

BERITA ACARA

Sidang Skripsi II

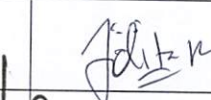
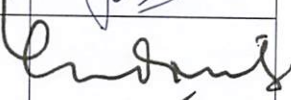
Pada hari ini Selasa Satu Juli tahun Dua Ribu Dua Puluh Lima di lantai Tujuh telah dilaksanakan Sidang Skripsi II mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan Universitas Trisakti.

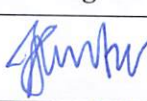
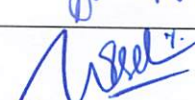
Mahasiswa yang diuji:

Nama : Azhar Taufiqurrahman

NIM : 083002100007

Judul Tugas Akhir : Kajian Fenomena Urban Heat Island di Kota Cilegon sebagai Kota Industri

Pembimbing	Nama	Tanda Tangan
Pembimbing I	Anindita Ramadhani, ST., M.T.	
Pembimbing II	Dr. Ir. Endrawati Fatimah, MPSt	

Penguji	Nama	Tanda tangan
Ketua Penguji	Martina Cecilia Adriana, S.T., M.Sc.	
Anggota Penguji	Wisely Yahya, S.T., M.P.W.K	

Hasil Keputusan Sidang:

Mahasiswa yang bersangkutan lulus / tidak lulus sidang skripsi II*

*) Coret yang tidak sesuai

Demikian berita acara Sidang Skripsi II ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Perencanaan Wilayah dan Kota



Anindita Ramadhani ST., MT

NIK.3493Usakti

Koordinator Tugas Akhir



Wisely Yahya, S.T., M.P.W.K

NIK.3834/Usakti

**KAJIAN FENOMENA *URBAN HEAT ISLAND* DI KOTA
CILEGON SEBAGAI KOTA INDUSTRI**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar S.PWK

Oleh :

Azhar Taufiqurrahman

083002100007



UNIVERSITAS TRISAKTI

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas Arsitektur Lanskap dan

Teknologi Lingkungan

Universitas Trisakti

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Azhar Taufiqurrahman
NIM : 083002100007
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota
Judul Skripsi : Kajian Fenomena Urban Heat Island di Kota Cilegon Sebagai Kota Industri

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing, NIDN : Anindita Ramadhani, ST., M.T., 0312129103

Pembimbing, NIDN : Dr. Ir. Endrawati Fatimah, MPSt., 0310016301

Penguji : Martina Cecilia Adriana, S.T., M.Sc.

Penguji : Wisely Yahya, S.T., M.P.W.K.

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 29 Juli 2025

SURAT ORISINALITAS

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

Nama : Azhar Taufiqurrahman

NIM : 083002100007

Tanda Tangan :



Tanggal : 29 juni 2025

UNIVERSITAS TRISAKTI

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Azhar Taufiqurrahman

NIM : 083002100007

Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas : Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi lingkungan

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Trisakti Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non -exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Kajian Fenomena Urban Heat Island di Kota Cilegon Sebagai Kota Industri”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Trisakti berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, 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 Jakarta

Pada Tanggal 29 Juli 2025

Yang Menyatakan



(Azhar Taufiqurrahman)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Hirobbil alamin penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: "Kajian Fenomena *Urban Heat Island* di Kota Cilegon Sebagai Kota Industri" Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota (S.PWK) pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada bapak Ali Basuni S.Pd., M.Pd. dan Ibu Nurhidayah S.Pd. selaku kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan secara batin, rohani, dan Material sehingga penelitian dan perjalanan masa Studi bisa berjalan dengan baik.
2. Ibu Anindita Ramadhani, ST., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, masukan, dan semangat selama proses penyusunan skripsi.
3. Ibu Dr. Ir. Endrawati Fatimah, MPSt. selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan dan koreksi yang sangat berarti dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Ibu Martina Cecilia Adriana, S.T., M.Sc. selaku dosen penguji I atas segala evaluasi dan masukan terhadap peneliti terhadap hasil peneliti
5. Ibu Wisely Yahya, S.T., M.P.W.K. selaku dosen penguji II atas segala masukan yang membangun terhadap hasil penelitian ini.
6. Seluruh dosen dan staf pengajar di Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Trisakti, yang telah membantu berlangsung nya perkuliahan , memberikan ilmu dan pengalaman selama masa studi.
7. Dinas Pekerjaan Umum dan Perencanaan Ruang terkait di Pemerintah Kota Cilegon yang telah memberikan data dan informasi untuk keperluan penelitian.

8. Saudara M. Abdiel Bagaskara Selaku Komti Planologi 2021, saudara Azzurri Zarqoo zahir selaku Ketua Tongkrongan 2021 dan saudara rayhan Ramadhani Hafair selaku maskot Planologi 2021 yang telah mewarnai keseharian penulis selama masa studi.
9. Rekan - rekan 12 murid 19 Planologi 2021 Trisakti Yang telah memberikan dukungan dan semangat selama proses studi sehingga perjalanan masa studi bisa dilalui dengan menyenangkan.
10. Teman teman Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Planologi (HMJPL) yang telah memberikan pengalaman dan pembelajaran Non akademik selama masa studi terutama terkait dinamika organisasi mahasiswa dan tongkrongan sehingga peneliti bisa menjadi individu yang lebih mudah bergaul dan berinteraksi pada kehidupan sosial.
11. Saudari dr Dian Ayu Safitri, selaku saudara kandung dari peneliti yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi dan memberi support secara moral dan material sehingga penelitian ini bisa berjalan dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis membuka diri terhadap kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi pengembangan ilmu perencanaan wilayah dan Kota maupun sebagai referensi bagi penelitian lanjutan terkait isu *Urban Heat Island* di Kota industri.

UNIVERSITAS

Tangerang, 15 Juni 2025



Azhar Taufiqurrahman

083002100007

ABSTRAK

Nama : Azhar Taufiqurrahman
NIM : 083002100007
Jurusan : Teknik Planologi
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota
Judul : Kajian Fenomena *Urban Heat Island* di Kota Cilegon
Sebagai Kota Industri
Pembimbing I : Anindita Ramadhani, ST.,M.T.
Pembimbing II : Dr.Ir endrawati Fatimah, MPSt
xiv + 106 Halaman +18 Gambar +18 Tabel+5 Lampiran

Urban Heat Island (UHI) adalah kondisi peningkatan suhu udara di kawasan perkotaan yang dipicu oleh perubahan penggunaan lahan, serta berkurangnya area non-terbangun seperti ruang terbuka hijau. Kota Cilegon, sebagai salah satu Kota industri di Indonesia yang didominasi oleh sektor baja dan petrokimia, Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis fenomena UHI di Kota Cilegon pada tahun 2010 dan 2020 dengan fokus pada hubungan antara peningkatan suhu permukaan dan perubahan pola penggunaan lahan, khususnya pada industri dan permukiman. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif berbasis spasial, dengan memanfaatkan teknologi GIS dan analisis citra satelit. Teknik analisis yang digunakan meliputi overlay perubahan penggunaan lahan dari tahun 2010 ke 2020, perhitungan nilai LST, serta analisis spasial untuk memahami distribusi UHI yang dihubungkan dengan guna lahan. Kemudian ambang batas UHI yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebesar ≥ 30 °C. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya alih fungsi lahan seluas 2.739 hektar menjadi kawasan terbangun, utamanya pada sektor industri dan permukiman. Selain itu, sebaran UHI mengalami peningkatan dari 70,05% atau 11.390 hektar pada tahun 2010 menjadi 74,38% atau 12.094 hektar pada tahun 2020. Kemudian berdasarkan hasil analisis UHI 2010 dan 2020, ditemukan bahwa terjadi sebaran UHI di luar badan air dan kawasan hutan Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperlukan penerapan kebijakan penataan ruang yang lebih ketat, seperti pembatasan (KDB), peningkatan (KLB), pengendalian konversi lahan, serta pengelolaan emisi sebagai upaya mitigasi terhadap dampak UHI di Kota Cilegon.

Kata Kunci: Urban Heat Island, Kota Industri, Penggunaan Lahan.

ABSTRACT

Name : Azhar Taufiqurrahman
Student ID : 083002100007
Departement : Teknik Planologi
Study Program : Perencanaan Wilayah dan Kota
Title : *Kajian Fenomena Urban Heat Island di Kota Cilegon Sebagai Kota Industri*
Advisor I : Anindita Ramadhani, ST.,M.T.
Advisor II : Dr.Ir endrawati Fatimah, MPSt

xiv + 97 Pages +18 Picture +18 Tabel+5 Attachment

Urban Heat Island (UHI) is a condition of increased air temperature in urban areas, triggered by land use changes and the reduction of non-built areas such as green open spaces. Cilegon City, as one of Indonesia's industrial cities dominated by the steel and petrochemical sectors, is significantly affected by this phenomenon. This study aims to analyze the UHI phenomenon in Cilegon City in 2010 and 2020, focusing on the relationship between surface temperature increases and land use changes, particularly in industrial and residential areas. The research employs a spatial-based quantitative descriptive approach, utilizing GIS technology and satellite image analysis. The analytical methods include overlaying land use changes from 2010 to 2020, calculating Land Surface Temperature (LST) values, and conducting spatial analysis to understand the distribution of UHI in relation to land use patterns. The UHI threshold applied in this study is $\geq 30^{\circ}\text{C}$. The results indicate a land conversion of 2,739 hectares into built-up areas, mainly in industrial and residential sectors. In addition, the UHI coverage increased from 70.05% or 11,390 hectares in 2010 to 74.38% or 12,094 hectares in 2020. Based on the UHI analysis of 2010 and 2020, the UHI distribution was found across areas other than water bodies and forest zones. Based on these findings, the implementation of stricter spatial planning policies, such as limitations on the Building Coverage Ratio (BCR), increases in the Floor Area Ratio (FAR), control of land conversion, and emission management are recommended as mitigation measures against the UHI impacts in Cilegon City.

Keywords: Urban Heat Island, Industrial City, Land Use.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan dan Sasaran	6
1.3.1. Tujuan	6
1.3.2. Sasaran	6
1.4. Ruang Lingkup	7
1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah	7
1.4.2. Ruang Lingkup Substansi	8
1.5. Kerangka Berpikir	9
1.6. Sistematika Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1. Kota Industri	12
2.1.1. Definisi Kota Industri	12
2.1.2. Karakteristik Kota Industri	13
2.1.3. Aktivitas pada Kota Industri	13
2.2. Urban Heat Island	14
2.2.1. Definisi Urban Heat Island	14
2.2.2. Karakteristik Urban Heat Island	16
2.2.3. Faktor Yang mempengaruhi Urban Heat Island	18
2.2.4. Metode pengukuran Suhu Permukaan	22

2.3. Penelitian Terdahulu	24
2.4. Sintesa Pustaka	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
3.1. Jenis Penelitian	34
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	35
3.2.1. Data Yang dibutuhkan	35
3.2.2. Teknik Pengumpulan data	37
3.3. Teknik Analisis.....	38
3.3.1. Metode Analisis Superimpose (Overlay)	38
3.3.2. Perhitungan Land Surface Temperature (LST)	39
3.3.3. Penentuan Area Urban Heat Island	42
3.3.4. Tahapan Analisis	44
BAB IV GAMBARAN UMUM	46
4.1. Gambaran Umum Wilayah Studi	46
4.2. Penggunaan lahan di Kota Cilegon.....	48
4.2.1. Penggunaan Lahan Kota Cilegon Tahun 2010	48
4.2.2. Penggunaan Lahan Kota Cilegon Tahun 2020	51
4.3. <i>Land Surface Temperature</i> di Kota Cilegon.....	54
4.3.1. <i>Land Surface Temperature</i> Kota Cilegon Tahun 2010	54
4.3.2. <i>Land Surface Temperature</i> Cilegon Tahun 2020	56
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	62
5.1. Perubahan Penggunaan lahan di Kota Cilegon sebagai Kota industri.....	62
5.2. Perubahan <i>Land Surface Temperature</i> di Kota Cilegon sebagai Kota industri.	72
5.3. Fenomena Urban Heat Island terhadap penggunaan lahan di Kota Cilegon sebagai Kota Industri	77
5.4. Pembahasan	80
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	95
6.1. Simpulan.....	95
6.2. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	98

LAMPIRAN	109
----------------	-----



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Justifikasi ambang batas Urban Heat Island	16
Tabel 2. Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 3. Sintesa Pustaka	28
Tabel 4. Hasil Penelitian Terdahulu	30
Tabel 5. Perbandingan Penggunaan lahan berdasar Penelitian terdahulu dengan berdasar Perda	31
Tabel 6. Hasil sintesa Sub variabel Penggunaan lahan	32
Tabel 7. Data yang dibutuhkan.....	35
Tabel 8. Definisi Operasional.....	36
Tabel 9. Teknik Analisis	38
Tabel 10. Klasifikasi Suhu Sebaran UHI	44
Tabel 11. Luas Wilayah.....	47
Tabel 12. Luas Penggunaan Lahan 2010.....	48
Tabel 13. Luas Penggunaan Lahan 2020.....	51
Tabel 14. Suhu Permukaan Kota Cilegon Tahun 2010	55
Tabel 15. Suhu Permukaan Kota Cilegon Tahun 2020	56
Tabel 16. Perubahan Penggunaan Lahan	63
Tabel 17. Distribusi Perubahan Penggunaan lahan 2010 - 2020.....	67
Tabel 18. Perubahan Penggunaan lahan.....	73

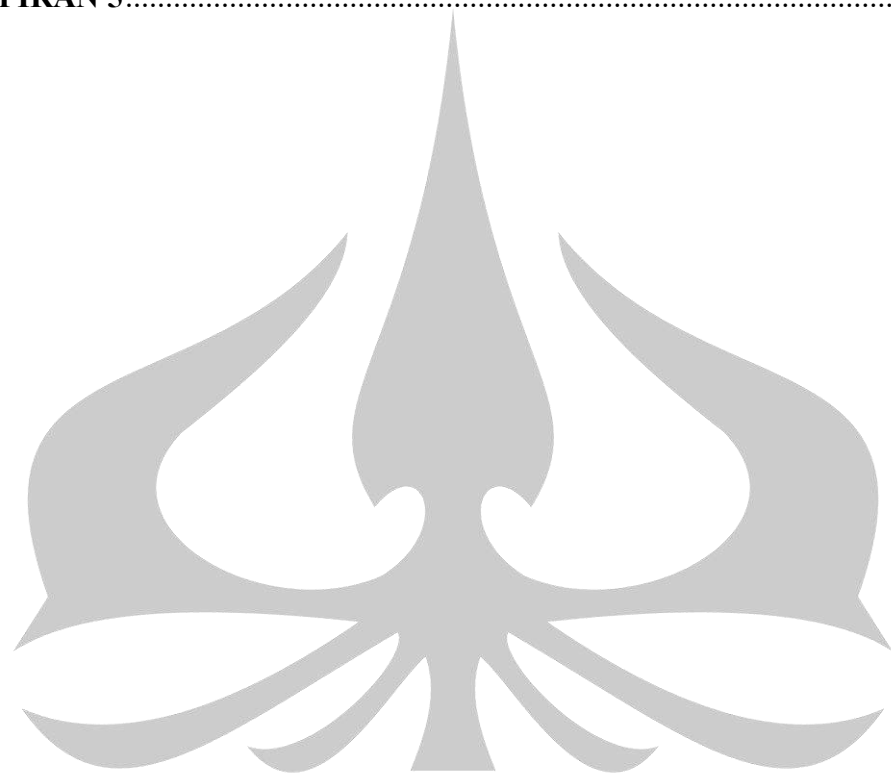
UNIVERSITAS TRISAKTI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Wilayah Studi	8
Gambar 2. Kerangka Berpikir	9
Gambar 3. Tahapan Analisis	40
Gambar 4. Tahapan Analisis	45
Gambar 5. Peta Penggunaan Lahan 2010	58
Gambar 6. Peta Penggunaan Lahan 2020	59
Gambar 7. Peta Sebaran Suhu Permukaan 2010	60
Gambar 8. Peta Sebaran Suhu Permukaan 2020	61
Gambar 9. Grafik Perubahan	71
Gambar 10 Perubahan Luasan Sebaran Uhi	76
Gambar 11. Foto Penyimpangan Pemanfaatan Hutan.....	87
Gambar 12. Peta Perbandingan Penggunaan lahan 2010 - 2020.....	88
Gambar 13. Peta Perbandingan Suhu Permukaan 2010-2020.....	89
Gambar 14. Peta Perubahan Sebaran Suhu Permukaan 2010 - 2020	90
Gambar 15. Peta Penggunaan lahan Berdasarkan Sebaran Urban Heat Island dan Sebaran Urban Heat Island tahun 2010.....	91
Gambar 16. Peta Penggunaan lahan Berdasarkan Sebaran Urban Heat Island dan Sebaran Urban Heat Island tahun 2020.....	92
Gambar 17. Pertambahan Area UHI 2040 berdasarkan Sebaran UHI 2020	93
Gambar 18. Gambaran Kondisi Industri yang menjadi area sebaran UHI berdasarkan kelas Suhu.....	94

DAFTAR LAMPIRAN

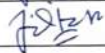
LAMPIRAN 1.....	109
LAMPIRAN 2.....	114
LAMPIRAN 3.....	116
LAMPIRAN 4.....	118
LAMPIRAN 5.....	120



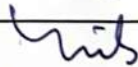
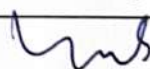
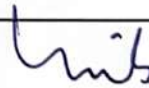
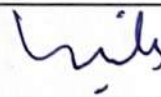
UNIVERSITAS TRISAKTI

Bukti Bimbingan

Nama : Azhar Taufiqurrahman
 NIM : 083002100007
 Jurusan : Teknik Planologi
 Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota
 Judul Tugas Akhir : Kajian Fenomena Urban Heat Island di Kota Cilegon Sebagai Kota Industri

NO	TANGGAL	PEMBAHASAN	TANDA TANGAN
			Dospem 1: Anindita Ramadhani, ST.,M.T.
1	25 - 2 - 2025	• Review bab 1 - 3 • Penambahan definisi operasional • Penambahan penentuan penggunaan lahan	
2	28 - 2 - 2025	• Arahan Penyusunan bab 4 • Membahas hasil saran bimbingan sebelumnya	
3	16 - 4 - 2025	• Arahan penyusunan bab 5	
4	24 - 4 - 2025	• Penentuan area uhi	
5	30 - 4 - 2025	• Evaluasi hasil penyusunan bab 4-5	
6	16 - 5 - 2025	• Evaluasi pembahasan penyusunan sub bab kesimpulann • Koreksi analisis sasaran 1-3 • Arahan penyusunan bab 6	
7	19 - 5 - 2025	• Revisi penentuan area uhi 5.3. • Pembahasan hasil penyusunan analisis • Pembahasan penyajian peta pada laporan	
8	21 - 5 - 2025	• Diskusi penentuan metode Proyeksi suhu 2040 • Evaluasi penyusunan simpulan dan saran	

Nama : Azhar Taufiqurrahman
 NIM : 083002100007
 Jurusan : Teknik Planologi
 Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota
 Judul Tugas Akhir : Kajian Fenomena Urban Heat Island di Kota Cilegon Sebagai Kota Industri

NO	TANGGAL	PEMBAHASAN	TANDA TANGAN
			Dospem 2: Dr.Ir endrawati Fatimah, MPSt
1	25 – 2 – 2025	• Review bab 1 – 3 • Pennammbahan definnisi oprasional • Penambahan penentuan penggunaan lahan	
2	28 – 2 – 2025	• Arahan Peyusunan bab 4 • Membahas hasil saran bimbingan sebelumnya	
3	16 – 4 – 2025	• Penentuan area uhi	
4	24 – 4 – 2025	• Pembahasan Penyusunan analisis	
5	14 – 5 – 2025	• Arahan Penyusunan pembahasan ,simpulan, dan saran	
6	16 – 5 – 2025	• Arahan pembahasan ,simpulan, dan saran Koreksi analisis • Pembahasan terkait analisis	
7	19 – 5 – 2025	• Diskusi terkait pembahasan ,simpulan, dan saran	
8	21 – 5 – 2025	• Diskusi penentuan metode Proyeksi suhu 2040	

Nama : Azhar Taufiqurrahman
 NIM : 083002100007
 Jurusan : Teknik Planologi
 Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota
 Judul Tugas Akhir : Kajian Fenomena Urban Heat Island di Kota Cilegon Sebagai Kota Industri

NO	TANGGAL	PEMBAHASAN	TANDA TANGAN
			Dospem 1: Anindita Ramadhani, ST.,M.T.
1	2 – 6 – 2025	• Perubahan Sasaran 3 dan penghilangan metode analisis regresi linear	
2		• Perbaikan kerangka berpikir	
3	12– 6 – 2025	• perbaikan tabel perbandingan dan menentukan sub variabel penggunaan lahan	
4	20 – 6 – 2025	• arahan penyusunan pembahasan dan peta gambaran	

NO	TANGGAL	PEMBAHASAN	TANDA TANGAN
			Dospem 2: Dr.Ir endrawati Fatimah, MPSt
1	2 – 6 – 2025	• Perubahan Sasaran 3	
2	4 - 6 - 20205	• Perbaikan kerangka berpikir	
3	11 – 6 – 2025	• arahan penyusunan sasaran 3 baru (melihat fenomena UHI 2010 & 2020)	
4	19 – 6– 2025	• arahan perbaikan pembahasan	