

**PERANCANGAN STASIUN PENGISIAN KENDARAAN LISTRIK UMUM
DI KOTA SURABAYA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
BERKELANJUTAN**

TUGAS AKHIR



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh:

BAGAS FITRAH WITO SAPUTRO

NIM: 09040321070

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2026

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Bagas Fitrah Wito Saputro

NIM : 09040321070

Program Studi : Arsitektur

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan Tugas Akhir saya yang berjudul "PERANCANGAN STASIUN PENGISIAN KENDARAAN LISTRIK UMUM DI KOTA SURABAYA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 7 Januari 2026



Yang Menyatakan,

Bagas Fitrah Wito Saputro

NIM: 09040321070

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas akhir oleh

NAMA : BAGAS FITRAH WITO SAPUTRO

NIM : 09040321070

JUDUL : PERANCANGAN STASIUN PENGISIAN KENDARAAN
LISTRIK UMUM DI KOTA SURABAYA DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 8 Desember 2025

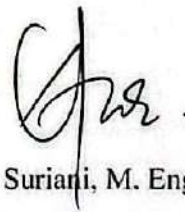
Dosen Pembimbing 1



Arfiani Syari'ah, MT

NIP: 198302272014032001

Dosen Pembimbing 2



Efa Suriani, M. Eng

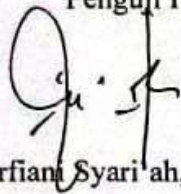
NIP: 197902242014032003

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Bagas Fitrah Wito Saputro ini telah dipertahankan
di depan tim penguji Tugas Akhir di Surabaya, 7 Januari 2026

Mengesahkan,
Dewan Penguji

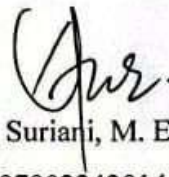
Penguji I



Arfiani Syari'ah, MT

NIP: 198302272014032001

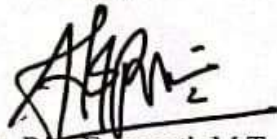
Penguji II



Efa Suriani, M. Eng

NIP: 197902242014032003

Penguji III



Dr. Rina Ernawati, M.T

NIP: 198008032014032001

Penguji IV



Yuzianti, MT

NIP: 198210222014032001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



DR. A. Saepul Hamdani, M. Pd
NIP: 196507312000031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Bagas Fitrah Wito Saputro
NIM : 09040321070
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Arsitektur
E-mail address : bagasfitrah1@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

Perancangan Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum Di Kota Surabaya
Dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya,

Penulis



(Bagas Fitrah Wito Saputro)



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Bagas Fitrah Wito Saputro
NIM : 09040321070
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Arsitektur
E-mail address : bagasfitrah1@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

Perancangan Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum Di Kota Surabaya Dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 7 Januari 2026

Bagas Fitrah Wito Saputro

ABSTRAK

Sektor transportasi merupakan penyumbang emisi karbon dioksida (CO₂) terbesar di Kota Surabaya, sehingga diperlukan upaya pengembangan sistem transportasi yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan menganalisis peran Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) sebagai infrastruktur pendukung kendaraan bermotor listrik berbasis baterai dalam mengurangi emisi gas rumah kaca. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui studi literatur terhadap kebijakan nasional dan daerah, laporan resmi pemerintah, serta standar internasional terkait kendaraan listrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan SPKLU sejalan dengan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019, Peraturan Menteri ESDM Nomor 13 Tahun 2020, serta RPJMD Kota Surabaya Tahun 2021–2026, dan memiliki peran strategis dalam mendukung transisi transportasi berkelanjutan, meskipun masih diperlukan pemerataan infrastruktur dan peningkatan sosialisasi kepada masyarakat.

Kata kunci: kendaraan listrik, SPKLU, emisi karbon, transportasi berkelanjutan, Kota Surabaya.

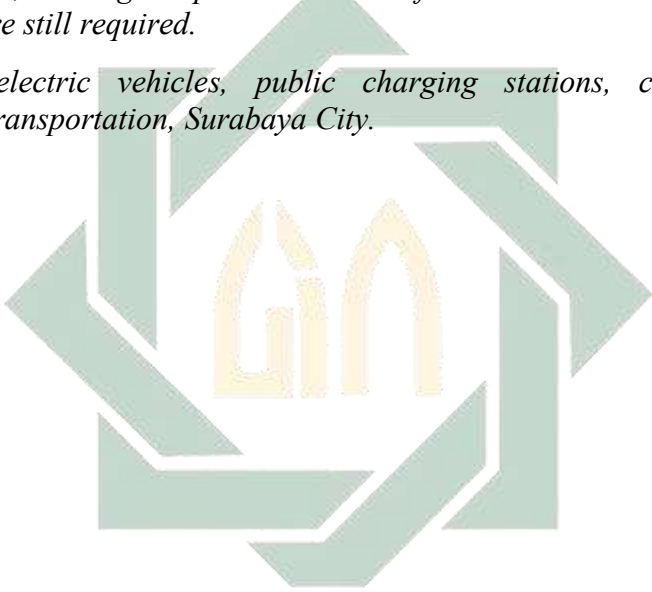


UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ABSTRACT

The transportation sector is the largest contributor to carbon dioxide (CO₂) emissions in Surabaya City, highlighting the need for sustainable transportation development. This study aims to analyze the role of Public Electric Vehicle Charging Stations as supporting infrastructure for battery-based electric vehicles in reducing greenhouse gas emissions. A descriptive qualitative method was applied through a literature review of national and local policies, official government reports, and relevant international standards. The results indicate that the development of EV Charging Stations is aligned with Presidential Regulation No. 55 of 2019, Minister of Energy and Mineral Resources Regulation No. 13 of 2020, and the Surabaya City Medium-Term Development Plan (RPJMD) 2021–2026, and plays a strategic role in supporting the transition toward sustainable transportation, although improvements in infrastructure distribution and public awareness are still required.

Keywords: *electric vehicles, public charging stations, carbon emissions, sustainable transportation, Surabaya City.*



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
PEDOMAN TRANSLITERASI	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Dan Tujuan Perancangan.....	2
1.3 Batasan Perancangan	2
BAB II TINJAUAN OBJEK DAN LOKASI PERANCANGAN.....	4
2.1 Penjelasan Pemilihan Objek.....	4
2.2 Tinjauan Tapak	10
BAB III PENDEKATAN DAN KONSEP PERANCANGAN	15
3.1 Pendekatan Perancangan	15
3.2 Konsep Perancangan	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Konsep Tapak	24
4.2 Konsep Bangunan	27

4.3 Konsep Struktur dan Utilitas	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisis Fungsi dan Aktivitas	6
Tabel 2. 2 Analisis Kebutuhan Ruang	7
Tabel 2. 3 Estimasi Luas Keseluruhan.....	10
Tabel 2. 4 Kondisi Cuaca Pada Tapak	12
Tabel 3. 1 Penerapan Prinsip Arsitektur Berkelanjutan Pada Tapak.....	17
Tabel 3. 2 Penerapan Prinsip Arsitektur Berkelanjutan Pada Bangunan	18
Tabel 3. 3 Penerapan Prinsip Arsitektur Berkelanjutan Pada Ruang	18
Tabel 3. 4 Penerapan Prinsip Arsitektur Berkelanjutan Pada Struktur.....	19
Tabel 3. 5 Penerapan Prinsip Arsitektur Berkelanjutan Pada Utilitas	19
Tabel 4. 1 Kebutuhan Daya Listrik.....	40



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tapak Terpilih	11
Gambar 2. 2 Batasan Tapak	12
Gambar 2. 3 Aksesibilitas	13
Gambar 3. 1 Peta konsep.....	23
Gambar 4. 1 Zoning	24
Gambar 4. 2 Tata Massa Bangunan	26
Gambar 4. 3 Pola Sirkulasi Kendaraan	27
Gambar 4. 4 Bentuk Bangunan	28
Gambar 4. 5 Pedestrian	30
Gambar 4. 6 Parkir Kendaraan	30
Gambar 4. 7 Sitting Group	30
Gambar 4. 8 Titik Ruang Luar	31
Gambar 4. 9 Interior Food Court.....	32
Gambar 4. 10 Interior Working Space	32
Gambar 4. 11 Interior Minimarket.....	33
Gambar 4. 12 Potongan Bangunan	35
Gambar 4. 13 Alur Air Bersih	37
Gambar 4. 14 Utilitas Air Bersih Kawasan.....	37
Gambar 4. 15 Alur Air Kotor	38
Gambar 4. 16 Utilitas Air Kotor Kawasan.....	39
Gambar 4. 17 Alur Listrik.....	40
Gambar 4. 18 Utilitas Listrik Kawasan.....	40
Gambar 4. 19 Alur Pemadam Kebakaran	44
Gambar 4. 20 Utilitas Pemadam Kebakaran Kawasan	44

DAFTAR PUSTAKA

Ardiani, Y. Mila. (2015). *Sustainable Architecture: Arsitektur Berkelanjutan*. Jakarta: Erlangga.

Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. (2022). *Jumlah Penduduk Surabaya Tahun 2022*. Surabaya: Badan Pusat Statistik.

Climate-Data.org. *Iklim Surabaya: Suhu Rata-Rata per Bulan, Temperatur dan Kondisi Cuaca*. Diakses dari <https://id.climate-data.org/asia/indonesia/east-java/surabaya-977158/>

Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya. 2022. *Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Kota Surabaya Tahun 2022*. Surabaya: Pemerintah Kota Surabaya.

Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (GAIKINDO). (2020). *Data Penjualan Kendaraan Bermotor Indonesia Tahun 2020*. Jakarta: GAIKINDO.

International Electrotechnical Commission. (2017). *IEC 62196-2: Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles – Part 2: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for a.c. pin and contact-tube accessories*. Geneva: IEC.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri ESDM Nomor 13 Tahun 2020 tentang Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai*. Jakarta: Kementerian ESDM.

Neufert, E. (2002). *Data Arsitek jilid 1 dan 2*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Ombudsman Republik Indonesia. (2023). *Ombudsman Soroti Kebijakan Kendaraan Listrik, SPKLU dan SPBKLU Minim dan Belum Merata*. Diakses dari <http://ombudsman.go.id/news/r/ombudsman-soroti-kebijakan-kendaraan-listrik-spklu-dan-spbklu-minim-dan-belum-merata>

Pemerintah Kota Surabaya. *Gambaran Umum Kondisi Tanah dan Jenis Tanah Kota Surabaya*. Diakses dari https://www.surabaya.go.id/uploads/attachments/files/doc_765.pdf

Pemerintah Kota Surabaya. *Geografi: Topografi Kota Surabaya*. Situs resmi Pemerintah Kota Surabaya. Diakses dari <https://www.surabaya.go.id/id/page/0/8227/geografi>

Pemerintah Kota Surabaya. (2021). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Surabaya Tahun 2021–2026*. Surabaya: Pemerintah Kota Surabaya.

Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 8 Tahun 2018 tentang *Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kota Surabaya Tahun 2018–2038*. Perda Kota Surabaya, 17 Desember 2018.

Pikiran Rakyat. (2024). *Daftar Lengkap Lokasi SPKLU di Surabaya Mei 2024, Tersedia di 7 Titik Ini*. Diakses dari <https://www.pikiran-rakyat.com/otomotif/pr-018092386/daftar-lengkap-lokasi-spklu-di-surabaya-mei-2024-tersedia-di-7-titik-ini>

Presiden Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Sassi, P. (2006). *Strategies for sustainable architecture*. Taylor & Francis.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A