

SKRIPSI

**SIMULASI DAYA SERAP CO_2 PADA RUANG
TERBUKA HIJAU MENGGUNAKAN *I-TREE*
TOOLS DAN GIS DI KABUPATEN SIDOARJO**



Oleh:

NURSINTA ABADIYAH

NPM 21034010050

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
SURABAYA
2025**

SKRIPSI

**SIMULASI DAYA SERAP CO_2 PADA RUANG
TERBUKA HIJAU MENGGUNAKAN *I-TREE*
TOOLS DAN GIS DI KABUPATEN SIDOARJO**



Oleh:

NURSINTA ABADIYAH
NPM 21034010050

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
SURABAYA
2025**

**SIMULASI DAYA SERAP CO_2 PADA RUANG TERBUKA
HIJAU MENGGUNAKAN *I-TREE TOOLS* DAN GIS DI
KABUPATEN SIDOARJO**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Program Studi Teknik Lingkungan.

Diajukan Oleh:

NURSINTA ABADIYAH

NPM 21034010050

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
SURABAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

**SIMULASI DAYA SERAP CO_2 PADA RUANG TERBUKA
HIJAU MENGGUNAKAN *I-TREE TOOLS* DAN GIS DI
KABUPATEN SIDOARJO**

Disusun Oleh:



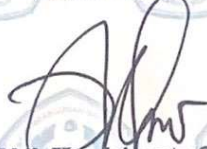
NURSINTA ABADIYAH

NPM 21034010050

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Penelitian/Verifikasi Artikel Ilmiah

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Dr. Odk Hendriyanto C., S.T., M.T.

NIP. 19750717 202121 1 007

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

SIMULASI DAYA SERAP CO_2 PADA RUANG TERBUKA
HIJAU MENGGUNAKAN I-TREE TOOLS DAN GIS DI
KABUPATEN SIDOARJO

Disusun Oleh:



NURSINTA ABADIYAH

NPM 21034010050

Telah diuji kebenaran oleh Tim Penguji dan diterbitkan pada Jurnal Rab
Construction Research (Terakreditasi Sinta 4)

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Dr. Oki Hendriyanto C., S.T., M.T.
NIP. 19750717 202121 1 007

TIM PENGUJI

1. Ketua



Mohamad Mirwan, S.T., M.T.
NIP. 19760212 202121 1 004

2. Anggota



Aussie Amalia, S.T., M.Sc.
NIP. 172 1992 1124 059

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR REVISI

SIMULASI DAYA SERAP CO_2 PADA RUANG TERBUKA
HIJAU MENGGUNAKAN *I-TREE TOOLS* DAN GIS DI
KABUPATEN SIDOARJO

Disusun Oleh:



NURSINTA ABADIYAH
NPM 21034010050

Telah direvisi dan disahkan pada tanggal Oktober 2025

TIM PENILAI

KETUA

ANGGOTA



Mohamad Mirwan, S.T., M.T.
NIP. 19760212 202121 1 004



Aussie Amalia, S.T., M.Sc
NIP. 172 1992 1124 059

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nursinta Abadiyah
NPM : 21034010050
Program : Sarjana(S1)/Magister (S2) / Doktor (S3)
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik Dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Desertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 29 Oktober 2025

Yang Membuat Pernyataan



Nursinta Abadiyah
NPM. 21034010050

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “**Simulasi Daya Serap CO_2 Pada Ruang Terbuka Hijau Menggunakan *I-Tree Tools* dan GIS di Kabupaten Sidoarjo**”. Skripsi ini dapat tersusun atas kerja sama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Firra Rosariawari, S.T, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Okik Hendriyanto C., S.T., M.T., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan, dukungan maupun kritik dan saran sehingga skripsi dan perkuliahan dapat selesai dengan baik.
4. Mohamad Mirwan, S.T., M.T. dan Aussie Amalia, S.T., M.Sc., selaku Dosen Penguji skripsi saya yang sudah memberikan kritik dan masukan terhadap pembuatan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Pengajar Program Studi Teknik Lingkungan yang telah membagikan ilmu di dalam kelas maupun saat diskusi.
6. Ayah dan Almarhumah Mama penulis yang telah memberikan fasilitas, dukungan, doa, dan kasih sayang yang tidak ternilai selama proses perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini dengan semangat dan motivasi yang kuat.
7. Kakek, Nenek, Adik, dan Kerabat penulis yang senantiasa mendukung, mendoakan, dan kebersamaan setiap langkah penulis selama ini.
8. Teman - teman Teknik Lingkungan Angkatan 2021 yang sudah berjuang bersama, memberi dukungan, dan bantuan dalam proses perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.

9. Teman- teman Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan yang telah menjadi bagian dari proses pengembangan *soft skill* dan *hard skill* selama masa perkuliahan.
10. Teman dekat penulis, Amel, Caca, dan Laurent yang telah senantiasa membantu, mendukung, dan kebersamai penulis dalam masa sulit hingga menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Karenanya penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi bahan masukan bagi dunia pendidikan.

Surabaya,

5 April 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Lingkup Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ruang Terbuka Hijau (RTH).....	5
2.1.1 Pengertian Ruang Terbuka Hijau.....	5
2.1.2 Fungsi dan Manfaat Ruang Terbuka Hijau.....	6
2.1.3 Jenis-Jenis Ruang Terbuka Hijau	7
2.1.4 Kriteria Vegetasi Untuk RTH	9
2.1.5 Kapasitas Penyerapan Karbon oleh Ruang Terbuka Hijau.....	10
2.2 Kendaraan Bermotor	11
2.2.1 Jenis-Jenis Kendaraan Bermotor	11
2.3 Emisi Karbon Dioksida (<i>CO₂</i>).....	12
2.3.1 Perhitungan Emisi <i>CO₂</i>	13
2.3.2 Efek Pemanasan Global	16
2.3.3 Gas Rumah Kaca	17
2.4 Vegetasi Penyerap Karbon Dioksida.....	19
2.4.1 Proses Penyerapan Karbon Dioksida oleh Vegetasi	20
2.4.2 Klasifikasi Massa Jenis Vegetasi	20
2.4.3 Efektivitas Daya Serap Vegetasi.....	23
2.5 Model i-Tree Tools.....	24

2.6 Model Pengelolaan Emisi Berbasis GIS	25
2.7 Penelitian Terdahulu.....	27
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Kerangka Penelitian	28
3.2 Data dan Alat.....	29
3.3 Cara Kerja.....	31
3.3.1 Lokasi dan Waktu Sampling.....	32
3.3.2 Pengukuran kadar CO ₂ pada Kondisi Eksisting.....	33
3.3.3 <i>Traffic Counting</i>	35
3.3.4 Identifikasi Jenis dan Morfologi Vegetasi	36
3.3.5 Pengukuran Diameter Pohon (DBH)	36
3.3.6 Pengukuran Lebar Tajuk/Kanopi Tanaman	37
3.3.7 Identifikasi Persentase Kerapatan Tajuk.....	38
3.4 Variabel	39
3.4.1 Variabel Bebas	39
3.4.2 Variabel Terikat	40
3.4.3 Parameter Uji	40
3.5 Analisis	40
3.5.1 Inventarisasi CO ₂ dari Sektor Kendaraan Bermotor	40
3.5.2 Analisis Daya Serap CO ₂ oleh Vegetasi (<i>i-Tree Eco</i>)	41
3.5.3 Proyeksi Kendaraan Bermotor dan Emisi Karbon Dioksida	48
3.5.4 Analisis Kerapatan Tajuk Metode NDVI menggunakan ArcGIS	50
3.5.5 Output Akhir Analisis	54
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Survei <i>Traffic Counting</i>	55
4.2 Pengukuran Udara Ambien	57
4.2.1 Pengukuran CO ₂ Eksisting.....	58
4.2.2 Pengukuran Suhu Udara	60
4.2.3 Pengukuran Kelembapan Udara	62
4.3 Perbandingan Jumlah Kendaraan dengan CO ₂ Eksisting	66
4.4 Perhitungan Emisi CO ₂ Kendaraan Bermotor	74
4.5 Identifikasi Vegetasi di Ruang Terbuka Hijau	77

4.6 Daya Serap CO ₂ oleh Ruang Terbuka Hijau	87
4.7 Perbandingan Emisi CO ₂ dan Daya Serap Eksisting.....	89
4.8 Proyeksi Kendaraan Bermotor dan Emisi CO ₂	91
4.9 Analisis NDVI menggunakan ArcGIS	95
4.10 Potensi Pengembangan Ruang Terbuka Hijau	99
4.11 Skenario Pengembangan Ruang Terbuka Hijau.....	101
4.12 Hasil Simulasi Forecast Skenario	104
4.13 Perhitungan Berdasarkan SNI 7724:2019	117
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	122
5.1 Kesimpulan.....	122
5.2 Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	124
LAMPIRAN	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus Pemanasan Global	21
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	28
Gambar 3. 2 Cara Kerja Penelitian	31
Gambar 3. 3 Taman Abhirama	32
Gambar 3. 4 Taman Apkasi	33
Gambar 3. 5 SNDWAY SW-723 CO ₂ Meter.....	34
Gambar 3. 6 Pengukuran Diameter Pohon (DBH).....	37
Gambar 3. 7 Pengukuran Dimensi Tajuk Tampak Utara dan Selatan	37
Gambar 3. 8 Pengukuran Dimensi Tajuk Tampak Barat dan Timur	38
Gambar 3. 9 Pengukuran Tajuk Tampak Atas	38
Gambar 3. 11 Tampilan awal i-Tree dan pilihan fitur i-Tree Eco	41
Gambar 3. 12 Formulir pembuatan proyek baru pada i-Tree Eco	42
Gambar 3. 13 Form Lokasi Penelitian i-Tree Eco	42
Gambar 3. 14 Form input data lokasi dan cuaca pada i-Tree Eco	42
Gambar 3. 15 Menu pengaturan metode pengumpulan data.....	43
Gambar 3. 16 Proses impor data dari Excel ke i-Tree Eco	44
Gambar 3. 17 Tampilan menu Run dan pengisian alamat email	44
Gambar 3. 18 Contoh hasil laporan i-Tree Eco dan layanan yang tersedia	45
Gambar 3. 19 Tampilan awal modul i-Tree Forecast dan pilihan proyek	46
Gambar 3. 20 Menu Basic Options pada i-Tree Forecast	46
Gambar 3. 21 Menu Trees to Plant untuk pengaturan penanaman pohon	47
Gambar 3. 22 Proses menjalankan simulasi Forecast	47
Gambar 3. 23 Contoh hasil laporan i-Tree Forecast	47
Gambar 3. 24 Tampilan ArcGIS setelah impor citra Landsat dari USGS	51
Gambar 3. 25 Tampilan shapefile area taman di ArcGIS	51
Gambar 3. 26 Pengaturan perhitungan NDVI di Raster Calculator.....	52
Gambar 3. 27 Tampilan peta NDVI terklasifikasi	53
Gambar 3. 28 Tampilan Layout View dan proses Export Map NDVI di ArcGIS	53
Gambar 4. 1 Perbandingan Kendaraan Bermotor (Senin, 30 Juni 2025).....	66

Gambar 4. 2 Perbandingan CO ₂ Eksisting (Senin, 30 Juni 2025).....	67
Gambar 4. 3 Perbandingan Kendaraan Bermotor (Jum'at, 4 Juli 2025)	68
Gambar 4. 4 Perbandingan CO ₂ Eksisting (Jum'at, 4 Juli 2025)	68
Gambar 4. 5 Perbandingan Kendaraan Bermotor (Minggu, 6 Juli 2025)	69
Gambar 4. 6 Perbandingan CO ₂ Eksisting (Minggu, 6 Juli 2025)	69
Gambar 4. 7 Perbandingan Kendaraan Bermotor (Senin, 7 Juli 2025).....	70
Gambar 4. 8 Perbandingan CO ₂ Eksisting (Senin, 7 Juli 2025).....	70
Gambar 4. 9 Perbandingan Kendaraan Bermotor (Jum'at, 11 Juli 2025)	71
Gambar 4. 10 Perbandingan CO ₂ Eksisting (Jum'at, 11 Juli 2025)	72
Gambar 4. 11 Perbandingan Kendaraan Bermotor (Minggu, 13 Juli 2025)	73
Gambar 4. 12 Perbandingan CO ₂ Eksisting (Minggu, 13 Juli 2025)	73
Gambar 4. 13 Analisis Daya Serap CO ₂	88
Gambar 4. 14 Analisis NDVI Taman Abhirama.....	96
Gambar 4. 15 Analisis NDVI Taman Apkasi	97
Gambar 4. 16 Distribusi Jenis Vegetasi	102
Gambar 4. 17 Carbon Sequestration Skenario 1	104
Gambar 4. 18 Carbon Sequestration Skenario 2	105
Gambar 4. 19 Carbon Sequestration Skenario 3	105
Gambar 4. 20 Produksi Oksigen 2025	111
Gambar 4. 21 Penyimpanan Karbon Skenario 1	112
Gambar 4. 22 Penyimpanan Karbon Skenario 2	113
Gambar 4. 23 Penyimpanan Karbon Skenario 3	113

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor Emisi Kendaraan Bermotor	15
Tabel 2. 2 Konsumsi Energi Spesifik Kendaraan Bermotor	15
Tabel 2. 3 Klasifikasi Tutupan Vegetasi	20
Tabel 2. 4 Kemampuan Daya Serap Vegetasi.....	21
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu	26
Tabel 4. 1 Hasil Traffic Counting Taman Abhirama	56
Tabel 4. 2 Hasil Traffic Count Taman Apkasi.....	57
Tabel 4. 3 CO ₂ Eksisting Taman Abhirama	58
Tabel 4. 4 CO ₂ Eksisting Taman Apkasi.....	59
Tabel 4. 5 Suhu Eksisting Taman Abhirama	60
Tabel 4. 6 Suhu Eksisting Taman Apkasi	61
Tabel 4. 7 Kelembapan Udara Eksisting Taman Abhirama.....	63
Tabel 4. 8 Kelembapan Udara Eksisting Taman Apkasi	64
Tabel 4. 9 Perhitungan Emisi CO ₂ Kendaraan Bermotor Taman Abhirama	75
Tabel 4. 10 Perhitungan Emisi CO ₂ Kendaraan Bermotor Taman Apkasi	75
Tabel 4. 11 Inventarisasi Vegetasi Taman Abhirama	77
Tabel 4. 12 Inventarisasi Vegetasi Taman Apkasi.....	84
Tabel 4. 13 Emisi CO ₂ dan Daya Serap CO ₂ Eksisting.....	90
Tabel 4. 14 Data BPS Kendaraan Bermotor	91
Tabel 4. 15 Proyeksi Kendaraan dan Emisi CO ₂ Taman Abhirama	93
Tabel 4. 16 Proyeksi Kendaraan dan Emisi CO ₂ Taman Apkasi	94
Tabel 4. 17 Pengembangan Taman Abhirama	99
Tabel 4. 18 Pengembangan Taman Apkasi.....	99
Tabel 4. 19 Perbandingan Emisi dan Daya Serap CO ₂ Skenario 1	106
Tabel 4. 20 Perbandingan Emisi dan Daya Serap CO ₂ Skenario 2	107
Tabel 4. 21 Perbandingan Emisi dan Daya Serap CO ₂ Skenario 3	108
Tabel 4. 22 Penyimpanan Karbon & Produksi Oksigen Skenario 1	114
Tabel 4. 23 Penyimpanan Karbon & Produksi Oksigen Skenario 2	114
Tabel 4. 24 Penyimpanan Karbon & Produksi Oksigen Skenario 3	115
Tabel 4. 25 Perhitungan Daya Serap CO ₂ berdasarkan SNI 7724:2019	117

Tabel 4. 26 Perbandingan Daya Serap dengan Emisi (SNI7724:2019).....	117
---	-----

ABSTRAK

Pencemaran udara disebabkan karena berbagai sektor seperti transportasi, industri, rumah tangga, dan pembuangan sampah. Penyumbang terbesar yaitu oleh sektor transportasi sebesar 60%. Keberadaan Ruang Terbuka Hijau dalam wujud taman kota yaitu sebagai penyeimbang ekosistem perkotaan dimana memiliki manfaat ekologis sebagai penyerap karbon dioksida dan pencemar lainnya. CO_2 juga merupakan bagian dari gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global. Kondisi tersebut menjadi bagian penting dalam Indonesia dengan adanya perjanjian *Paris Agreement*. Indonesia berkomitmen untuk mencegah kenaikan suhu global dan perubahan iklim. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting vegetasi pada Taman Apkasi dan Taman Abhirama sebagai Ruang Terbuka Hijau di Kabupaten Sidoarjo menggunakan software i-Tree Tools. Dan dilakukan simulasi penanaman pohon menggunakan software dan dilakukan analisis daya serap CO_2 eksisting dan setelah diberi skenario penanaman pohon baru. Selain itu juga dilakukan analisis kerapatan tajuk (NDVI) menggunakan GIS pada kedua taman untuk melihat kondisi geografis untuk pengembangan wilayah Ruang Terbuka Hijau. Penelitian dilakukan selama dua minggu pada hari Senin, Jum'at, dan Minggu pada interval waktu pagi, siang, dan sore. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Taman Abhirama memiliki lebih banyak pohon sejumlah 160 pohon dengan daya serap CO_2 sebesar 0,90 km/jam, sedangkan Taman Apkasi memiliki 70 pohon dengan daya serap CO_2 sebesar 0,39 km/jam. Dampak simulasi penanaman pohon juga relatif meningkat. Taman Abhirama memiliki kemampuan penyerapan CO_2 sektor transportasi terbesar yaitu 1,84%, sedangkan Taman Apkasi sebesar 1,13%. Lalu analisis NDVI yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa Taman Abhirama sudah cukup rapat sehingga memiliki sisa luas lahan sebesar 576 m² sehingga berpotensi penambahan 24 pohon baru, sedangkan Taman Apkasi memiliki kecukupan yang lebih besar yaitu 1800 m² sehingga berpotensi penambahan 140 pohon baru. Kedua taman menunjukkan belum adanya kecukupan dalam menyerap karbon dioksida dari sektor transportasi sehingga bias diberikan kebijakan penambahan layanan transportasi publik dan menambah *green corridor* di sepanjang jalan.

Kata Kunci: Ruang Terbuka Hijau, Karbon Dioksida, *i-Tree Tools*, GIS

ABSTRACT

Air pollution originates from various sectors, including transportation, industry, household activities, and waste disposal, with transportation contributing the largest share at approximately 60%. The existence of Green Open Spaces (GOS), such as urban parks, serves as an ecological balance within urban ecosystems, providing ecological benefits such as absorbing carbon dioxide and other pollutants. Carbon dioxide (CO₂) is also a major component of greenhouse gases that contribute to global warming. This condition is particularly relevant to Indonesia in the context of the Paris Agreement, under which the country has committed to mitigating global temperature rise and climate change. This study aims to examine the existing vegetation conditions in Apkasi Park and Abhirama Park as Green Open Spaces in Sidoarjo Regency using the i-Tree Tools software. Furthermore, a tree-planting simulation was conducted to analyze the carbon dioxide absorption capacity under existing conditions and under scenarios of additional tree planting. In addition, a canopy density analysis (NDVI) was carried out using GIS for both parks to assess the geographical potential for further GOS development. The research was conducted over two weeks on Mondays, Fridays, and Sundays during morning, noon, and afternoon intervals. The findings indicate that Abhirama Park contains 160 trees with a CO₂ absorption capacity of 0.90 km/hour, whereas Apkasi Park has 70 trees with a CO₂ absorption capacity of 0.39 km/hour. The tree-planting simulation further demonstrated an increase in absorption capacity, with Abhirama Park showing the highest potential for transportation-related CO₂ sequestration at 1.84%, compared to Apkasi Park at 1.13%. The NDVI analysis revealed that Abhirama Park is relatively dense, leaving an available land area of 576 m², which could accommodate an additional 24 trees. Conversely, Apkasi Park has a larger available area of 1,800 m², with the potential to accommodate 140 new trees. Overall, both parks are currently insufficient in offsetting carbon dioxide emissions from the transportation sector. Therefore, policy recommendations include enhancing public transportation services and establishing green corridors along major roads.

Keywords: Green Open Space, Carbon Dioxide, i-Tree Tools, GIS