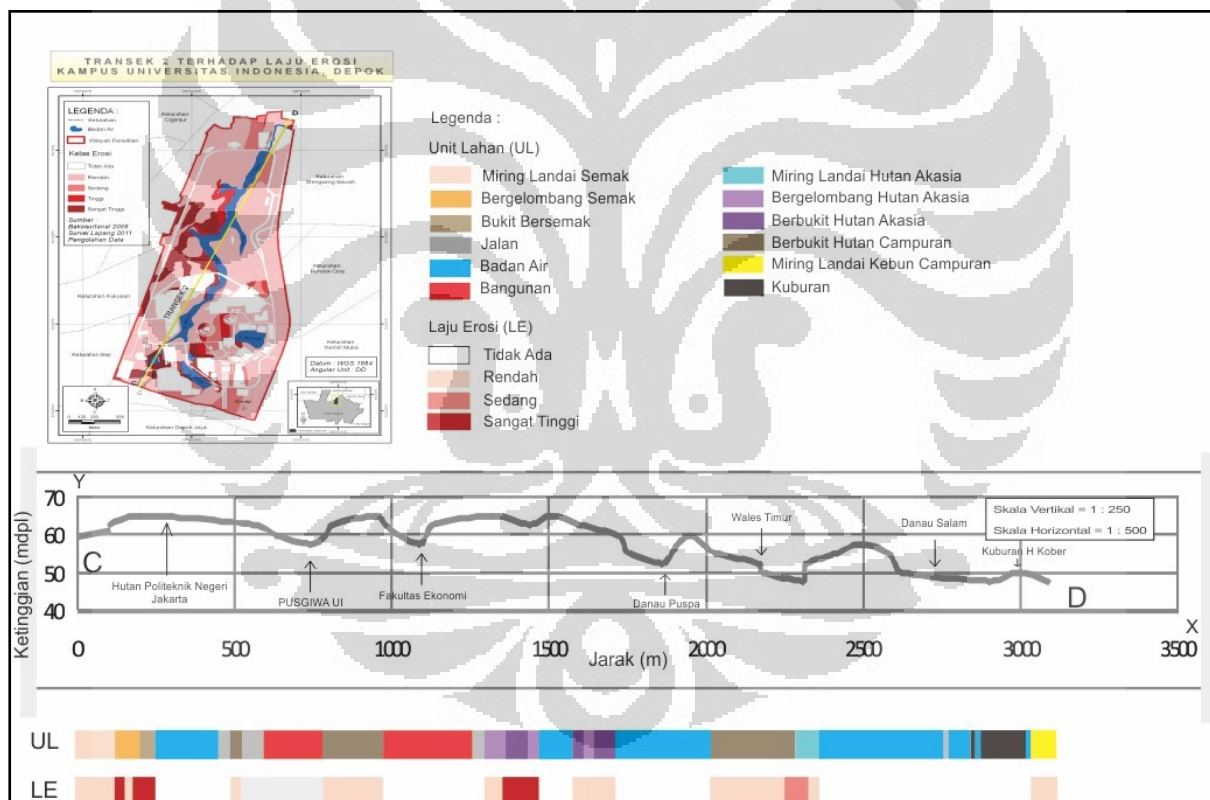
Berdasarkan Peta 14, laju erosi potensial dengan kriteria rendah memiliki pola sebaran yang mengelompok dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,31. Unit analisis Miring Landai Taman umumnya tersebar di wilayah timur penelitian. Terutama di jalan lingkar luar UI yang berada persis di depan UI *wood*. Sedangkan untuk laju erosi potensial kriteria sedang memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,63 dan berada di sekitar Balairung UI.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah Miring Landai Taman memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Miring Landai Taman memiliki topografi yang tidak terlalu bergelombang dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang tidak lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Miring Landai Taman memiliki tingkat erosi yang terbilang rendah. Hal

ini dikarenakan tindakan konservasi sangat baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.8 mengenai Penampang Melintang Titik A - B.

V.2.15 Wilayah Unit Lahan Bergelombang Taman

Secara keseluruhan luas wilayah potensial erosi di wilayah unit lahan Bergelombang Taman adalah 34,235 ha. Untuk wilayah unit lahan Bergelombang Taman didominasi oleh klas laju potensial erosi rendah. Wilayah klas laju potensial erosi rendah memiliki 32,949 ha atau 96,244 % dari seluruh wilayah unit lahan Bergelombang Taman. Wilayah berikutnya adalah wilayah dengan laju erosi potensial sedang memiliki luas 1,008 ha atau sekitar 2,944 % dari luas wilayah unit lahan Bergelombang Taman. Terakhir adalah wilayah erosi dengan kriteria tinggi. Untuk wilayah erosi ini memiliki luas wilayah paling sedikit dari wilayah erosi yang lainnya yaitu memiliki luas wilayah sebesar 0,278 ha atau seluas 0,812 % dari seluruh luas wilayah unit lahan Bergelombang Taman.



Gambar 5.9 Penampang Melintang Titik C - D

[Sumber : Pengolahan Data 2011]

Distribusi kriteria wilayah laju erosi rendah sampai tinggi tersebar di seluruh wilayah timur penelitian. Wilayah erosi dengan kriteria rendah memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,53 berada di depan PNJ (Politeknik Negeri Jakarta). Sementara itu, untuk wilayah erosi dengan kriteria sedang memiliki pola

sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,72 terdapat di sekitar wilayah Balairung UI. Terakhir untuk wilayah erosi dengan kategori tinggi memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,77 berada di tepi Danau Kenanga yang terletak di dekat Gedung Rektorat UI.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah unit lahan Bergelombang Taman memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Bergelombang Taman memiliki topografi agak miring dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang tidak lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Bergelombang Taman memiliki tingkat erosi yang terbilang rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.9 mengenai Penampang Melintang Titik C - D.

V.2.16 Wilayah Unit Lahan Bukit Bertaman

Luas wilayah yang diperkirakan mengalami erosi di wilayah unit lahan ini adalah 0,177 ha. Luas wilayah erosi yang terbesar adalah dengan kategori sangat tinggi yaitu 0,171 ha atau 96,610 % dari luas keseluruhan wilayah unit lahan Bukit Bertaman. Terakhir, adalah wilayah yang memiliki luasan paling sedikit yaitu, kriteria rendah memiliki luas 0,006 ha atau 3,390 % dari seluruh wilayah unit lahan Bukit Bertaman.

Berdasarkan Peta 14, wilayah erosi dengan kriteria rendah dan sangat tinggi tersebar di dekat Fakultas Teknik dan Ekonomi. Wilayah erosi dengan kategori rendah memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,67 terdapat di dekat Fakultas Ekonomi. Terakhir adalah wilayah klas erosi yang paling mendominasi unit lahan Bukit Bertaman yaitu klas kategori sangat tinggi. Secara umum klas kategori sangat tinggi memiliki pola sebaran yang memencar dengan nilai indeks tetangga terdekat (R) sebesar 0,82 terdapat di sekitar Fakultas Teknik.

Berdasarkan data primer dan penarikan garis penampang melintang, wilayah unit lahan Bukit Bertaman memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah satuan unit lahan yang lainnya. Wilayah unit lahan Bukit Bertaman memiliki topografi miring dan memiliki tutupan kanopi tanaman yang tidak lebat. Oleh karena itu, umumnya wilayah Bukit Bertaman memiliki tingkat erosi yang terbilang sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.9 mengenai Penampang Melintang Titik C - D.

V.2.17 Wilayah Unit Lahan Badan Air, Jalan, Bangunan, dan Kuburan

Berdasarkan klasifikasi nilai C menurut (Hamer 1986:180), bahwa unit penggunaan tanah Badan Air, Jalan, Bangunan, dan Kuburan tidak menimbulkan bahaya erosi yang cukup signifikan. Hal ini dikarenakan dalam unit penggunaan tanah tersebut tidak menimbulkan

erosi terutama penggunaan tanah badan air. Merujuk ke dalam Lampiran Tabel 3 bahwa luas wilayah yang tidak menimbulkan erosi adalah 98,118 atau 31,354 % dari luas wilayah penelitian. Dengan demikian, apabila kita spesifikasikan lebih rinci lagi maka, untuk penggunaan tanah Badan Air adalah 29,309 ha atau 8,60 % dari seluruh luas wilayah penelitian. Untuk wilayah penggunaan tanah Jalan adalah 19,2630 ha atau seluas 6,14 % dari seluruh luas wilayah penelitian. Sedangkan Bangunan menempati penggunaan tanah terluas yakni 48,814 ha atau seluas 15,60 % dari seluruh wilayah penelitian. Terakhir adalah kuburan yaitu menempati 3,099 atau 0,99 % dari luas wilayah penelitian.

V.3 Profil Penurunan Permukaan Tanah di Kampus Universitas Indonesia, Depok

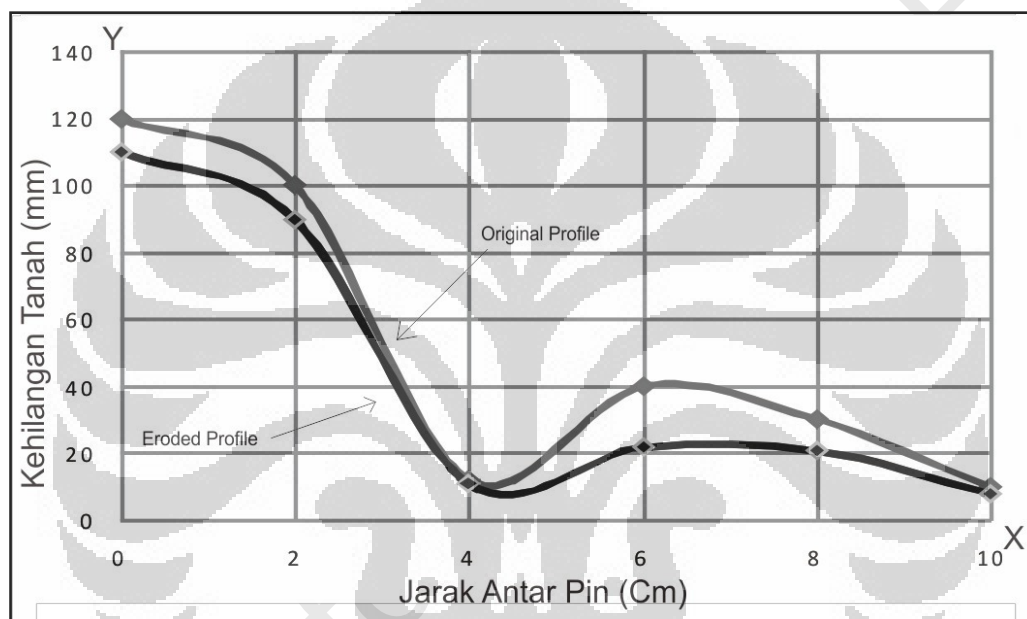
Penelitian ini menerapkan metode pin erosi sebagai parameter tanah yang hilang di suatu wilayah. Erosi sangat dipengaruhi oleh tekstur tanah dan curah hujan disuatu wilayah. Apabila curah hujan dengan intensitas yang tinggi dan memiliki tekstur tanah yang kasar maka tanah tersebut akan mudah tererosi. Hal tersebut dapat diketahui dengan mudah menggunakan alat pin erosi.

Pada saat melakukan pengukuran pin erosi kondisi curah hujan di lapangan adalah sama artinya, pengukuran dilakukan pada saat hari yang bersamaan. Pengukuran pin erosi, dilakukan pada saat awal musim penghujan. Hal ini disebabkan pada saat pengukuran erosi tanah – tanah memiliki porositas yang renggang sehingga dapat mudah terkikis oleh air hujan. Berdasarkan pengamatan curah hujan stasiun Teknik Sipil UI, lokasi penelitian memiliki besaran 20,2 ml. Hal tersebut merujuk kepada kejadian curah hujan yang terjadi pada hari minggu tanggal 9 Oktober 2011. Waktu terjadinya curah hujan adalah pada pukul 13.40 – 14.30 dan 20.10 – 21.30 WIB. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Lampiran Tabel 4 mengenai Data Monitoring Alat Pencatatan Curah Hujan Harian di Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Depok.

V.3.1 Profil Pin Erosi 1

Pin erosi pertama terletak di sebelah timur Fakultas Ekonomi tepatnya, di dekat tepi Danau Mahoni. Kondisi penelitian didominasi oleh jenis tanah latosol merah kompak. Jenis tanaman di lokasi penelitian hanyalah pohon mahoni, tapi pohon tersebut tidak memiliki jenis kanopi penutup yang sempurna. Sedangkan untuk tindakan konservasi lebih terlihat tindakan konservasi teras sedang. Oleh karena itu, tanah yang terdapat di lokasi Penelitian sangat mudah terkikis oleh erosi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.11 mengenai pin erosi pertama dan Gambar 5.12 kondisi lokasi penelitian.

Original profile merupakan profil tanah sebelum terjadinya erosi. *Eroded profile* merupakan profil tanah setelah terjadinya erosi. Secara umum lapisan tanah tersebut memiliki tekstur tanah yang kasar apabila energi kinetik (hujan) turun maka tanah yang kondisinya kasar tersebut terkikis oleh air hujan dan menyebabkan tanah tersebut menjadi hilang. Akan tetapi tidak semua tanah di dalam profil pin tersebut menghilang (lihat panjang pin ke 4). Hal ini dikarenakan pada saat hujan turun tanah yang berada di lapisan tersebut merupakan tanah yang halus. Oleh karena itu, tanah akan bertahan dan cenderung mengendap di posisi tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.10 mengenai Profil Pin Erosi Pertama.



Gambar 5.10 Profil Pin Erosi Pertama (Tepi Danau Mahoni Sebalah Barat)

[Sumber : Pengolahan Data 2011]



Gambar 5.11 Pin Erosi 1

[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga,
8 Oktober 2011]

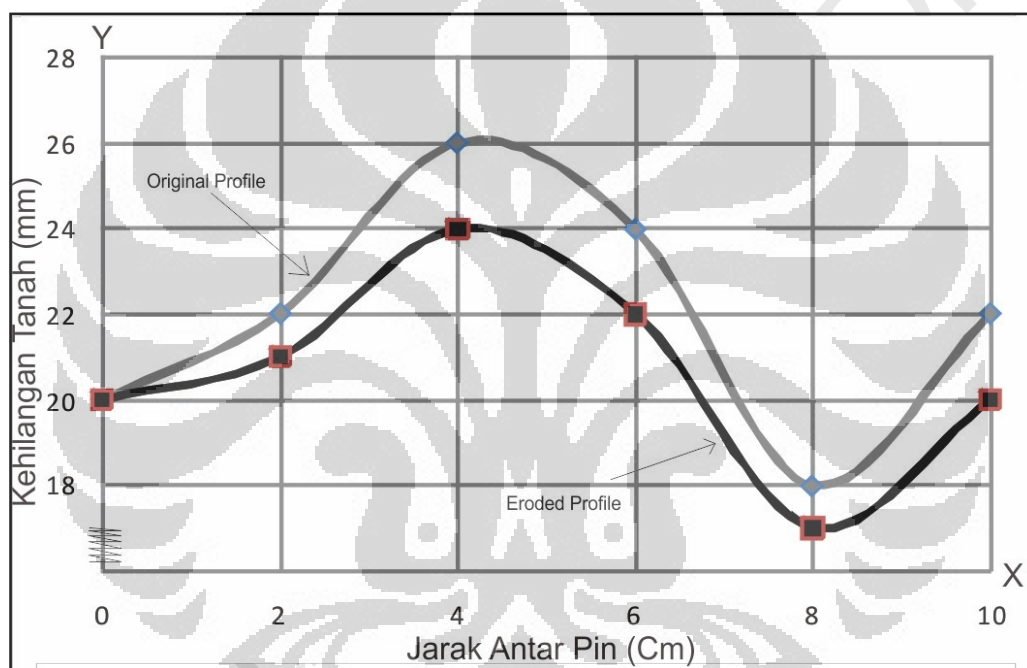


Gambar 5.12 Lokasi Penelitian Pin Erosi 1

[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga,
7 Oktober 2011]

V.3.2 Profil Pin Erosi 2

Pin erosi kedua terletak di sebelah timur Gedung Rektorat Universitas Indonesia tepatnya, di sebelah barat bibir Danau Kenanga. Kondisi penelitian didominasi oleh jenis tanah latosol merah. Jenis tanaman yang ditemui di lokasi penelitian hanyalah pohon karet, tapi pohon tersebut tidak memiliki jenis kanopi penutup yang sempurna. Sedangkan untuk tindakan konservasi lebih terlihat penanaman rumput yang tidak baik. Penanaman rumput tersebut memiliki unsur yang sangat jarang-jarang dan cenderung tidak tumbuh di beberapa wilayah. Oleh karena itu, tanah yang terdapat di lokasi penelitian sangat mudah terkikis oleh erosi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.14 mengenai pin erosi kedua dan Gambar 5.15 kondisi lokasi penelitian.



Gambar 5.13 Profil Pin Erosi Kedua (Tebing Curam Sebelah Barat Danau Kenanga)

[Sumber : Pengolahan Data 2011]



Gambar 5.14 Pin Erosi 2

[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga,
9 Oktober 2011]



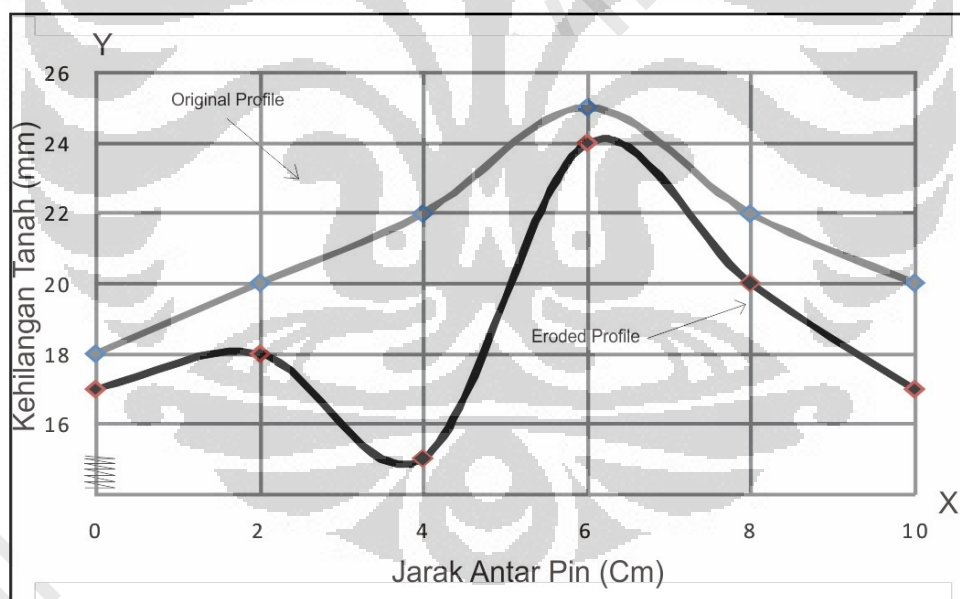
Gambar 5.15 Lokasi Penelitian Pin Erosi 2

[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga,
9 Oktober 2011]

Untuk kondisi profil pin ke kedua tidak adanya pengaruh yang signifikan, seperti bertambah di tiap-tiap permukaan pin ataupun tetap. Akan tetapi, yang ada adalah pengurangan terhadap lapisan tanah yang hilang akibat tanah yang terkikis. Diawali dari kondisi profil pin yang seimbang antara sebelum dan sesudah kejadian hujan. Diakhiri profil pin yang mengalami pengurangan tanah yang terkikis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.13 mengenai Profil Pin Erosi Kedua.

V.3.3 Profil Pin Erosi 3

Pin erosi ketiga terletak di sebelah timur Gedung Asrama Mahasiswa UI tepatnya, di dekat bibir Danau Buatan. Kondisi penelitian didominasi oleh jenis tanah latosol merah kompak tanpa adanya jenis penutup kanopi dengan penanaman rumput yang tidak baik. Jenis tanaman yang ditemui di lokasi penelitian adalah bambu. Untuk tindakan konservasi lebih terlihat tindakan konservasi penanaman rumput yang tidak baik. Penanaman rumput dinyatakan tidak baik, karena rumput tumbuh dengan tidak teratur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.17 mengenai pin erosi ketiga dan Gambar 5.18 kondisi lokasi penelitian.



Gambar 5.16 Profil Pin Erosi Ketiga (Tebing Curam Sebelah Timur Asrama Mahasiswa UI)

[Sumber : Pengolahan Data 2011]

Untuk kondisi profil pin ke tiga tidak adanya pengaruh yang signifikan, seperti bertambah di tiap-tiap permukaan pin ataupun tetap. Akan tetapi, yang ada adalah pengurangan terhadap lapisan tanah yang hilang akibat tanah yang terkikis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 5.16 mengenai Profil Pin Erosi Ketiga.



Gambar 5.17 Pin Erosi 3

[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga,
9 Oktober 2011]



Gambar 5.18 Lokasi Penelitian Pin Erosi 3

[Sumber : Dokumentasi pribadi Sinulingga,
7 Oktober 2011]



BAB VI

KESIMPULAN

Berdasarkan metode USLE, tingkat erosi yang ditemukan di wilayah penelitian antara lain erosi dengan tingkat rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Karakteristik erosi wilayah penelitian dipengaruhi oleh jenis penggunaan tanah. Akan tetapi, tidak hanya penggunaan tanah sebagai faktor utama yang mempengaruhi tingkat erosi di Kampus Universitas Indonesia, Depok. Bentuk medan dan tindakan konservasi manusia merupakan faktor lain yang mempengaruhi tingkat erosi di Kampus Universitas Indonesia, Depok.

Pola sebaran erosi yang terdapat di Kampus Universitas Indonesia, Depok sangat bervariasi dari mengelompok, memanjang dan menyebar. Karakteristik pola sebaran di wilayah penelitian didominasi oleh tipe pola sebaran mengelompok. Untuk pola sebaran memanjang merupakan pola sebaran yang paling jarang dijumpai. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh tingkat erosi di unit lahan wilayah kajian.

Secara umum wilayah penelitian memiliki tingkat erosi yang rendah. Tingkat erosi rendah tersebar di sebelah timur wilayah penelitian tepatnya di unit lahan Miring Landai Taman. Untuk tingkat erosi sedang tersebar di sebelah selatan wilayah penelitian tepatnya di unit lahan Bergelombang Semak. Selanjutnya untuk klasifikasi erosi tinggi terdapat di bibir Danau Puspa, tepatnya di unit lahan Bergelombang Hutan Campuran. Akan tetapi, di wilayah penelitian terdapat tingkat erosi yang sangat tinggi. Tingkat erosi yang sangat tinggi terdapat di sepanjang bibir Danau Mahoni, tepatnya di unit lahan Berbukit Hutan Akasia.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Sitanala. 2008. *Konservasi Tanah dan Air*. Departemen Tanah Fakultas Pertanian IPB : Bogor, hlm. 19, 23, 25, 26, 29, 45, 47, dan 73.
- Asdak, Chay. 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta : UGM, hlm. 447, dan 448.
- Bols, P.L. 1978. *The Isoerodent Map of Java and Madura*. Soil Research Institute : Bogor, hlm 105.
- Hafid, Mamat. 1999. *Kamus Geografi*. Jakarta : Rosda Karya, hlm. 90.
- Hagget, Peter. 2001. *Geography : A Global Syhntesis*. University of Bristol : England, hlm. 452.
- Hamer, W.I. 1986. *Soil Conservation Consultant Report*. Soil Research Institute : Bogor, hlm 180, 183, dan 185.
- Hardjowigeno, Sarwono. 1989. *Ilmu Tanah*. Jakarta : Presindo, hlm 163 - 232.
- Morgan. 1988. *A Predictive Model for The Assessment of Soil Erosion Risk*. Journal of Agricultural Engineering, 10 hlm.
- Noor, Djauhari. 2006. *Geologi Lingkungan*. Graha Ilmu : Yogyakarta, hlm. 25.
- Pannekoek, A.J. 1949. *Out Line of The Geomorphology of Java*. Terjemahan oleh Budio Basri. 1989. Jakarta. 1 – 2.
- Pribadi, Gali. 2002. *Model Simulasi Metoda Monte Carlo Terhadap Biaya Pelaksanaan Pengerukan Waduk Dengan Menggunakan Floating Excavator di Kampus Universitas Indonesia Depok*. Fakultas Teknik : Jakarta, hlm. 110 dan 120.
- Rahim, E.S. 2006. *Pengendalian Erosi Tanah Dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup*. Palembang : Bumi Aksara, hlm. 8, 29, 30, 39, 40, 41, 46, 78, 91, 101.
- Rokhmatuloh. 2000. *Tingkat Erosi Di Daerah Aliran Ci Beureum Tampomas – Sumedang, Jawa Barat*. FMIPA UI : UI Press, 37 hlm.
- Sarief, E. Saifudin. 1986. *Konservasi Tanah dan Air*. Bandung : Pustaka Buana, 50 – 80.
- Scheman, Nicole. 2002. *Identification Of Erosion Processes And Sources Of Exposed Patches In The La Sa Fua Watershed Of Southern Guam*. University Of Guam. Guam, 8 hlm.
- Schwab, G.O. 1981. *Soil and Water Engineering Third Edition*. Jhon Wiley : New York, hlm. 47 dan 49.

- Suripin. 2007. *Pelestarian Sumberdaya Tanah dan Air*. Andi Offset : Yogyakarta, hlm 43, 47, 49, 51, dan 53.
- Suharini, Erni. 2000. *Tingkat Bahaya Erosi dan Kemampuan Lahan di Daerah Aliran Sungai Garang Hulu Jawa Tengah*. Tesis Program Pasca Sarjana Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada. 173 hlm.
- Tika, Moch Pabundu. 1997. *Metode Penelitian Geografi*. Gramedia : Jakarta, hlm. 67.
- Universitas Indonesia (1985). *Surat Keputusan Rektor Mengenai Rencana Pokok Penghijauan (RPP)*. Maret 20, 2011.
- Vadari, Tagus. 2006. *Prinsip, Keunggulan dan Keterbatasan*. Institut Pertanian Bogor Press : Bogor, hlm 37 dan 38.
- Windiani, F.P. 2010. *Degradasi Unsur Hara Tanah pada Budidaya Tanaman Sayur di Sub DAS Serayu Hulu Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah*. Skripsi Sarjana Departemen Geografi FMIPA UI. 73 hlm.
- Wischmeir dan Smith. 1978. *Predicting Rainfall Erosion Losses a Guide to Conservation Planning*. Washington : USDA, United State Department of Agriculture, hlm. 77, 78, 80.
- Yulianto, M. 2002. *Perkembangan Pertanian Lahan Kering Sebagai Pendorong Erosi Di Daerah Aliran Ci Kawung Kabupaten Cilacap – Jawa Tengah*. Tesis Program Pasca Sarjana Departemen Geografi FMIPA UI. 138 hlm.



LAMPIRAN

Lampiran Tabel 1 Nilai C dari beberapa jenis pertanaman di Indonesia

No	Jenis Pertanaman	Nilai C
1.	Tanah yang dibiarkan tapi diolah secara periodik	1.0
2.	Sawah beririgasi	0.01
3.	Sawah tadah hujan	0.05
4.	Tanaman tegalan (tidak dispesifikasi)	0.7
5.	Tanaman rumput :	
	- Tahun permulaan	0.3*
	- Tahun berikutnya	0.02*
6.	Ubi kayu	0.8
7.	Jagung	0.7
8.	Kacang - Kacangan	0.6
9.	Kentang	0.4
10.	Kacang tanah	0.2
11.	Padi	0.5
12.	Tebu	0.2
13.	Pisang	0.6
14.	Sereh wangi	0.4
15.	Kopi dengan tanaman penutup tanah	0.2
16.	Yam	0.85
17.	Cabe, Jahe dan lain-lain (rempah-rempah)	0.9
18.	Kebun campuran	
	- Kerapatan tinggi	0.1
	- Kerapatan sedang	0.3
	- Kerapatan rendah	0.5
19.	Perladangan berpindah – pindah	0.4
20.	Perkebunan (penutup tanah buruk)	
	- Karet	0.8
	- Teh	0.5
	- Kelapa sawit	0.5
	- Kelapa	0.8
21.	Hutan alam :	
	- Penuh dengan serasah	0.001
	- Serasah sedikit	0.005
22.	Hutan produksi	
	- Tebang habis	0.5
	- Tebang pilih	0.2
23.	Belukar / rumput	0.3
24.	Ubi kayu + Kedele	0.181
25.	Ubi kayu + kacang tanah	0.195
26.	Padi + sorghum	0.345
27.	Padi + kedele	0.417

Lampiran Tabel 1 Nilai C dari beberapa jenis pertanaman di Indonesia

No	Jenis Pertanaman	Nilai C
28.	Kacang tanah + gude	0.495
29.	Kacang tanah + kacang tunggak	0.571
30.	Kacang tanah + mulsa jerami 4 ton/ha	0.049
31.	Padi + mulsa jerami 4 ton/ha	0.096
32.	Kacang tanah + mulsa jagung 4 ton/ha	0.128
33.	Kacang tanah + mulsa crotalaria 3 ton/ha	0.136
34.	Kacang tanah + mulsa kacang tunggak	0.259
35.	Kacang tanah + mulsa jerami 2 ton/ha	0.377
36.	Padi + mulsa crotalaria 3 ton/ha	0.387
37.	Padi tanam tumpang gilir + mulsa jerami 6 ton/Ha/Tahun	0.079**
38.	Pola tanam berurutan + mulsa sisa tanaman	0.347***

* Hasil Penelitian Pusat Penelitian Tanah, Bogor

** Pola tanam tumpang gilir : Jagung – Padi – Ubi Kayu

*** Pola tanam berurutan : Padi – Jagung – Kacang tanah

[Sumber : Hamer, 1986:180]

Lampiran Tabel 2 Curah Hujan Tahun 2010 di Kampus Universitas Indonesia, Depok

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	0	38	0,7	0	0	0	0	0	15,5	0	0
2	0,8	0	41	4,4	0	0	1	0	0	0	0	0
3	2,3	10,5	24	3,5	0	0	35	0	1	24	0	14,5
4	0	0	26,5	0	0	0,5	0	0	21	48	10,4	0,5
5	0	0	14	12	0	2,8	0	32,7	0	18,5	3	2,2
6	1,5	8,5	1,2	27,5	0	10	0	1,8	0,5	0	0,3	15
7	0	13	61	21,5	0	0	3,5	73,3	41	5	0	14
8	0	17,5	0	3	0	3	0	41	42	43,3	0,9	1,3
9	3,5	9,5	49	0	10	0	3	43,8	2	31	0	2
10	17	1,7	28	0	11	0	20	0	80	2	3	1,5
11	0	1,3	5,5	0	35	0	0	0	3	0	10	1,5
12	2,5	0	22	0	10,5	1,8	0	0	44,5	0	7,7	2
13	5	0	0	0	0	0	1	0	37,8	28	26	2
14	8	25	0	0,5	3	0	12,5	7,5	64,6	82,5	14,5	0
15	12	23	0	0	14	0	0	0	10	37,5	0	6,5
16	2,7	6	48,8	0	5	3,5	0	0	0	0	12,5	0
17	0,7	10,8	5,5	0	22	6,2	1,2	80,5	2	39,5	0	0
18	0	6,2	0	0	0	0	0	0	0	31,5	34	9
19	31	109	0	0	0	0	1	2,3	0	10	0	7,8
20	10,5	20	1,5	0	0	0	34	0	1,3	90,5	10	0
21	57	38	7	0	77,5	0	0	6	0	6	0	6
22	0,8	0	0	11	32	0	0	41	1,2	21,5	52,5	12,5
23	10,5	0	0	0	0,8	0	0	0	2	29,5	3,5	0
24	0	4	6,5	0	0	0	24	0	101,5	6	1,9	0
25	0	1	4,5	0	0	0	0	1	30	21,5	66	0
26	0	26,3	0	0	25	59	0	1	36,5	29,5	0	0
27	10,5	95	0	0	28,5	0	0	0	42	6	0,8	0
28	4,5	26,6	0	0	0	0	23	29	13,5	21,5	14,5	23,5
29	2,5		0	0	0	0	0	0	0	21	7	45
30	20,5		32,5	0	0	75	0	0	3	1	5,5	0
31	6		0	4	0		0	0	0	3	0	0
TOTAL :	29	452,9	416,5	88,1	274,3	161,8	159,2	360,9	580,4	673,3	284	45
Rata-rata	0,9	14,6	13,4	2,9	9,1	5,4	5,1	11,6	19,3	21,7	9,5	1,5

[Sumber : Stasiun Pengamatan Curah Hujan Fakultas Teknik UI, 2010]

Lampiran Tabel 3 Pola Sebaran Luas Wilayah Laju Erosi Potensial Berdasarkan Unit Lahan di Kampus Universitas Indonesia, Depok

No.	Unit Lahan	Laju Erosi	Pola Sebaran	Luas (Ha)	Luas (%)
1.	<i>Miring Landai Hutan Akasia</i>	Rendah	Mengelompok (0,33)	29,842	99,936
		Sedang	Memencar (0,74)	0,019	0,064
		Jumlah		29,861	100
2.	<i>Bergelombang Hutan Akasia</i>	Rendah	Mengelompok (0,21)	14,631	78,358
		Sedang	Memencar (0,97)	2,787	14,926
		Tinggi	Mengelompok (0,47)	0,977	5,232
		Sangat Tinggi	Mengelompok (0,1)	0,277	1,484
		Jumlah		18,672	100
3.	<i>Berbukit Hutan Akasia</i>	Rendah	Memencar (0,68)	4,896	33,955
		Sedang	Mengelompok (0,09)	2,69	18,656
		Sangat Tinggi	Mengelompok (0,07)	6,833	47,389
		Jumlah		14,419	100
4.	<i>Miring Landai Hutan Campuran</i>	Rendah	Memencar (0,52)	24,602	100
		Jumlah		24,602	100
5.	<i>Bergelombang Hutan Campuran</i>	Rendah	Mengelompok (0,46)	15,754	76,007
		Tinggi	Mengelompok (0,07)	4,186	20,196
		Sangat Tinggi	Mengelompok (0,12)	0,787	3,797
		Jumlah		20,727	100
6.	<i>Berbukit Hutan Campuran</i>	Rendah	Memencar (0,62)	7,238	58,437
		Sedang	Mengelompok (0,22)	0,056	0,452
		Sangat Tinggi	Mengelompok (0,26)	5,092	41,111
		Jumlah		12,386	100
7.	<i>Bergelombang Hutan Karet</i>	Sedang	Mengelompok (0,41)	4,791	55,638
		Tinggi	Mengelompok (0,48)	3,321	38,567
		Sangat Tinggi	Memencar (0,86)	0,499	5,795
		Jumlah		8,611	100
8.	<i>Miring Landai Kebun Campuran</i>	Rendah	Memanjang (2,09)	7,913	90,912
		Sedang	Mengelompok (0,19)	0,442	5,078
		Sangat Tinggi	Mengelompok (0,24)	0,349	4,01
		Jumlah		8,704	100
9.	<i>Bergelombang Kebun Campuran</i>	Rendah	Memanjang (1,79)	4,715	71,245
		Sedang	Memencar (0,52)	1,434	21,668
		Tinggi	Mengelompok (0,23)	0,136	2,055
		Sangat Tinggi	Mengelompok (0,20)	0,333	5,032
		Jumlah		6,618	100
10.	<i>Berbukit Kebun Campuran</i>	Tinggi	Mengelompok (0,22)	0,113	3,304
		Sangat Tinggi	Memanjang (1,95)	3,307	96,696
		Jumlah		3,42	100

Lampiran Tabel 3 Pola Sebaran Luas Wilayah Laju Erosi Potensial Berdasarkan Unit Lahan di Kampus Universitas Indonesia, Depok

No.	Unit Lahan	Laju Erosi	Pola Sebaran	Luas (Ha)	Luas (%)
11.	<i>Miring Landai Semak</i>	Rendah	Mengelompok (0,42)	9,656	74,265
		Sedang	Memencar (0,60)	2,276	17,505
		Tinggi	Mengelompok (0,37)	0,512	3,938
		Sangat Tinggi	Mengelompok (0,29)	0,558	4,292
		Jumlah			13,002
12.	<i>Bergelombang Semak</i>	Rendah	Mengelompok (0,45)	25,213	70,439
		Sedang	Memencar (0,51)	7,003	19,565
		Sangat Tinggi	Memencar (0,56)	3,578	9,996
		Jumlah			35,794
13.	<i>Bukit Bersemak</i>	Sangat Tinggi	Mengelompok (0,25)	1,842	100
		Jumlah			1,842
14.	<i>Miring Landai Taman</i>	Rendah	Mengelompok (0,31)	31,281	96,905
		Sedang	Memencar (0,63)	0,999	3,095
		Jumlah			32,282
15.	<i>Bergelombang Taman</i>	Rendah	Memencar (0,53)	32,949	96,244
		Sedang	Memencar (0,72)	1,008	2,944
		Tinggi	Memencar (0,77)	0,278	0,812
		Jumlah			34,235
16.	<i>Bukit Bertaman</i>	Rendah	Memencar (0,67)	0,006	3,39
		Sangat Tinggi	Memencar (0,82)	0,171	96,61
		Jumlah			0,177
17.	<i>Badan Air</i>	Tidak Ada Erosi		26,942	100
18.	<i>Bangunan</i>	Tidak Ada Erosi		48,814	100
19.	<i>Jalan</i>	Tidak Ada Erosi		19,263	100
20.	<i>Kuburan</i>	Tidak Ada Erosi		3,099	100

[Sumber : Pengolahan Data 2011]

Lampiran Tabel 4 Data Monitoring Alat Pencatatan Curah Hujan Harian di Fakultas Teknik
Universitas Indonesia, Depok.

No.	Hari / Tanggal	Jam	Hasil Pengamatan (ml)	Keterangan
1	Sabtu, 01 / 10 /2011			
2	Minggu, 02 / 10 /2011			
3	Senin, 03 / 10 /2011	21.15 - 21.30	0,4	15 Menit
4	Selasa, 04 / 10 /2011			
5	Rabu, 05 / 10 /2011			
6	Kamis, 06 / 10 /2011			
7	Jumat, 07 / 10 /2011			
8	Sabtu, 08 / 10 /2011	21.30 - 22.10	2	40 Menit
9	Minggu, 09 / 10 /2011	13.40 - 14.30 dan 20.10 - 21.30	20,2	130 Menit
10	Senin, 10 / 10 /2011			
11	Selasa, 11 / 10 /2011	17.00 - 17.10	0,7	10 Menit
12	Rabu, 12 / 10 /2011	18.05 - 19.10	16	55 Menit
13	Kamis, 13 / 10 /2011			
14	Jumat, 14 / 10 /2011			
15	Sabtu, 15 / 10 /2011			
16	Minggu, 16 / 10 /2011			
17	Senin, 17 / 10 /2011	20.40 - 20.50	4,3	10 Menit
18	Selasa, 18 / 10 /2011			
19	Rabu, 19 / 10 /2011			
20	Kamis, 20 / 10 /2011			
21	Jumat, 21 / 10 /2011			
22	Sabtu, 22 / 10 /2011	14.35 - 18.30	45,4	235 Menit
23	Minggu, 23 / 10 /2011	10.40 - 11.10 ; 16.00 - 17.30 dan 19.20 - 19.30	22,5	130 Menit
24	Senin, 24 / 10 /2011	12.40 - 13.00 ; dan 23.45 - 24.00	12	35 Menit
25	Selasa, 25 / 10 /2011			
26	Rabu, 26 / 10 /2011	13.50 - 14.10 dan 16.20 - 17.00	39,5	60 Menit
27	Kamis, 27 / 10 /2011	15.30 - 16.40	36,5	70 Menit
28	Jumat, 28 / 10 /2011			
29	Sabtu, 29 / 10 /2011	17.50 - 20.10	4,5	120 Menit
30	Minggu, 30 / 10 /2011			
31	Senin, 31 / 10 /2011	15.00 - 18.00	112	180 Menit
	TOTAL		316	
	RATA -RATA		10,194	

[Sumber : Stasiun Pengamatan Curah Hujan Fakultas Teknik Sipil Universitas Indonesia 2011]

Lampiran Tabel 5 Temuan Hasil Lapangan

Titik Sampel	Titik Koordinat		Data Primer					Keterangan Tambahan
			Tinggi	Lereng	Jenis Tanaman (Foto)	Tindakan Konservasi Tanaman (Foto)	Warna Tanah	
	x	y	(m)	(%)				
1	106°49'53,9"	06°20'49,0"	55	60	Pisang, Pepaya	Teras Bangku Tidak Baik	Merah Tua Kecokelatan	Titik Paling Utara, Kuburan H. Kober
2	106°49'51,9"	06°20'49,6"	58	40	Pisang dan Alang-Alang	Teras Bangku Sedang	Merah Tua Kecokelatan	Jalur Alternatif, Tanjakan ke Arah Perkampungan Srengseng Sawah
3	106°49'51,6"	06°20'51,0"	56	80	Akasia dan Bambu	Penanaman Rumput Tumbuh Tidak Baik	Cokelat Tua Keabu-abuan	Di Tepi Danau Penampungan Air, dekat asrama UI
4	106°49'33,9"	06°20'57,0"	58	25	Bambu, Rambutan	Penggunaan Mulsa Tidak Baik	Abu - Abu Tua	Jalur Sepeda, Berbatasan Dengan Perkampungan Srengseng Sawah
5	106°49'28,2"	06°21'15,2"	50	60	Pisang, Rambutan	Penanaman Rumput Tumbuh Tidak Baik	Cokelat	Tanjakan Jalur Sepeda, Berbatasan Perkampungan Srengseng Sawah
6	106°49'27,0"	06°21'19,6"	48	43	Pisang, Rambutan, Kapas	Penanaman Rumput Tumbuh Baik	Cokelat Kekuningan	Sungai Musiman, Berbatasan Perkampungan Srengseng Sawah
7	106°49'29,1"	06°21'25,1"	64	15	Akasia, Jati, Trambesi	Penanaman Semak Kerapatan Tinggi	Cokelat	Di Tengah Hutan FE, Dekat Danau Puspa
8	106°49'32,7"	06°21'29,1"	65	10	Akasia	Penanaman Semak Kerapatan Tinggi	Cokelat Tua Kekuningan	Hutan Teknik, Dekat dengan Jalan Asrama - Teknik

Titik Sampel	Titik Koordinat		Data Primer					Keterangan Tambahan
			Tinggi (m)	Lereng (%)	Jenis Tanaman (Foto)	Tindakan Konservasi Tanaman (Foto)	Warna Tanah	
	x	y						
9	106°49'23,2"	06°21'34,4"	58	30	Rambutan, Lamtoro	Penanaman Semak Kerapatan Sedang	Cokelat Kekuningan	Dekat Jalan Utama, Berbatasan dengan Jalan Asrama - Teknik
10	106°49'15,9"	06°21'56,7"	76	50	Pisang, Nangka, Rambutan	Teras Bangku Sedang	Cokelat Tua Kekuningan	Sebelah Barat Jalan Baru, Antara Stadion - Gedung Vokasi UI
11	106°49'45,3"	06°21'12,2"	58	10	Trambesi, Bambu, Alang-Alang	Penanaman Semak Kerapatan Sedang	Cokelat Tua Keabu - Abuan	Tepi Danau Puspa, Tepatnya Hutan Belakang Wira Makara
12	106°49'45,6"	06°21'15,5"	60	40	Pisang, Akasia, Bungur	Penanaman Semak Kerapatan Sedang	Cokelat	Persimpangan Antara Danau Puspa, Ulin, dan Salam
13	106°49'51,8"	06°21'19,9"	60	60	Jati, Karet, Rumput	Penanaman Rumput Tumbuh Baik	Cokelat Kekuningan	Jalan Lingkar Luar Universitas Indonesia, Ke Arah Pasar Minggu
14	106°49'47,6"	06°21'23,7"	52	60	Trambesi, Mahoni, Rumput	Penanaman Rumput Tumbuh Baik	Cokelat	Depan UI wood, di Bawah Jalan Utama Lingkar Luar UI
15	106°49'47,1"	06°21'25,4"	49	40	Akasia, Bungur, Mahoni	Penanaman Semak Kerapatan Sedang	Cokelat Kekuningan	Dekat UI wood, Tepatnya, di Ujung Danau Ulin
16	106°49'44,6"	06°21'17,8"	56	45	Akasia, Bungur, Alang-Alang	Penanaman Semak Kerapatan Tinggi	Cokelat Kekuningan	Persimpangan Antara Danau Ulin, Salam, dan Puspa











Titik Sampel	Titik Koordinat		Data Primer					Keterangan Tambahan
			Tinggi (m)	Lereng (%)	Jenis Tanaman (Foto)	Tindakan Konservasi Tanaman (Foto)	Warna Tanah	
	x	y						
17	106°49'38,3"	06°21'22,3"	51	30	Akasia, Bungur	Penanaman Semak Kerapatan Sedang	Latosol Merah Kompak	Tepi Danau Puspa, Dekat Pintu Air yang Menuju Danau Ulin
18	106°49'37,6"	06°21'19,2"	60	50	Jati, Mahoni, Akasia	Penanaman Semak Kerapatan Tinggi	Latosol Merah Kompak	Tepi Danau Puspa, Dekat Pintu Air yang Menuju Danau Salam
19	106°49'34,7"	06°21'16,1"	59	10	Bungur, Jati, Mahoni	Penanaman Semak Kerapatan Sedang	Latosol Merah Kompak	Di Tengah Hutan Kota
20	106°49'36,6"	06°21'40,9"	52	55	Akasia, Mahoni, Alang-Alang	Teras Bangku Tidak Baik	Aluvial Kelabu	Tepi Danau Mahoni, Belakang FE UI
21	106°49'28,7"	06°21'56,1"	49	60	Mahoni, Trambesi, Pisang	Teras Bangku Tidak Baik	Latosol Merah Kompak	Tepi Danau Mahoni, Belakang Pusgiwa UI
22	106°49'23,9"	06°21'59,8"	70	100	Bambu, Akasia, Karet	Penggunaan Mulsa Tidak Baik	Latosol Merah Kompak	Lereng Miring di Dekat Stadion UI, Ke Arah Pusgiwa
23	106°49'26,4"	06°21'59,7"	64	90	Bambu, Trambesi	Teras Bangku Sedang	Cokelat	Di Tengah Hutan FE, Dekat Danau Puspa











Titik Sampel	Titik Koordinat		Data Primer					Keterangan Tambahan
			Tinggi	Lereng	Jenis Tanaman (Foto)	Tindakan Konservasi Tanaman (Foto)	Warna Tanah	
	x	y	(m)	(%)				
24	106°49'28,7"	06°22'00,2"	67	40	Trambesi, Mahoni, Rumput	Teras Bangku Sedang	Merah Tua Kecokelatan	Titik Paling Utara, Kuburan H. Kober
25	106°49'22,6"	06°22'02,8"	72	100	Trambesi, Bambu	Penggunaan Mulsa Tidak Baik	Merah Tua Kecokelatan	Jalur Alternatif, Tanjakan ke Arah Perkampungan Srengseng Sawah
26	106°49'23,5"	06°22'03,6"	75	25	Bambu, Pisang, Alang-Alang	Penanaman Semak Kerapatan Sedang	Cokelat Tua Keabu-abuan	Di Tepi Danau Penampungan Air, dekat asrama UI
27	106°49'21,6"	06°22'09,4"	78	60	Karet, Pisang	Penggunaan Mulsa Tidak Baik	Abu - Abu Tua	Jalur Sepeda, Berbatasan Dengan Perkampungan Srengseng Sawah
28	106°49'21,2"	06°22'05,5"	76	50	Pisang, Kelapa	Penanaman Semak Kerapatan Sedang	Cokelat	Tanjakan Jalur Sepeda, Berbatasan Perkampungan Srengseng Sawah
29	106°49'36,1"	06°21'46,2"	62	80	Mawar, Mahoni, Palem	Teras Bangku Sedang	Cokelat Kekuningan	Sungai Musiman, Berbatasan Perkampungan Srengseng Sawah
30	106°49'32,4"	06°22'04,0"	71	60	Semak, Karet, Pepaya	Teras Bangku Jelek	Cokelat	Di Tengah Hutan FE, Dekat Danau Puspa











Titik Sampel	Titik Koordinat		Data Primer					Keterangan Tambahan
			Tinggi (m)	Lereng (%)	Jenis Tanaman (Foto)	Tindakan Konservasi Tanaman (Foto)	Warna Tanah	
	x	y						
31	106°49'40,6"	06°21'57,7"	73	12	Karet, Trambesi, Pisang	Penanaman Rumput Tumbuh Baik	Cokelat Tua Keabu - Abuan	Hutan Karet, Antara Gedung Rektorat dengan FASILKOM
32	106°49'44,5"	06°22'00,8"	67	80	Karet, Rumput, Palembang	Penanaman Rumput Tumbuh Tidak Baik	Cokelat	Tepi Danau Kenanga, Tepatnya Antara Balairung dengan Rektorat
33	106°49'55,6"	06°21'55,4"	71	1	Trambesi, Palembang, Mahoni	Teras Bangku Baik	Cokelat Tua Kekuningan	Depan Parkiran MUI
34	106°49'55,7"	06°22'01,6"	69	40	Trambesi, Palembang, Pisang	Teras Bangku Baik	Cokelat Tua Kekuningan	Sebelah Utara Gedung Biru
35	106°49'44,5"	06°22'17,9"	76	40	Trambesi, Palembang, Rumput	Teras Bangku Sedang	Cokelat Tua Keabu - Abuan	Sebelah Timur, Gedung PKM UI
36	106°49'38,6"	06°22'23,5"	68	40	Pisang, Alang-Alang, Pepaya	Penanaman Semak Kerapatan Sedang	Cokelat Sangat Tua	Sebelah Barat, Bagian Selatan Boulevard UI
37	106°49'47,2"	06°22'31,7"	78	20	Pisang, Alang-Alang	Penanaman Semak Kerapatan Tinggi	Cokelat Sangat Tua Keabu - Abuan	Titik Paling Selatan, Dekat Lapangan Sepak Bola Pondok Cina











[Sumber : Pengolahan Data 2011]











Lampiran Tabel 6 Lokasi Sampel Berdasarkan Foto Citra dan Foto Survei Lapangan











Titik Sampel	Citra Satelite	Foto Survei Lapangan	Temuan Lapangan
1			Titik ini berlokasi dekat kuburan H. Kober dan sekaligus titik paling utara penelitian. Masih terlihat perkebunan khas dataran rendah yang didominasi oleh tanaman pisang
2			Titik ini berlokasi di sebelah Timur Asrama Mahasiswa UI. Titik ini merupakan jalur alternatif yang menghubungkan antara UI dengan Kampung Srengseng
3			Titik ini berlokasi di sebelah Timur Asrama Mahasiswa UI, tepatnya di tepi barat penampungan danau buatan. Kondisi penelitian sangatlah memprihatinkan, karena rumput tumbuh tidak baik.
4			Titik ini berlokasi di jalur sepeda yang menghubungkan antara Asrama Mahasiswa UI dengan Fakultas Teknik. Tepatnya sebelum pintu masuk ke arah perkampungan Srengseng Sawah
5			Titik ini berlokasi di jalur sepeda yang menghubungkan antara Asrama Mahasiswa UI dengan Fakultas Teknik. Di titik ini terdapat bentuk medan yang berbukit.











Titik Sampel	Citra Satelite	Foto Survei Lapang	Temuan Lapang
6			<p>Titik ini berlokasi di jalur sepeda yang menghubungkan antara Asrama Mahasiswa UI dengan Fakultas Teknik.</p> <p>Terdapat sungai kecil yang mengubungkan antara Danau Salam dengan <i>input</i> menuju perkampungan Srengseng</p>
7			<p>Titik ini berlokasi di tengah – tengah Hutan FE. Secara umum hutan ini merupakan jenis hutan produksi, hal ini terlihat dari bentuk batang yang masih kecil dan banyak yang baru tumbuh dan terkesan baru ditanam.</p>
8			<p>Titik ini berlokasi di tengah – tengah hutan Teknik. Sama seperti kondisi Hutan FE yang merupakan jenis hutan produksi. Akan tetapi, terdapat <i>track</i> sepeda gunung di tengah hutan ini.</p>
9			<p>Titik ini berlokasi di jalur sepeda yang menghubungkan antara Asrama Mahasiswa UI dengan Fakultas Teknik. Tepatnya di gerbang sebelum pintu masuk menuju Hutan Kota.</p>
10			<p>Titik ini berlokasi di sebelah barat jalan baru, antara Stadion UI dengan Gedung Vokasi. Dengan bentuk medan yang berbukit, titik ini merupakan perkebunan tanaman Pisang, Nangka, dan Rambutan.</p>





Titik Sampel	Citra Satelite	Foto Survei Lapang	Temuan Lapang
11			<p>Titik ini berlokasi di tepi Danau Ulin tepatnya di belakang hutan Menwa. Kondisi hutan wales timur yang masih alami, sayang banyak sekali ditemukan sampah di tepi danau.</p>
12			<p>Titik ini berlokasi di tepi Danau Ulin tepatnya di belakang hutan Menwa. Di wilayah penelitian di dominasi tanaman akasia dan bungur. Untuk tindakan konservasi merupakan penanaman semak kerpatan sedang.</p>
13			<p>Titik ini berlokasi di jalan lingkaran luar UI menuju arah Pasar Minggu. Bentuk medan merupakan berbukit dengan jenis tanaman Rumput, Jati, dan Mahoni.</p>
14			<p>Titik ini berlokasi di depan UI Wood tepatnya di jalur sepeda, di bawah jalan lingkaran luar UI menuju arah Pasar Minggu. Tindakan konservasi yang ditemukan adalah penanaman rumput tumbuh baik.</p>
15			<p>Titik ini berlokasi di UI Wood yakni di ujung Danau Ulin. Terdapat penampungan air untuk debit air yang berlebih disaat musim penghujan tiba.</p>

Titik Sampel	Citra Satelite	Foto Survei Lapang	Temuan Lapang
16			<p>Titik ini berlokasi di persimpangan antara Danau Ulin, Salam dan Puspa. Memiliki topografi yang curam dan di huni oleh jenis tanaman Akasia, Mahoni dan Bungur</p>
17			<p>Titik ini berlokasi di tepi Danau Ulin, tepatnya didekat pintu air yang memisahkan antara Danau Ulin dan Puspa. Untuk jenis tanaman masih didominasi tanaman Akasia, Bungur, dan Mahoni</p>
18			<p>Titik ini berlokasi di tepi Danau Ulin, tepatnya didekat pintu air yang memisahkan antara Danau Ulin dan Salam. Merupakan wilayah hutan Wales Barat yang didominasi tanaman Mahoni dan Jati.</p>
19			<p>Titik ini berlokasi di tengah – tengah Hutan Kota Universitas Indonesia. Tindakan konservasi yang diupayakan adalah penanaman semak kerapatan sedang dengan jenis tanaman Mahoni dan Jati.</p>
20			<p>Titik ini berlokasi di belakang Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Minim sekali tindakan konservasi, dan menimbulkan bahaya erosi yang sangat tinggi.</p>

Titik Sampel	Citra Satelite	Foto Survei Lapangan	Temuan Lapangan
21			<p>Titik ini berlokasi di tepi Danau Mahoni, tepatnya di belakang PUSGIWA UI.</p> <p>Tindakan Konservasi yang dilakukan adalah teras bangku tidak baik dan rumput tumbuh tidak baik.</p>
22			<p>Titik ini berlokasi didekat Stadion Universitas Indonesia.</p> <p>Wilayah penelitian memiliki wilayah kemiringan lereng yang sangat curam, dan tindakan konservasi merupakan mulsa yang tidak baik.</p>
23			<p>Titik ini berlokasi di tepi Danau Mahoni, dekat PNJ. Di titik ini terdapat hutan bambu yang tumbuh dengan baik.</p> <p>Tindakan konservasi yang terjadi adalah teras bangku dengan kategori sedang</p>
24			<p>Titik ini berlokasi di tepi Danau Mahoni, tepatnya di pertigaan ke arah Rektorat, FMIPA, dan PNJ. Di lokasi ini tumbuh Pohon Trambesi, dan Mahoni. Untuk tindakan konservasi adalah teras bangku sedang.</p>
25			<p>Titik ini berlokasi di dekat Gymnasium UI. Titik ini merupakan input dari aliran Ci Nakusen. Wilayah penelitian ini banyak ditemukan serasah dan semak dengan jenis tanaman di dominasi Bambu.</p>

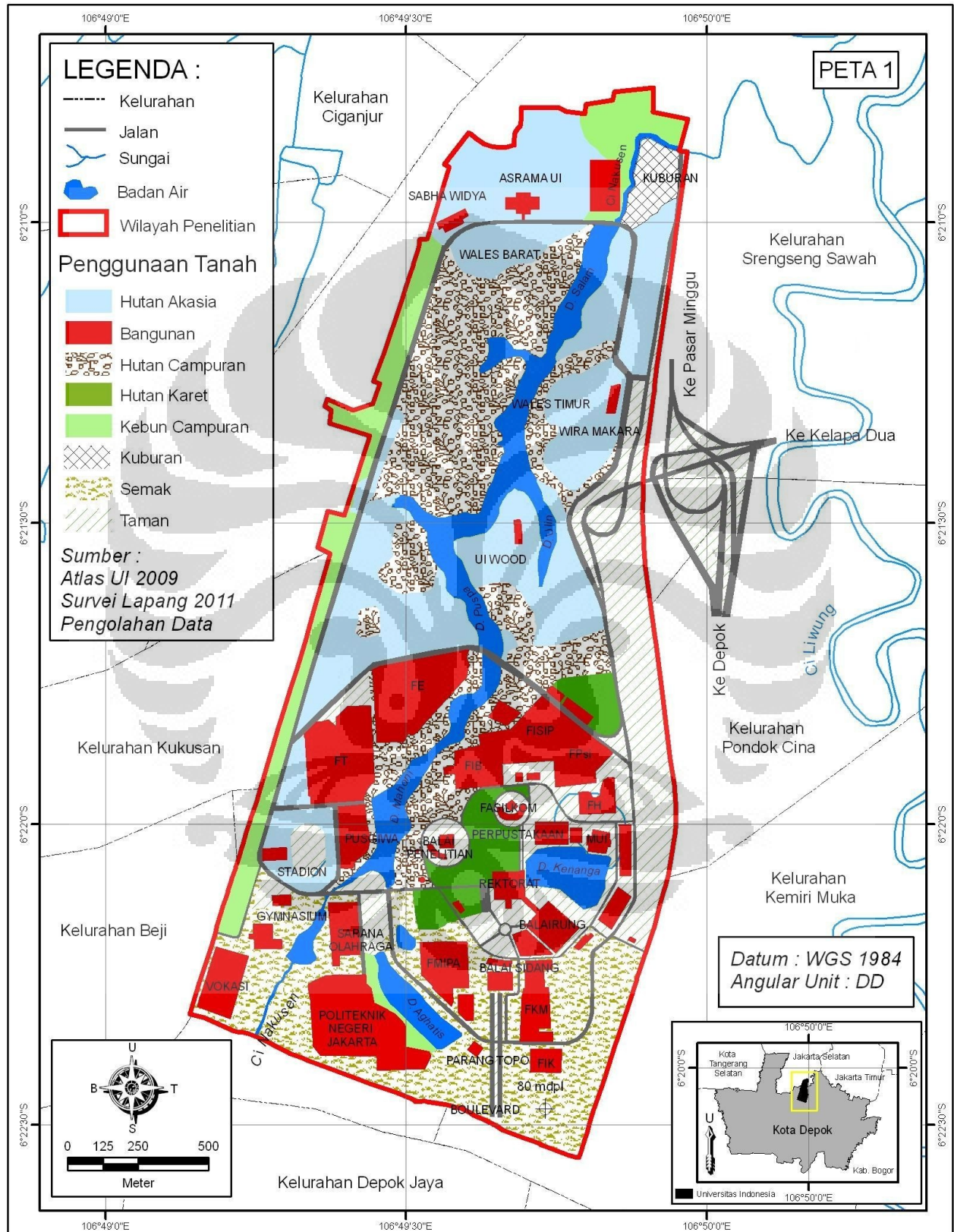
Titik Sampel	Citra Satelite	Foto Survei Lapang	Temuan Lapang
26			<p>Titik ini berlokasi di sebelah barat lapangan futsal dan masih termasuk aliran Ci Nakusen. Sama halnya dengan titik 25, di wilayah ini dominan ditemukan tanaman Bambu.</p>
27			<p>Titik ini berlokasi di sebelah barat Gedung PNJ. Wilayah ini sangat tertutup rapat oleh tanaman. Jenis tanaman yang dominasi tumbuh di wilayah ini adalah jenis tanaman karet.</p>
28			<p>Titik ini berlokasi di wilayah input Ci Nakusen. Banyak sekali di temukan empang – empang dan perkebunan pisang.</p>
29			<p>Titik ini berlokasi di bawah jembatan TekSas (Teknik – Sastra). Wilayah yang memiliki bentuk medan berbukit ini memiliki tindakan konservasi teras bangku dengan kategori sedang.</p>
30			<p>Titik ini berlokasi di sebelah selatan Gedung Farmasi FMIPA UI dan di tepi lab. Alam FMIPA. Wilayah yang dahulunya eks. hutan Karet, dan sekarang menjadi lab. bersama fakultas.</p>

Titik Sampel	Citra Satelite	Foto Survei Lapangan	Temuan Lapangan
31			Titik ini berlokasi di antara Gedung Fasilkom UI dengan Gedung Rektorat. Jenis tanaman yang tumbuh adalah Pohon Karet dengan tindakan konservasi penanaman rumput baik.
32			Titik ini berlokasi ditepi Danau Kenanga dan berada disekitar wilayah Balairung. dengan kemiringan lereng yang curam. Jenis tanaman yang tumbuh wilayah ini adalah karet, palem, dan rumput.
33			Titik ini berlokasi disebelah timur Masjid Ukhuwah Islamiah. Jenis tanaman yang tumbuh diwilaya ini adalah Trambesi, Palembang, dan Mahoni. Tindakan konservasi yang dilakukan adalah teras bangku baik.
34			Titik ini berlokasi disebelah utara gedung biru. Jenis tanaman yang tumbuh adalah Trambesi, Palembang, dan Pisang. Tindakan konservasi yang dilakukan adalah teras bangku baik.
35			Titik ini berlokasi di depan Gedung PKM UI. Jenis tanaman yang tumbuh adalah Trambesi, Palembang, dan Rumput. Tindakan konservasi yang dilakukan adalah teras bangku dengan kategori sedang.

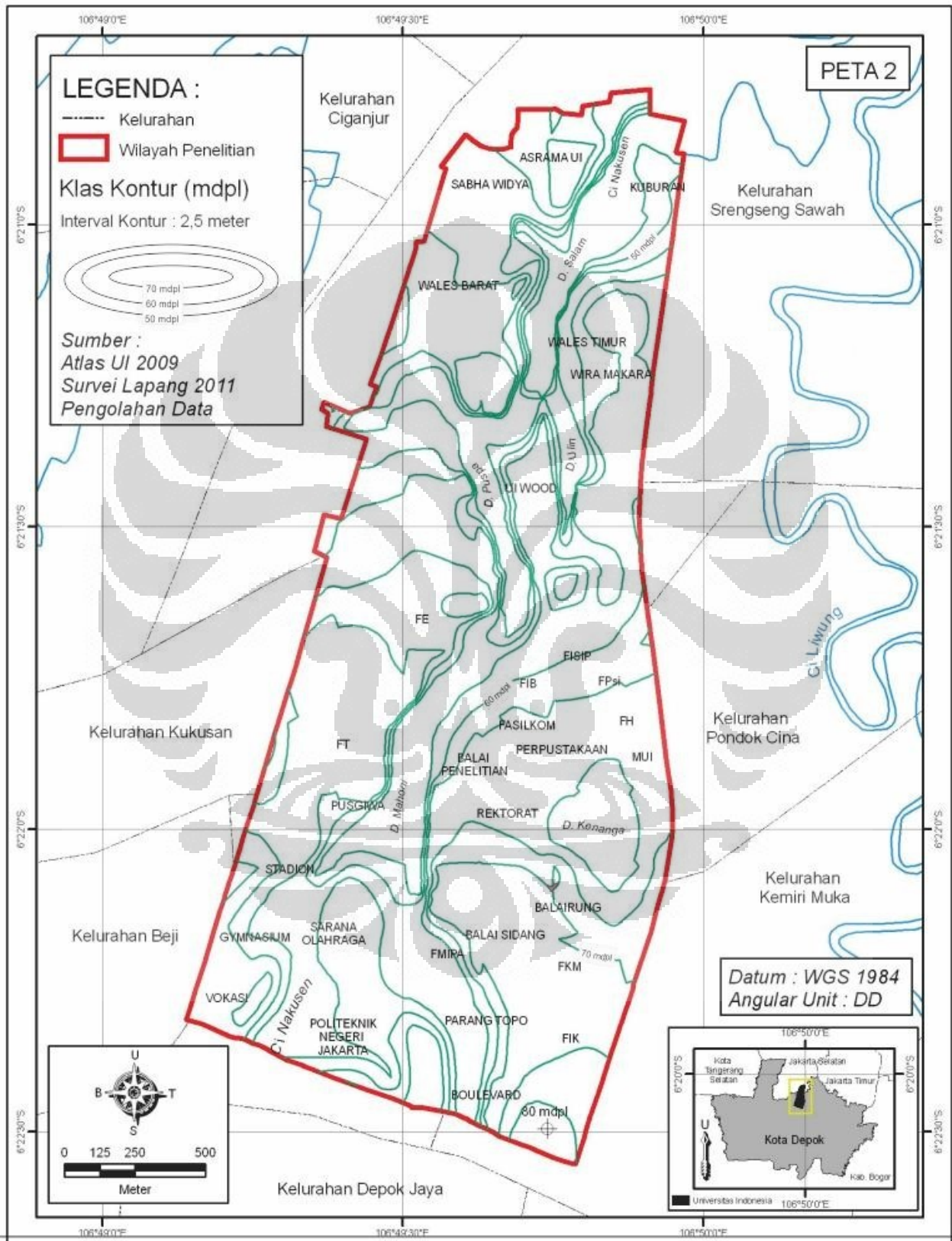
Titik Sampel	Citra Satelite	Foto Survei Lapang	Temuan Lapang
36			<p>Titik ini berlokasi di bagian selatan Jalan Boulevard UI. Masih merupakan perkebunan, dengan jenis tanaman di dominasi oleh Pisang, Alang – Alang, dan Pepaya.</p>
37			<p>Titik ini berlokasi diwilayah paling selatan penelitian, tepatnya di dekat lapangan sepak bola Pondok Cina. Jenis tanaman yang tumbuh di wilayah ini adalah Pisang, Alang - Alang, dan Pepaya</p>

[Sumber : Pengolahan Data 2011]

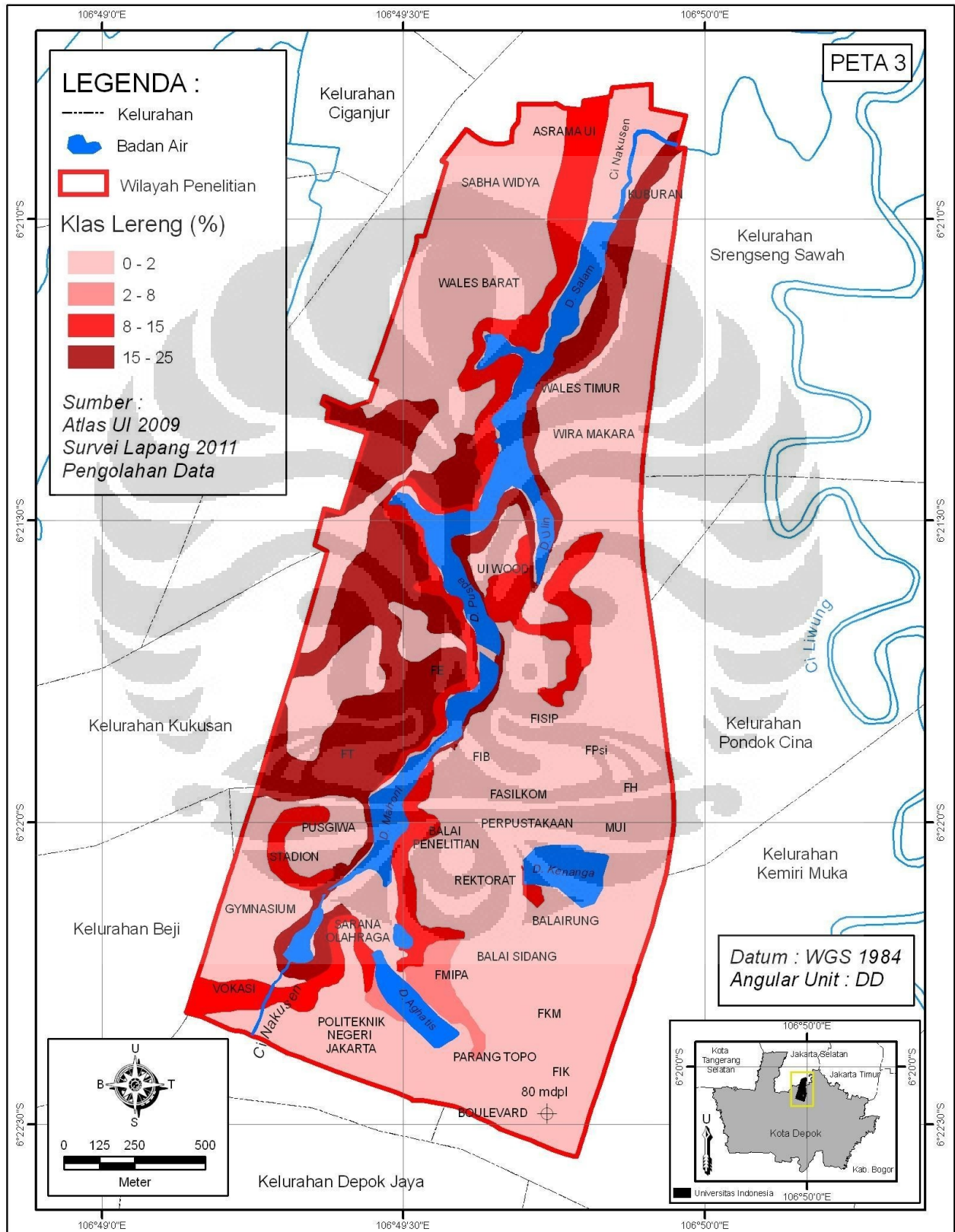
LOKASI PENELITIAN KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



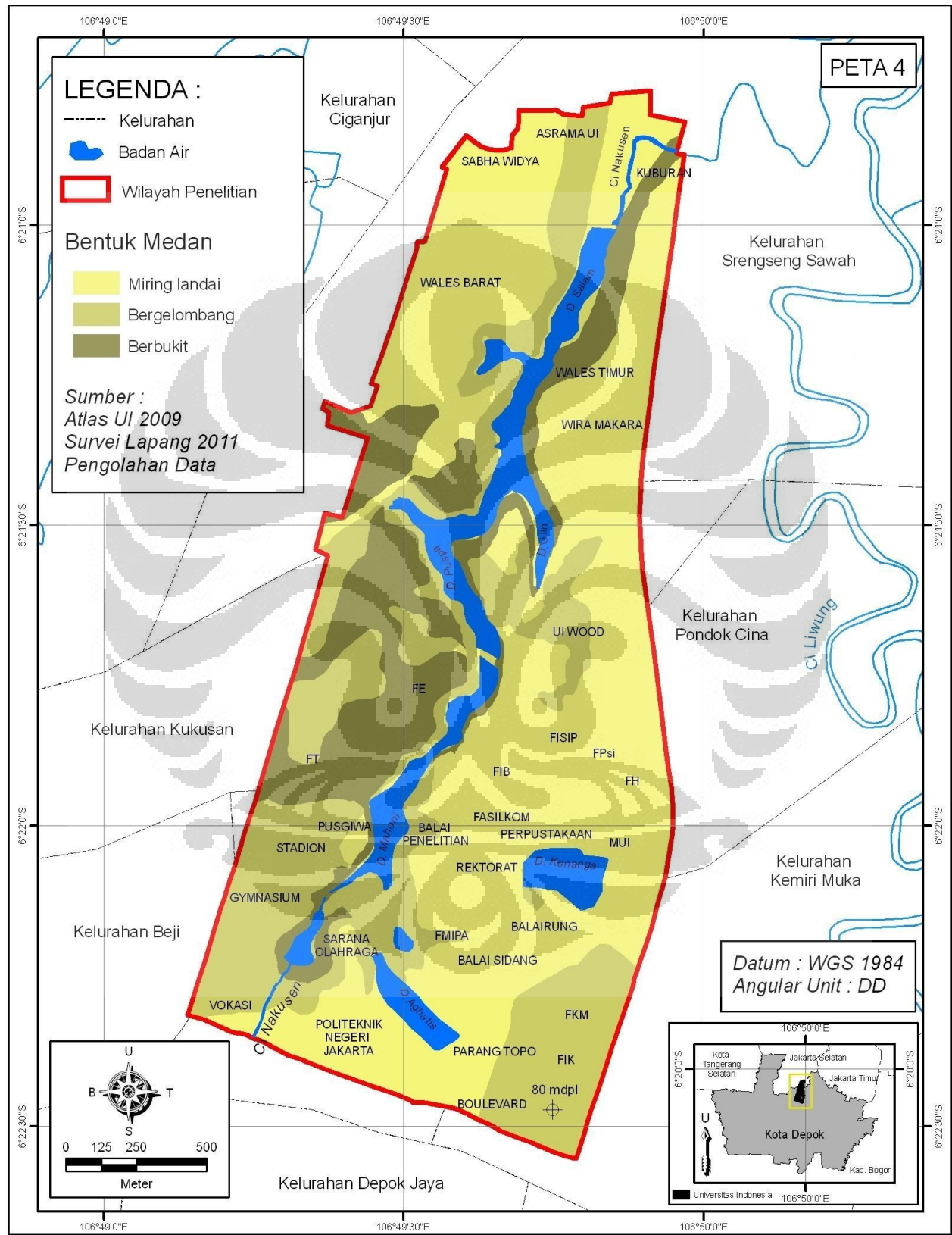
KONTUR KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



WILAYAH KEKERENGGAN KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



WILAYAH BENTUK MEDAN KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



WILAYAH CURAH HUJAN KOTA DEPOK

PETA 5

Datum : WGS 1984
Angular Unit : DD

LEGENDA :

● Stasiun Curah Hujan

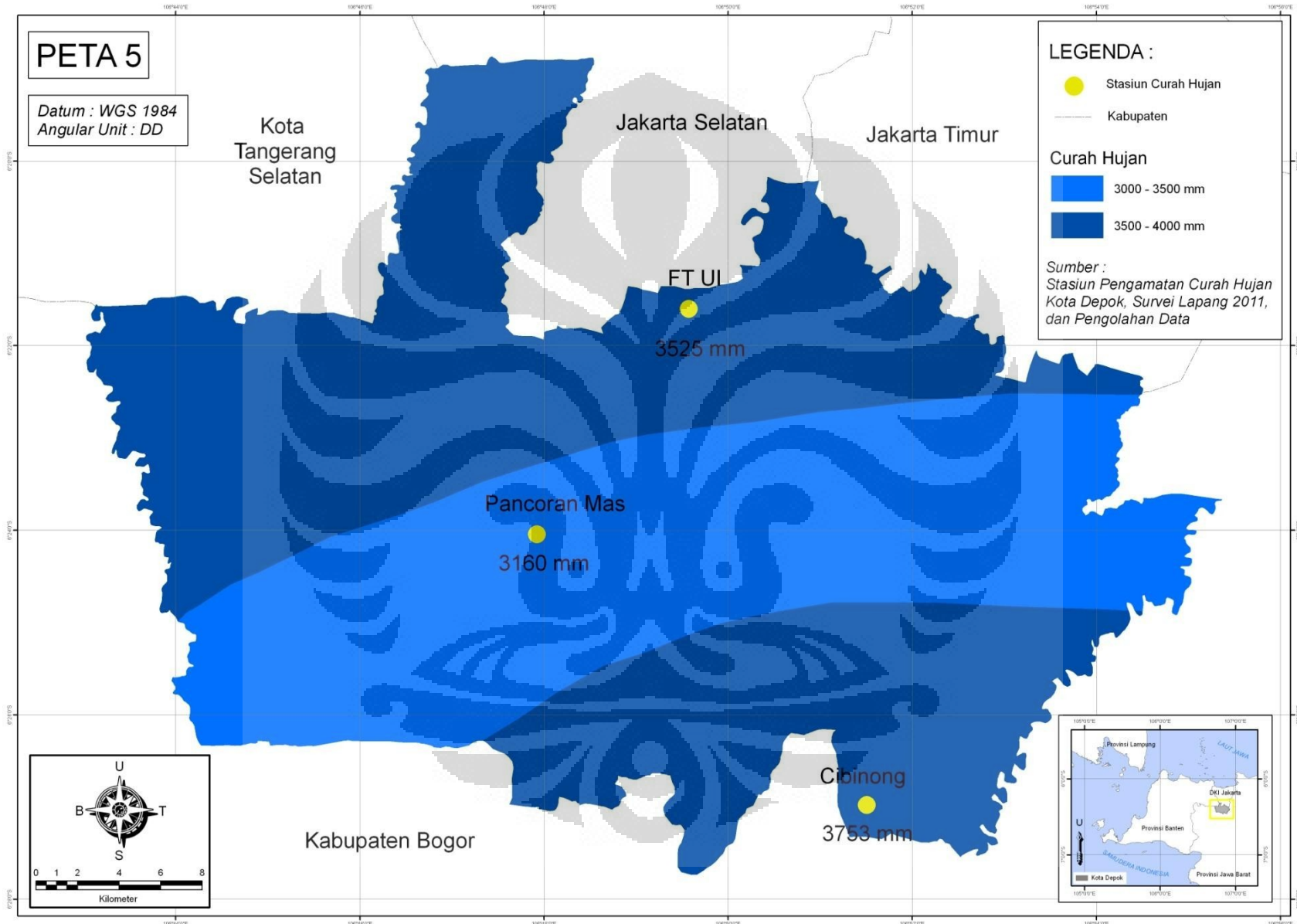
— Kabupaten

Curah Hujan

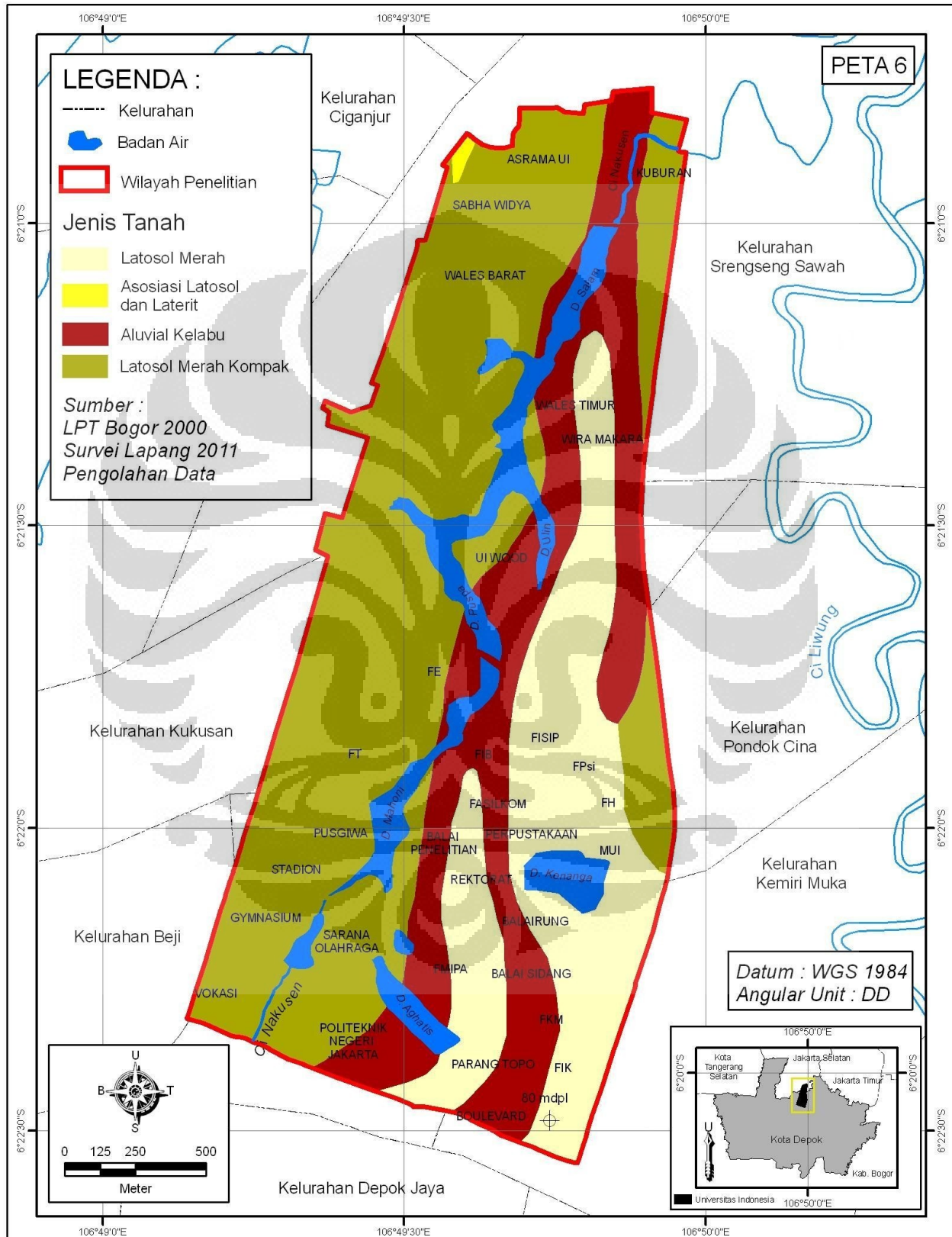
■ 3000 - 3500 mm

■ 3500 - 4000 mm

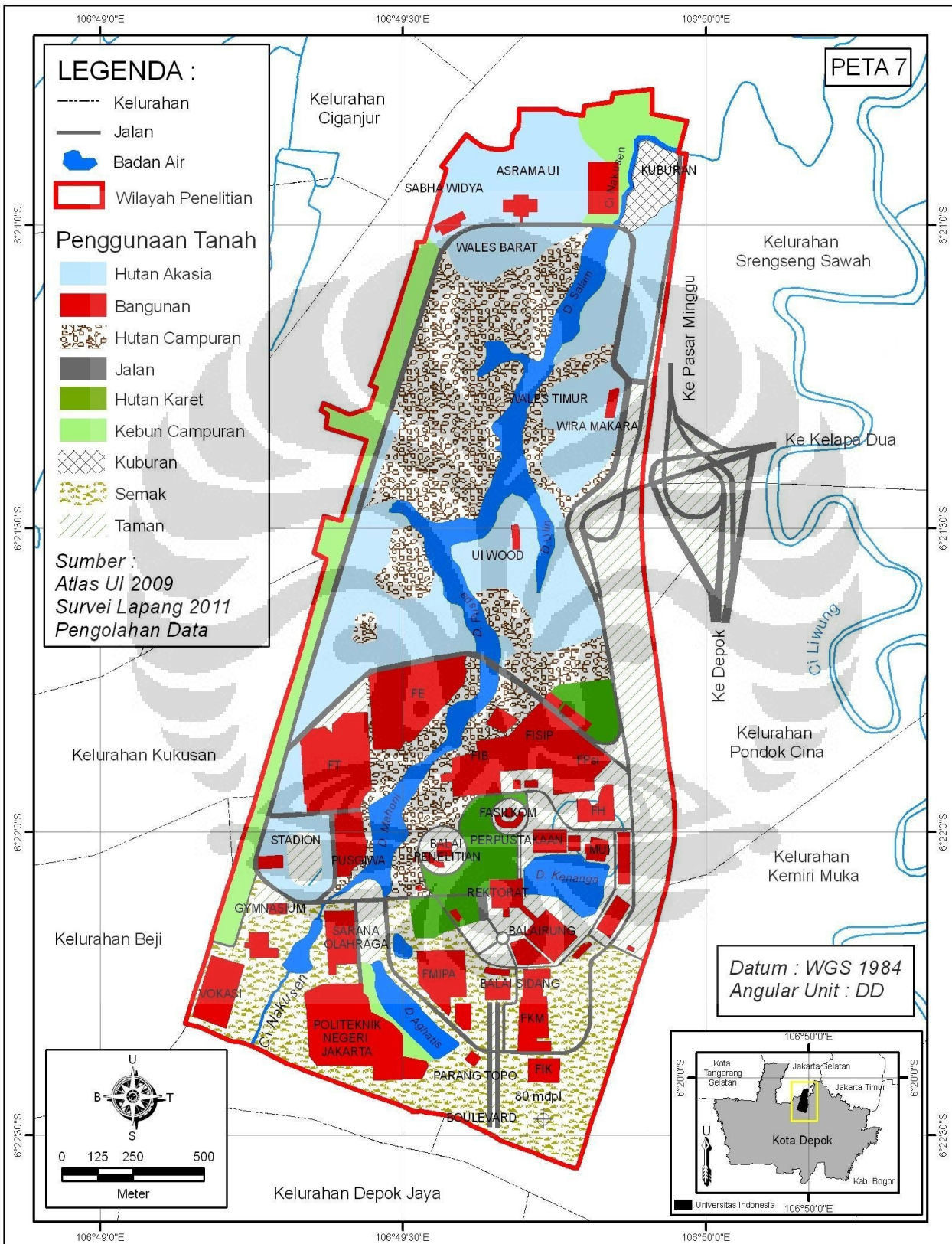
Sumber :
Stasiun Pengamatan Curah Hujan
Kota Depok, Survei Lapang 2011,
dan Pengolahan Data



WILAYAH JENIS TANAH KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



WILAYAH PENGGUNAAN TANAH KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



WILAYAH INDEKS EROSIVITAS HUJAN KOTA DEPOK

PETA 8

Datum : WGS 1984
Angular Unit : DD

Kota
Tangerang
Selatan

Jakarta Selatan

Jakarta Timur

LEGENDA :

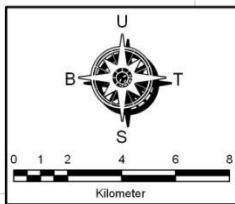
— Kabupaten

Kelas Indeks Erosivitas

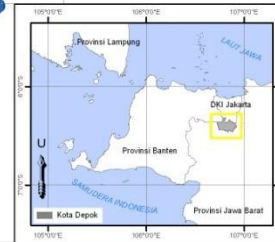
■ 1,55 - 1,58

■ 1,58 - 1,60

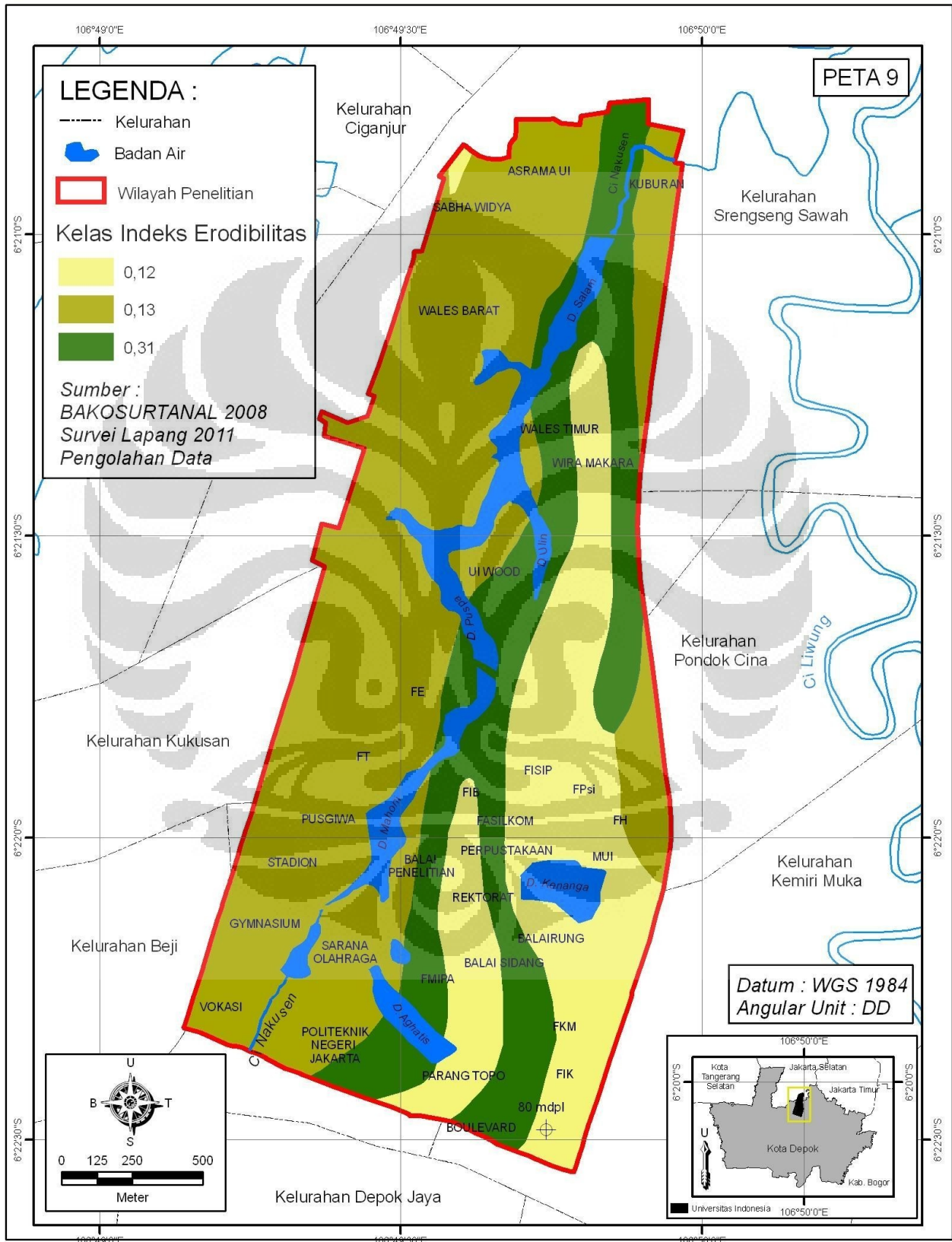
Sumber :
BAKOSURTANAL 2008
Survei Lapang 2011
Pengolahan Data



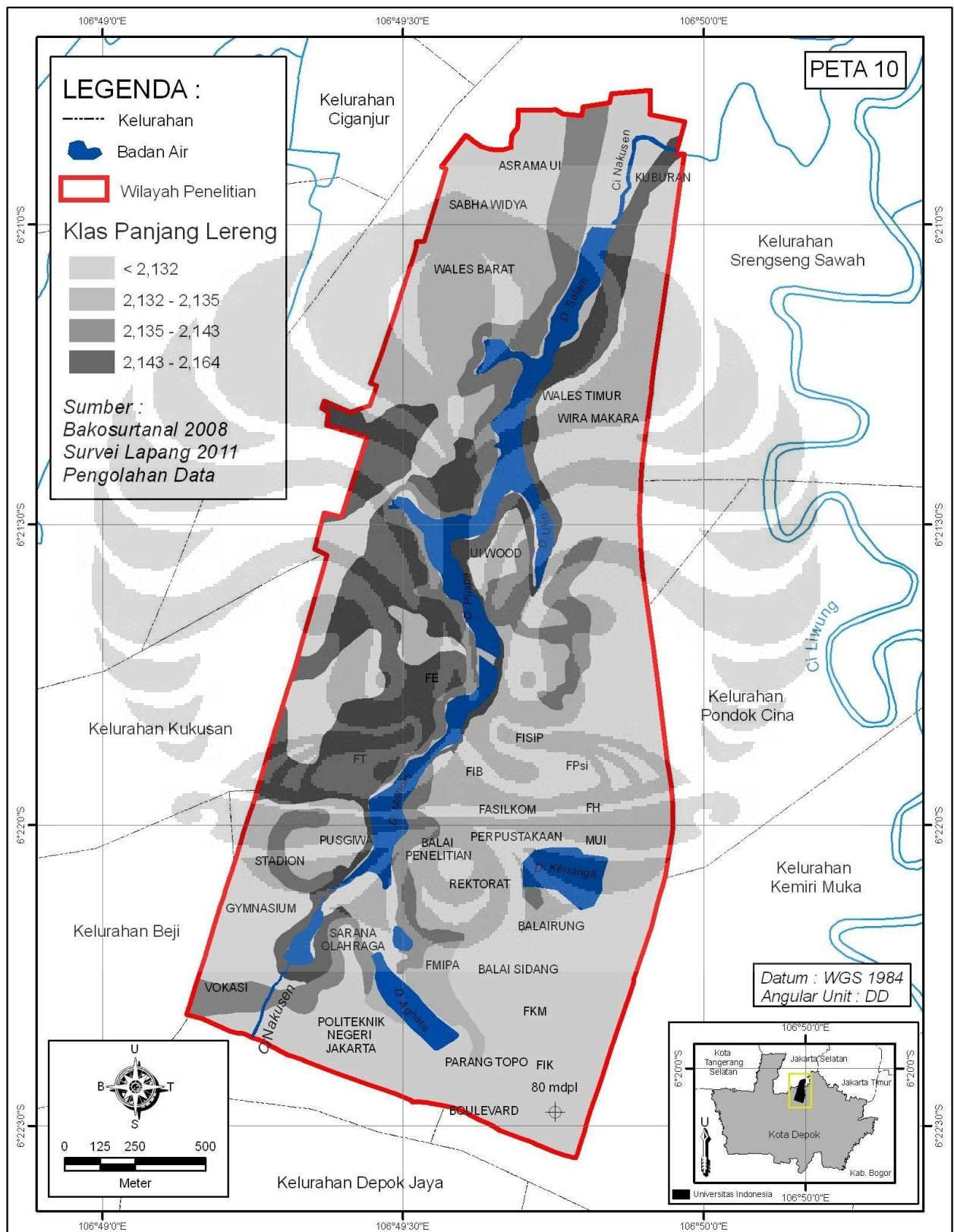
Kabupaten Bogor



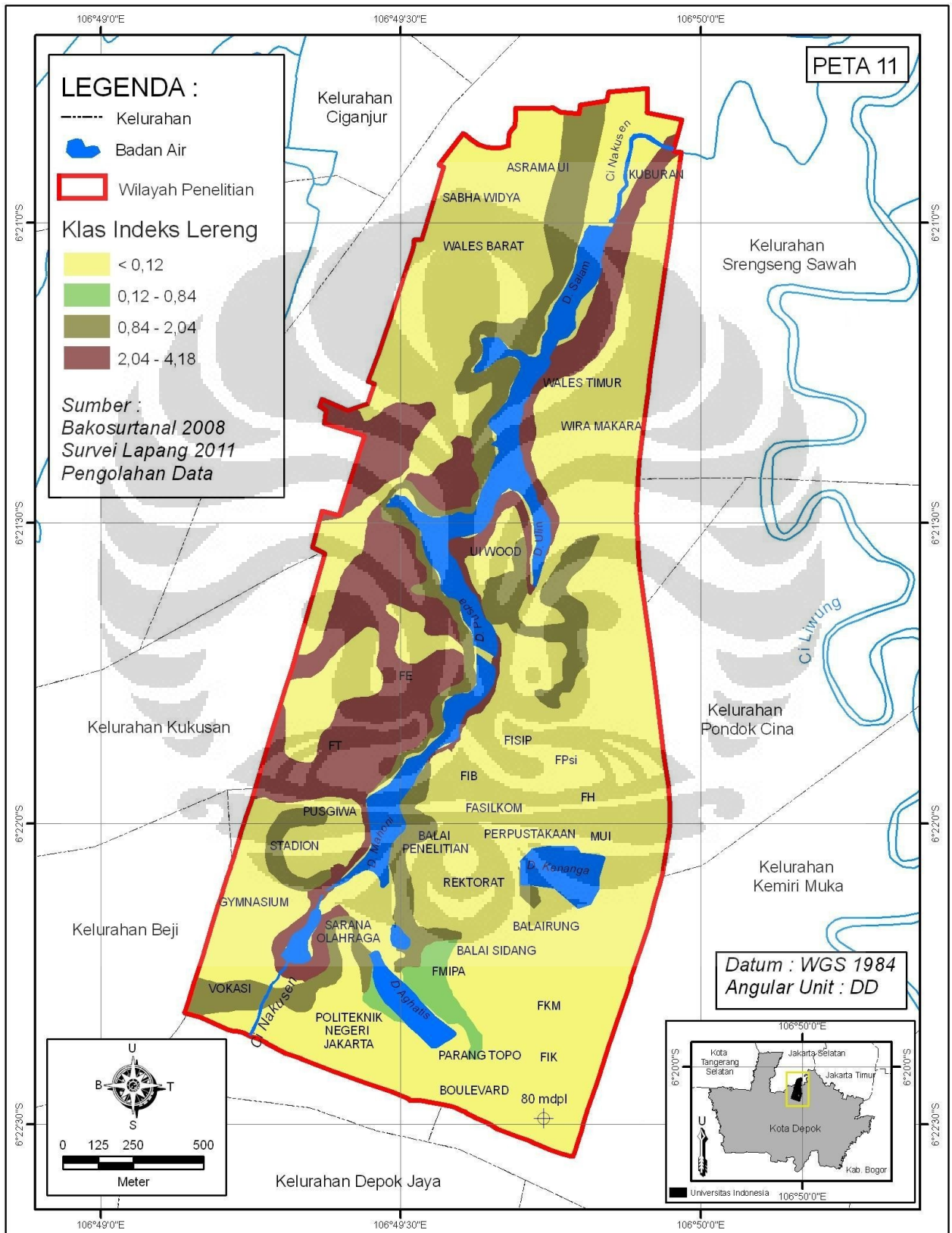
WILAYAH INDEKS ERODIBILITAS TANAH KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



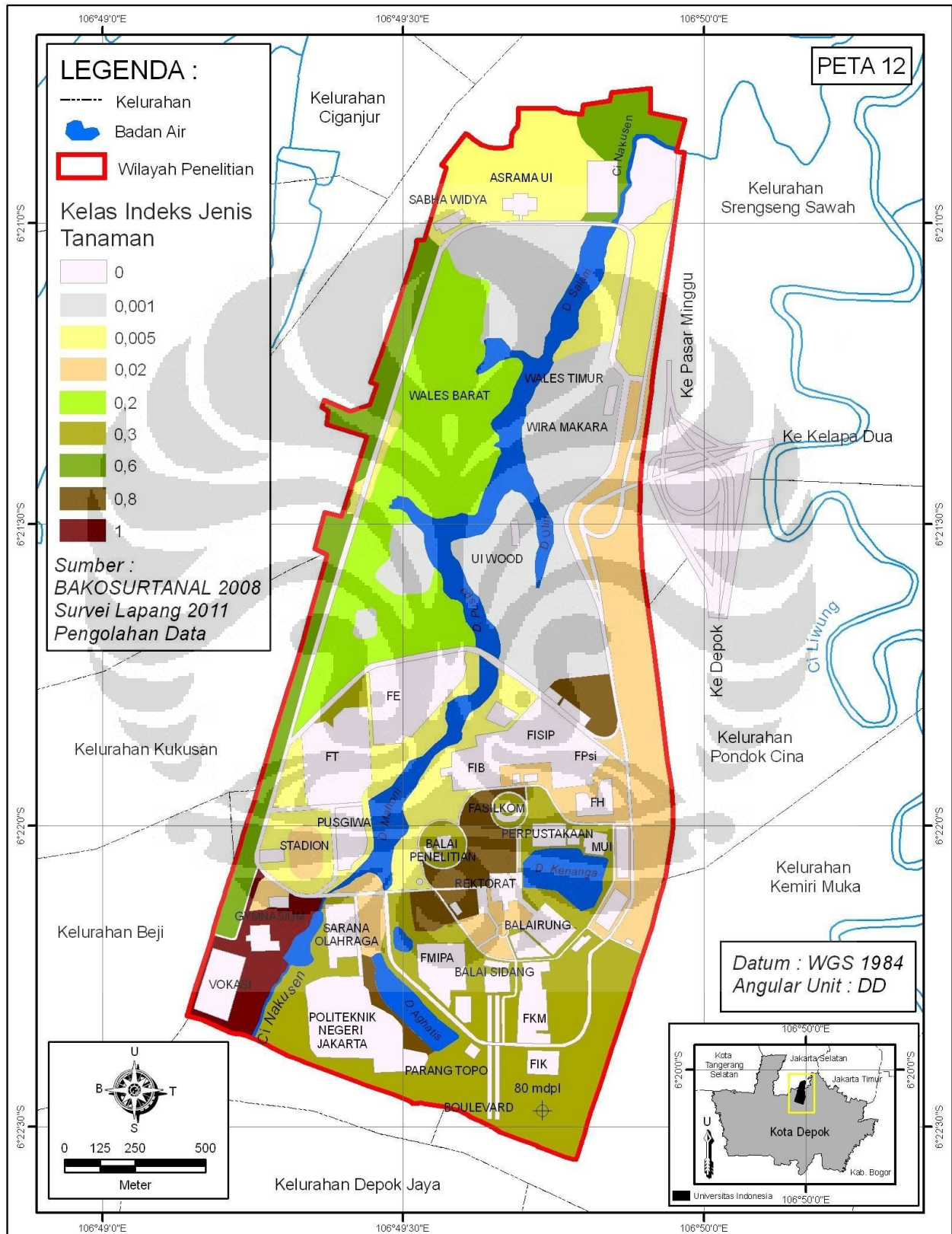
WILAYAH PANJANG LERENG KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



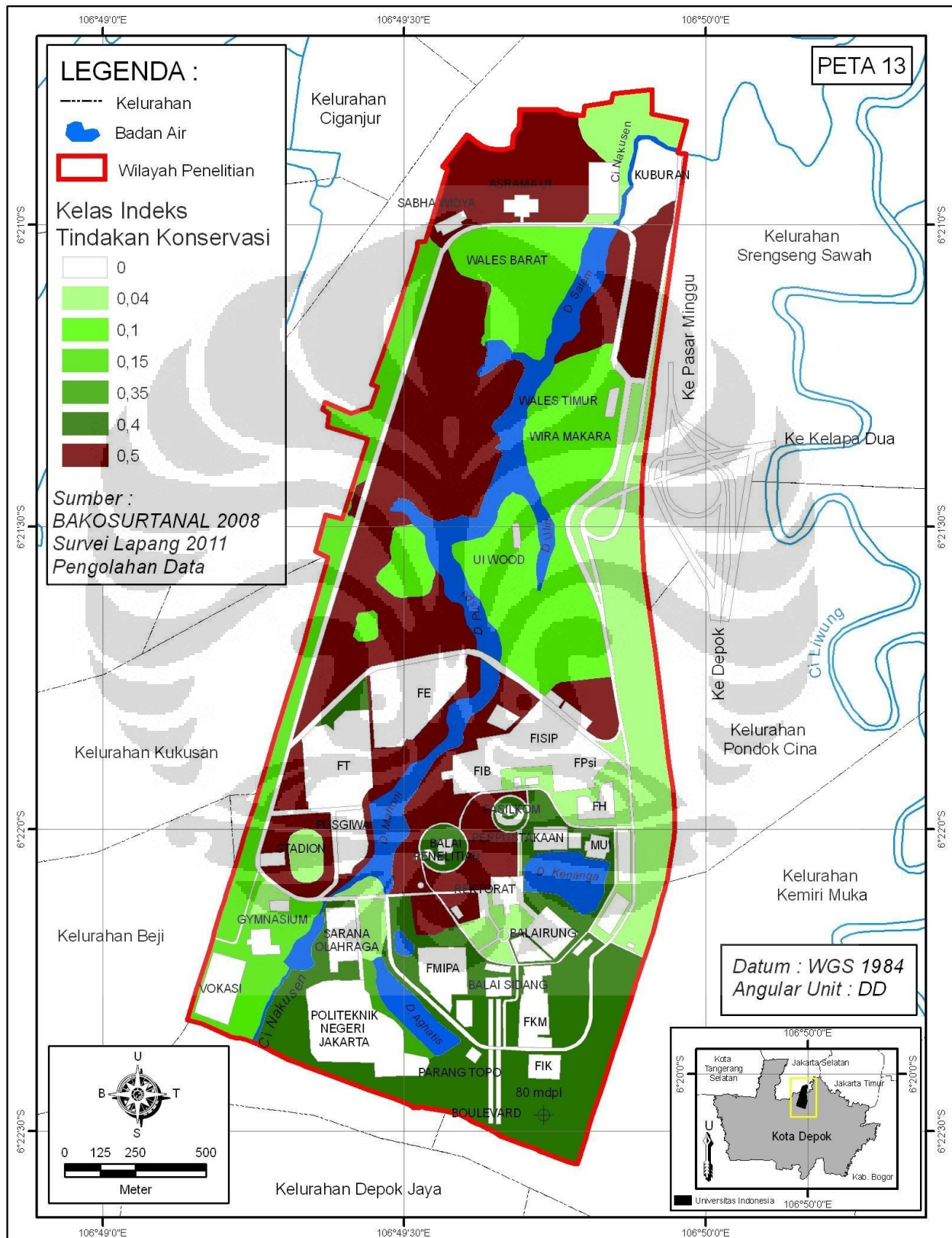
WILAYAH INDEKS LERENG KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



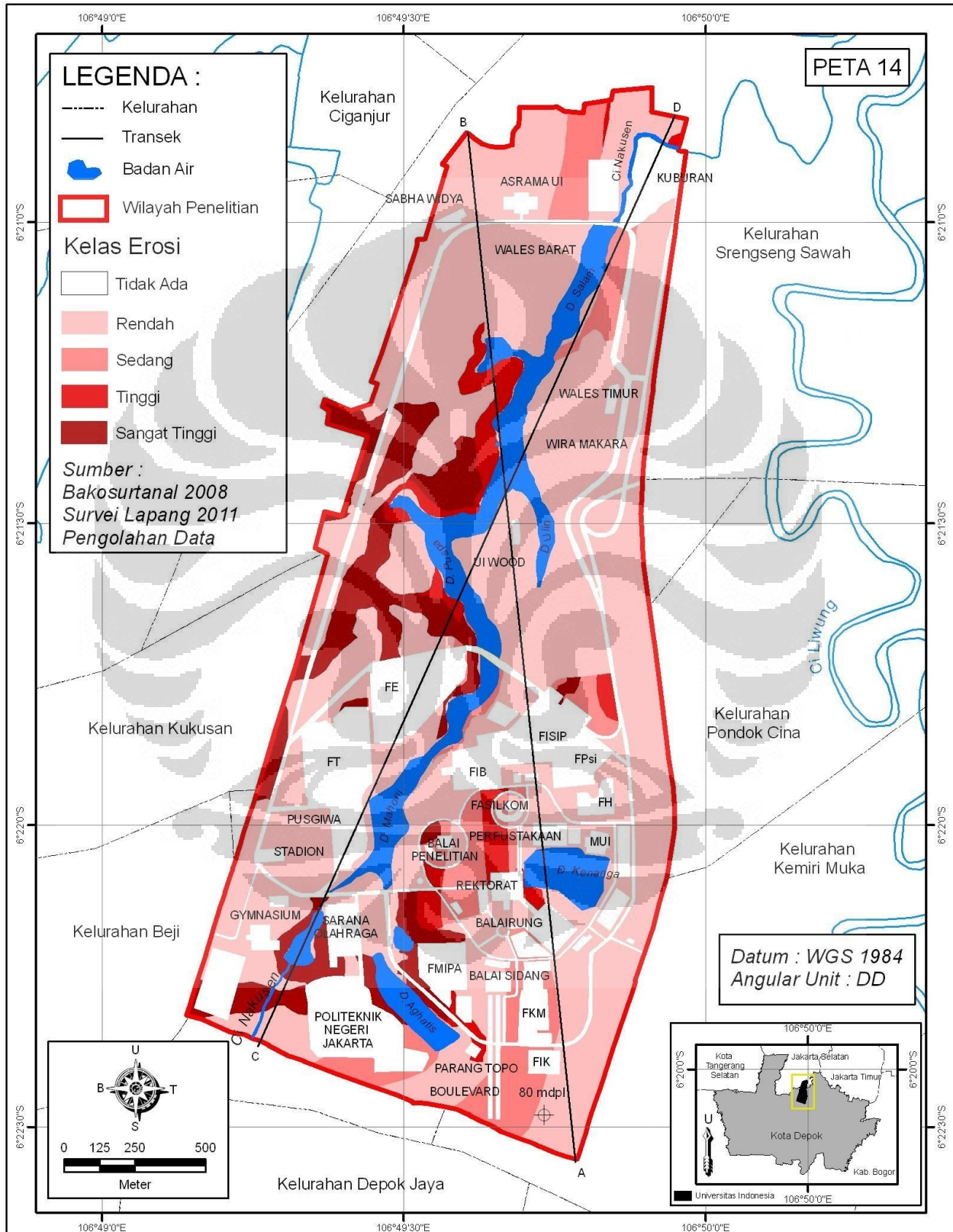
WILAYAH INDEKS JENIS TANAMAN KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



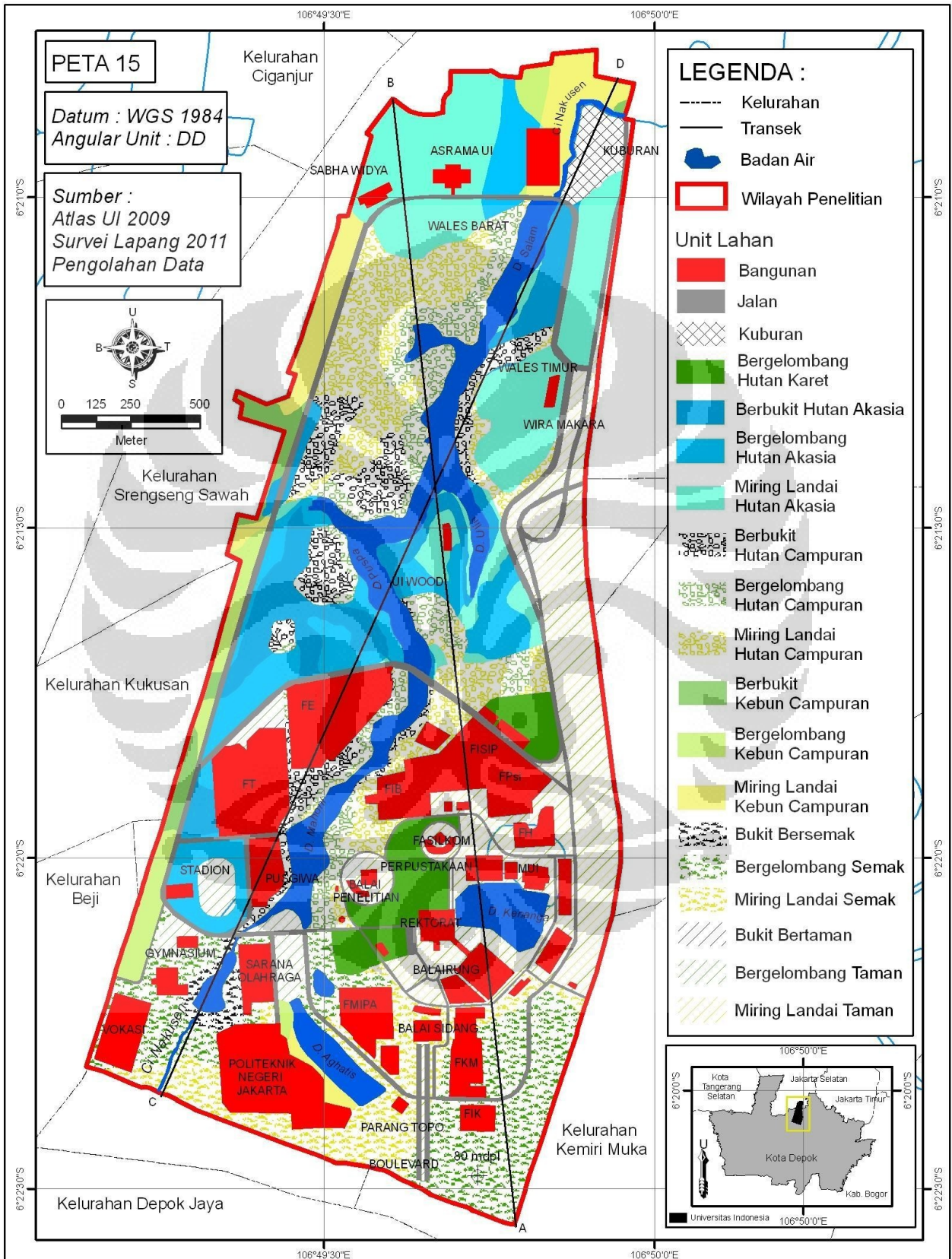
WILAYAH TINDAKAN KONSERVASI KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



WILAYAH LAJU EROSI POTENSIAL KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



WILAYAH UNIT LAHAN KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK



TITIK SAMPEL PENELITIAN EROSI DI KAMPUS UNIVERSITAS INDONESIA, DEPOK

