

PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DALAM PERENCANAAN PENATAAN KAWASAN PERMUKIMAN KUMUH DI KELURAHAN CIBOGOR, KECAMATAN BOGOR TENGAH, KOTA BOGOR

HASPIE SALSA HERMAWAN



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dalam Perencanaan Penataan Kawasan Permukiman Kumuh di Kelurahan Cibogor, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Haspie Salsa Hermawan
F4401211038

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

HASPIE SALSA HERMAWAN. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dalam Perencanaan Penataan Kawasan Permukiman Kumuh di Kelurahan Cibogor, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor. Dibimbing oleh SUTOYO dan ZAINAB RAMADHANIS.

Kelurahan Cibogor yang terletak di Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, termasuk ke dalam salah satu kawasan yang membutuhkan penanganan permukiman kumuh menurut SK Walikota Bogor No. 653.45-282 Tahun 2019. Peremajaan kawasan diperlukan untuk mengatasi permasalahan kekumuhan dan menciptakan hunian yang layak huni. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kekumuhan dan merumuskan arahan penataan kawasan permukiman kumuh dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG). Metode analisis yang digunakan adalah *weighted overlay*, yang menggabungkan lima parameter spasial, yaitu bangunan gedung, aksesibilitas jalan lingkungan, pengelolaan air limbah, sistem drainase, dan aksesibilitas TPS. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari total luas kawasan 47 hektar, terdapat 8,8 hektar termasuk kategori tidak kumuh, 18,7 hektar kumuh ringan, 15,6 hektar kumuh, dan 3,4 hektar sangat kumuh. Faktor utama penyebab kekumuhan adalah kualitas bangunan tidak layak huni dan rendahnya layanan infrastruktur dasar. Perencanaan dirancang dengan konsep penataan kawasan melalui pendekatan perencanaan spasial yang mengintegrasikan hunian vertikal, peningkatan jaringan jalan dan drainase, serta penambahan ruang terbuka hijau. Hasil perencanaan menunjukkan peningkatan proporsi RTH dari 13,52% menjadi 30,78% dan efisiensi penggunaan lahan permukiman dari 39,25% menjadi 23,24%. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan SIG dalam perencanaan kawasan dapat memberikan output berbasis data yang efektif untuk mendukung penataan kawasan permukiman secara terintegrasi dan berkelanjutan.

Kata kunci: Kelurahan Cibogor, Sistem Informasi Geografis, Weighted Overlay

ABSTRACT

HASPIE SALSA HERMAWAN. Utilization of Geographic Information Systems in the Planning of Slum Settlement Area Redevelopment in Cibogor Urban Village, Central Bogor District, Bogor City. Supervised by SUTOYO and ZAINAB RAMADHANIS.

Cibogor Village, located in Bogor Tengah District, Bogor City, is identified as one of the areas requiring intervention for slum settlement management according to Bogor Mayor Decree No. 653.45-282 of 2019. Revitalization of this area is necessary to address issues of slum conditions and to create livable housing. This study aims to analyze the level of slum conditions and to formulate recommendations for the arrangement of slum settlements by utilizing Geographic Information Systems (GIS). The analysis method used is *weighted overlay*, which combines five spatial parameters: building structures, accessibility of neighborhood roads, wastewater management, drainage systems, and accessibility to waste disposal sites (TPS). The results show that out of a total area of 47 hectares, 8.8

hectares are categorized as non-slum, 18.7 hectares as lightly slum, 15.6 hectares as slum, and 3.4 hectares as severely slum. The main factors causing slum conditions are substandard building quality and inadequate basic infrastructure services. The planning approach integrates vertical housing, improvements to road and drainage networks, and the addition of green open spaces. The results of the planning indicate an increase in the proportion of green open space from 13.52% to 30.78% and an improvement in the efficiency of residential land use from 39.25% to 23.24%. This study demonstrates that the use of GIS in area planning can provide effective, data-driven outputs to support integrated and sustainable settlement management.

Keywords: Cibogor Village, Geographic Information System, Weighted Overlay

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DALAM PERENCANAAN PENATAAN KAWASAN PERMUKIMAN KUMUH DI KELURAHAN CIBOGOR, KECAMATAN BOGOR TENGAH, KOTA BOGOR

HASPIE SALSA HERMAWAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknik Sipil dan Lingkungan

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dalam Perencanaan
Penataan Kawasan Permukiman Kumuh di Kelurahan Cibogor,
Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor.

Nama : Haspie Salsa Hermawan
NIM : F4401211038

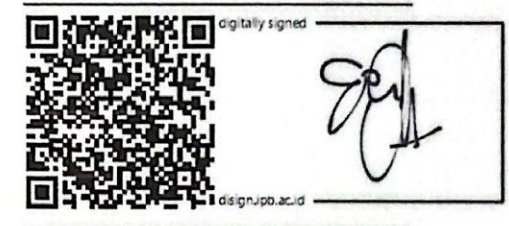
Hak cipta milik IPB University

Dosen Pembimbing 1:
Sutoyo, S.TP., M.Si.
NIP. 197702122007011003

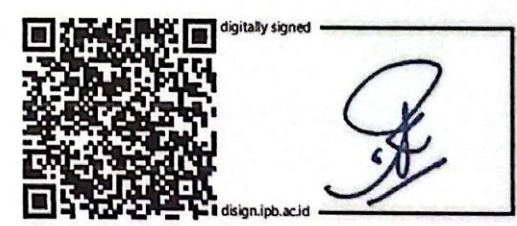
Dosen Pembimbing 2:
Zainab Ramadhanis, S.T., M.S.
NIP. 199502122024062002

Ketua Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan
Dr. Ir. Erizal, M.Agr., IPU.
NIP. 19650106 1990021001

Disetujui oleh



Diketahui oleh:



Tanggal Ujian: 30 Juni 2025

Tanggal Lulus: 18 JUL 2025

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah subhanaahu wa ta'ala, atas berkah dan anugerah-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2025 sampai bulan Juni 2025 ini ialah penataan ulang kawasan kumuh, dengan judul “Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dalam Perencanaan Penataan Kawasan Permukiman Kumuh di Kelurahan Cibogor, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor”. Selesainya karya ilmiah ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan doa yang tulus dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya kepada seluruh pihak yang telah mendukung, terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, Asep Mulyana (ayah) dan Ai Maoliah (ibu) yang selalu mendoakan, mengasihi, dan mendukung penuh setiap hal yang penulis kerjakan. Kakak penulis Asyari Aulia Hermawan dan Hasbie Tsani Hermawan yang selalu menyemangati, membantu, mendukung, dan berkontribusi dalam setiap perjuangan hidup penulis, serta Shahnaz Eka Liyana, adik penulis yang menjadi motivasi penulis dalam menyelesaikan pendidikan.
2. Sutoyo, S.TP., M.Si. dan Zainab Ramadhanis, S.T., M.S. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan saran, perhatian, dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.
3. Yuniar Ainur Rizky yang selalu memberikan semangat dan dukungan yang paling berharga dan yang selalu menemani di masa-masa sulit semasa kuliah maupun dalam masa penyusunan skripsi ini.
4. Rekan-rekan SL Asrama Kepemimpinan dan PPKO BEM FATETA yang selalu senantiasa saling menguatkan dan memberikan dukungan.
5. Keluarga MOTG Hijrah, Adam, Agung, Algi, Alvin, Aldini, Amel, Ambar, Aulya, Arief, Baghiz, Clara, Deyuni, Edwan, Hasbie, Hazrina, Nicky, Natia, Luthfi, Fahmi, Sani, Vega. Terima kasih telah menjadi bagian penting dalam hidup penulis dan menjadi keluarga serta sahabat yang selalu menemani.
6. Teman-teman Pratistha Rajaluca yang telah memberikan kebersamaan serta kenangan indah selama perkuliahan di IPB University.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Haspie Salsa Hermawan



DAFTAR ISI

PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Urbanisasi	4
2.2 Permukiman Kumuh	4
2.3 Penataan Ulang Kawasan Permukiman Kumuh	5
2.4 Teknologi SIG dalam Penanganan Kawasan Permukiman	6
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Prosedur Penelitian	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Kondisi Umum Kelurahan Cibogor	19
4.2 Faktor Utama Penyebab Kekumuhan	20
4.3 Karakteristik Penggunaan Lahan	22
4.4 Kondisi Aksesibilitas Jalan	24
4.5 Area <i>Buffer</i> Sungai	24
4.6 Area Rawan Banjir	26
4.7 Kondisi Aksesibilitas TPS	27
4.8 Tingkat Kekumuhan	28
4.9 Perencanaan Penataan Ulang Kawasan Permukiman Kumuh	30
4.10 Perbandingan Hasil Penataan	35
4.11 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	38
V SIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Simpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	84

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Skor parameter penggunaan lahan	12
2	Skor parameter aksesibilitas jalan	13
3	Skor parameter <i>buffer</i> sungai	13
4	Skor parameter aksesibilitas TPS	14
5	Skor parameter area rawan banjir	14
6	Klasifikasi jalan di lingkungan perumahan	16
7	Luas penggunaan lahan Kelurahan Cibogor	23
8	Aksesibilitas keterjangkauan jalan	24
9	<i>Buffer</i> sungai Kelurahan Cibogor	25
10	Aksesibilitas TPS	26
11	Luas area rawan banjir Kelurahan Cibogor	27
12	Bobot parameter tingkat kekumuhan	28
13	Klasifikasi kekumuhan di Kelurahan Cibogor	29
14	Perbandingan jumlah penduduk tahun 2022 dan tahun 2031	30
15	Perhitungan nilai KDB dan KLB pada hunian vertikal	32
16	Perbandingan persentase hasil penataan Kelurahan Cibogor	35
17	Estimasi biaya fisik bangunan	39

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi Penelitian	8
2	Deskripsi bagian-bagian dari jalan	16
3	Diagram alir prosedur penelitian	18
4	Kondisi eksisting prasarana Kelurahan Cibogor	20
5	Grafik hasil wawancara	21
6	Peta penggunaan lahan Kelurahan Cibogor	23
7	Peta aksesibilitas jalan	24
8	Peta <i>buffer</i> sungai Kelurahan Cibogor	26
9	Peta aksesibilitas TPS Kelurahan Cibogor	27
10	Peta area rawan banjir Kelurahan Cibogor	28
11	Peta tingkat kekumuhan Kelurahan Cibogor	30
12	<i>Site plan</i> penataan kawasan Kelurahan Cibogor	31
13	<i>Layout</i> bangunan vertikal	33
14	Detail potongan jalan lokal sekunder II	33
15	Detail potongan jalan lokal sekunder III	33
16	Sarana dan Prasarana Kelurahan Cibogor setelah penataan	35
17	Kelurahan Cibogor sebelum penataan	37
18	Kelurahan Cibogor sesudah penataan	37
19	Tampak isometrik hasil penataan Kelurahan Cibogor	38



DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi kegiatan wawancara	45
2	Peta Analisis Tingkat Kekumuhan	46
3	Detail AHSP Rencana Anggaran Biaya	47

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.