

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Luaran yang Ditargetkan	2
1.3 Manfaat	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	2
2.1 Kondisi Saat Ini	2
2.2 Gagasan dan Proyeksi Manfaat	3
2.2.1 DS-2CD2166G2-I(SU)	3
BAB 3. TAHAP PELAKSANAAN	4
3.1 Waktu dan Tempat	4
3.2 Alat dan Bahan	4
3.3 Tahapan Pelaksanaan	5
3.4 Konsep dan Cara Kerja	7
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	9
4.1 Anggaran Biaya	9
4.2 Jadwal Kegiatan	9
DAFTAR PUSTAKA	10
LAMPIRAN	11
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pendamping	11
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	26
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	28
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	31
Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Akan Diterapkembangkan.	32

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1 Jadwal Pengiklanan di Media Sosial	2
Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya PKM-KC	9
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan	9

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Kamera DS-2CD2166G2-I(SU)	4
Gambar 3.1 Diagram alir tahapan kegiatan	5
Gambar 3.2 Diagram alir sistem kerja I-PASS	7
Gambar 3.3 Diagram alir sistem aju banding I-PASS	8

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Surabaya adalah kota terbesar kedua setelah Jakarta. Menurut Badan Pusat Statistik yang diterbitkan pada tahun 2023 jumlah penduduk Surabaya sebanyak 2,88 juta jiwa pada tahun 2022 dan luas wilayah 350,5 km<sup>2</sup>. Ini menyebabkan Surabaya menjadi kota yang padat. Hal ini berdampak pada peningkatan jumlah kendaraan pribadi yang membuat lahan parkir di sejumlah tempat umum tidak dapat menampung kendaraan yang datang. Hal ini memicu terjadinya parkir liar di bahu-bahu jalan.

Salah satu tempat yang rawan pelanggaran parkir adalah bahu jalan di sepanjang jalan Stasiun Gubeng Lama. Mobilitas kendaraan yang tinggi menyebabkan keterbatasan lahan parkir sehingga, menyulitkan pengendara menemukan tempat parkir yang aman. Akibatnya, sebagian kendaraan melanggar aturan lalu lintas dengan parkir liar yang berdampak pada kemacetan lalu lintas, kurangnya ruang pejalan kaki dan meningkatnya risiko kecelakaan. Parkir liar diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 287 tentang Angkutan Jalan dan Lalu Lintas dengan sanksi denda hingga penjara paling berat dua bulan (Rahmawati and Dimiyati, 2018). Namun, hingga kini pelanggaran parkir liar terus terjadi sehingga, diperlukan tindakan tegas dengan sistem penegakan hukum lebih kuat.

Dalam mengatasi permasalahan terkait parkir liar, beberapa daerah menerapkan solusi berbasis teknologi, salah satunya penerapan aplikasi SIPELAPAK LIAR (Sistem Pelaporan dan Pengawasan Parkir Liar) di Kota Denpasar. SIPELAPAK LIAR dilengkapi dua fitur yaitu, pengawasan yang diakses pihak berwenang seperti DISHUB (Dinas Perhubungan) dan fitur pelaporan yang diakses masyarakat melalui *smartphone* (Ananda *et al.*, 2023). Selanjutnya di Yogyakarta diterapkan *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE), sistem elektronik pengawasan dan penegakan hukum terhadap pelanggaran lalu lintas (Aritonang. E, 2019) berbasis teknologi berupa kamera *Automatic Number Plate Recognition* (ANPR) yang otomatis mendeteksi plat nomor, merekam serta menyimpan bukti pelanggaran.

Implementasi IPTEK dalam menanggulangi pelanggaran lalu lintas menjadi solusi efektif. Namun, hingga kini Stasiun Gubeng Lama belum menerapkan sistem teknologi untuk mengatur permasalahan terkait parkir liar. Maka, pada kegiatan ini diusulkan perancangan konseptual I-PASS (*Illegal Parking Alert Security System*) sebagai solusi efektif dan inovatif yang dapat diterapkan di Stasiun Gubeng Lama. I-PASS terintegrasi dengan sistem AI dan kamera yang dapat mendeteksi dengan cepat dan akurat setiap pelanggaran parkir

liar. I-PASS sebagai implementasi pemanfaatan teknologi canggih menjadi solusi efektif untuk menertibkan parkir liar di Stasiun Gubeng Lama.

## 1.2 Luaran yang Ditargetkan

Luaran program yang diharapkan dari kegiatan ini diantaranya, laporan kemajuan, laporan akhir, konseptual rancangan I-PASS dalam bentuk gambar 3D(1), *prototype* I-PASS untuk digunakan sebagai bahan percobaan cara kerja I-PASS(2), artikel ilmiah sebagai bahan penelitian lebih lanjut, dan akun media sosial

**Tabel 1.1** Jadwal Pengiklanan di Media Sosial

Hari, Tanggal	Waktu	Konten diiklankan
Minggu, 5 Mei 2024	12.00 WIB	Pengenalan Program
Rabu, 5 Juni 2024	12.00 WIB	Konten 1
Jumat, 5 Juli 2024	12.00 WIB	Konten 2
Senin, 5 Agustus 2024	12.00 WIB	Hasil Program PKM

## 1.3 Manfaat

1. Program pada penelitian ini dirancang untuk menumbuh kembangkan kreativitas dan inovasi mahasiswa berbasis IPTEK dalam upaya menghasilkan suatu produk yang bermanfaat bagi masyarakat luas dan instansi pemerintah.
2. Program ini dapat membantu Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Raya (DLLAJR) Surabaya dalam menangani pelanggaran parkir liar yang terjadi di Stasiun Gubeng Lama.
3. Program ini dapat mencegah terjadinya kemacetan di sekitar jalan Stasiun Gubeng Lama, meningkatkan kedisiplinan masyarakat, keamanan serta mencegah konflik antar pengendara.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kondisi Saat Ini

Masalah transportasi dan lalu lintas selalu menjadi topik yang tidak ada habisnya untuk dibahas, khususnya di kota-kota besar. Permasalahan seperti kemacetan, kecelakaan dan pelanggaran lalu lintas menjadi masalah yang umum terjadi. Selain itu, masalah yang tak kalah serius dalam bidang transportasi adalah keterbatasan lahan parkir, khususnya di daerah yang padat penduduk. Keterbatasan lahan parkir kemudian menimbulkan masalah baru seperti, sulitnya mendapat tempat parkir, mahalnya biaya parkir sehingga para pengendara akan mencari alternatif lain dengan parkir ditempat yang tidak seharusnya yang disebut dengan parkir liar (Andre, Basuki and S.M., 2017).

Oleh karena itu, peneliti merancang suatu sistem yang diharapkan dapat menanggulangi masalah parkir liar ini. Khususnya di Stasiun Gubeng Lama yang memiliki lahan parkir terbatas dengan mobilitas pengguna kereta api yang besar setiap harinya (Putra, 2020). Sistem ini bekerja dengan cara pemasangan kamera yang dilengkapi berbagai teknologi pada berbagai titik yang berpotensi terjadi pelanggaran lalu lintas.

## 2.2 Gagasan dan Proyeksi Manfaat

Untuk mengembangkan dan melengkapi ETLE yang sudah ada (Tetuko and Harjiyatni, 2022). Peneliti memiliki gagasan untuk menerapkan teknologi seperti AI dan berbagai *software* guna melakukan penertiban parkir. Hal ini dikarenakan parkir liar memiliki banyak dampak negatif yang merugikan pengguna jalan yang lain dan berpotensi menyebabkan terjadinya kecelakaan, khususnya jika dilakukan di jalan raya.

Peneliti berpendapat jika penerapan teknologi yang digunakan di ETLE dan juga AI dapat bermanfaat untuk mengatasi atau setidaknya meminimalisir permasalahan parkir liar, khususnya untuk kota Surabaya. (Apriliana, 2019) Gagasan alat yang bernama I-PASS ini menggunakan kamera yang dilengkapi dengan teknologi *scanning* dan terintegrasi dengan AI yang berfungsi untuk mengenali pola dan deteksi jarak serta plat nomor kendaraan (Wulandari, 2020). Ketika seseorang melakukan parkir liar di daerah yang ditetapkan sebagai daerah dilarang parkir, maka I-PASS akan mendeteksi pelanggaran tersebut. Komponen inti dari sistem ini adalah:

### 2.2.1 DS-2CD2166G2-I(SU)

Kamera DS-2CD2166G2-I(SU) merupakan sebuah seri kamera CCTV keluaran dari Hikvision. Pemilihan kamera dilakukan karena telah diterapkan dengan teknologi AcuSense yang menyematkan algoritma *deep learning* dan AI kedalam kamera keamanan dan perekam video pada merk Hikvision. DS-2CD2166G2-I(SU) memiliki fitur umum seperti resolusi 6 MP, optimasi cahaya rendah dengan teknologi DarkFighter, penjernihan kamera dari gangguan *backlight* dengan teknologi 120 dB *true WDR*, pengaturan fokus pada manusia atau kendaraan dengan *deep learning*, mikrofon internal untuk pengawasan secara *real-time*, antarmuka audio dan alarm yang sudah tersedia, tahan terhadap air dan debu (IP67) serta tahan perusak (IK10). Selain itu, DS-2CD2166G2-I(SU) juga dilengkapi fitur unggulan yaitu API (*Application Programming Interface*).

API memungkinkan pengguna melakukan kustomisasi program *deep learning* bahkan AI pada perangkat yang memiliki API. Hal ini dapat dimanfaatkan sebagai penambahan sensor biometrik, identifikasi jenis objek kendaraan (mobil/ motor), identifikasi lama waktu kendaraan berhenti, batas jarak sensor, melakukan rekap pelanggaran dan pengiriman notifikasi pelanggaran secara otomatis kepada pelanggar. Selain itu, API juga memungkinkan pengguna untuk menambahkan perangkat lunak lain pada

perangkat tersebut. Hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk menambahkan ANPR untuk mendeteksi nomor plat kendaraan yang melanggar dengan jelas, menambahkan GIS (*Geographic Information Systems*) untuk melakukan deteksi lokasi kejadian terjadi pelanggaran serta melakukan analisis dan visualisasi kejadian terjadi pelanggaran secara *real-time* yang kemudian akan diolah datanya oleh AI. Kamera ini nantinya akan diberikan mikroprosesor dari Raspberry Pi untuk menjalankan programnya.



**Gambar 2.1** Kamera DS-2CD2166G2-I(SU)

Sumber: <https://www.hikvision.com>

### **BAB 3. TAHAP PELAKSANAAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Perancangan dan simulasi pengujian I-PASS (*Illegal Parking Alert Security System*) direncanakan untuk dilaksanakan di Stasiun Gubeng Lama, Provinsi Jawa Timur, Kota Surabaya oleh seluruh anggota PKM secara bersama selama 4 bulan pelaksanaan.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat:

1. Laptop atau Personal Computer
2. Akses internet
3. Code editor
4. Bahasa pemrograman Python
5. Google Drive & Gdocs
6. Microsoft Office
7. Figma
8. Mesin bor
9. Mata bor
10. Obeng set lengkap
11. Gunting
12. Tang
13. Linggis

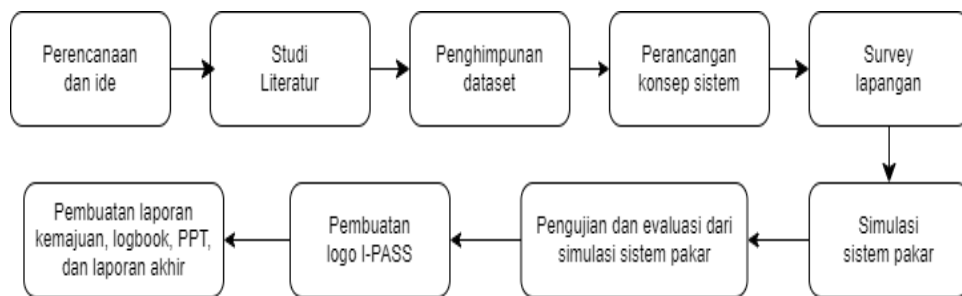
#### 14. Canva Premium

Bahan:

1. Kamera DS-2CD2166G2-I(SU)
2. Sistem AI terintegrasi
3. Software ANPR dan GIS
4. Mikroprosesor Raspberry Pi
5. Tiang CCTV 4 meter
6. Poster dan frame I-PASS
7. Pasir
8. Semen
9. Batu kerikil
10. Mur, baut, dan sekrup
11. Kabel kawat RG59
12. Pipa Conduit Boss

### 3.3 Tahapan Pelaksanaan

Tahapan perancangan sistem I-PASS terdiri dari 9 tahap diantaranya,



**Gambar 3.1** Diagram Alir tahapan kegiatan

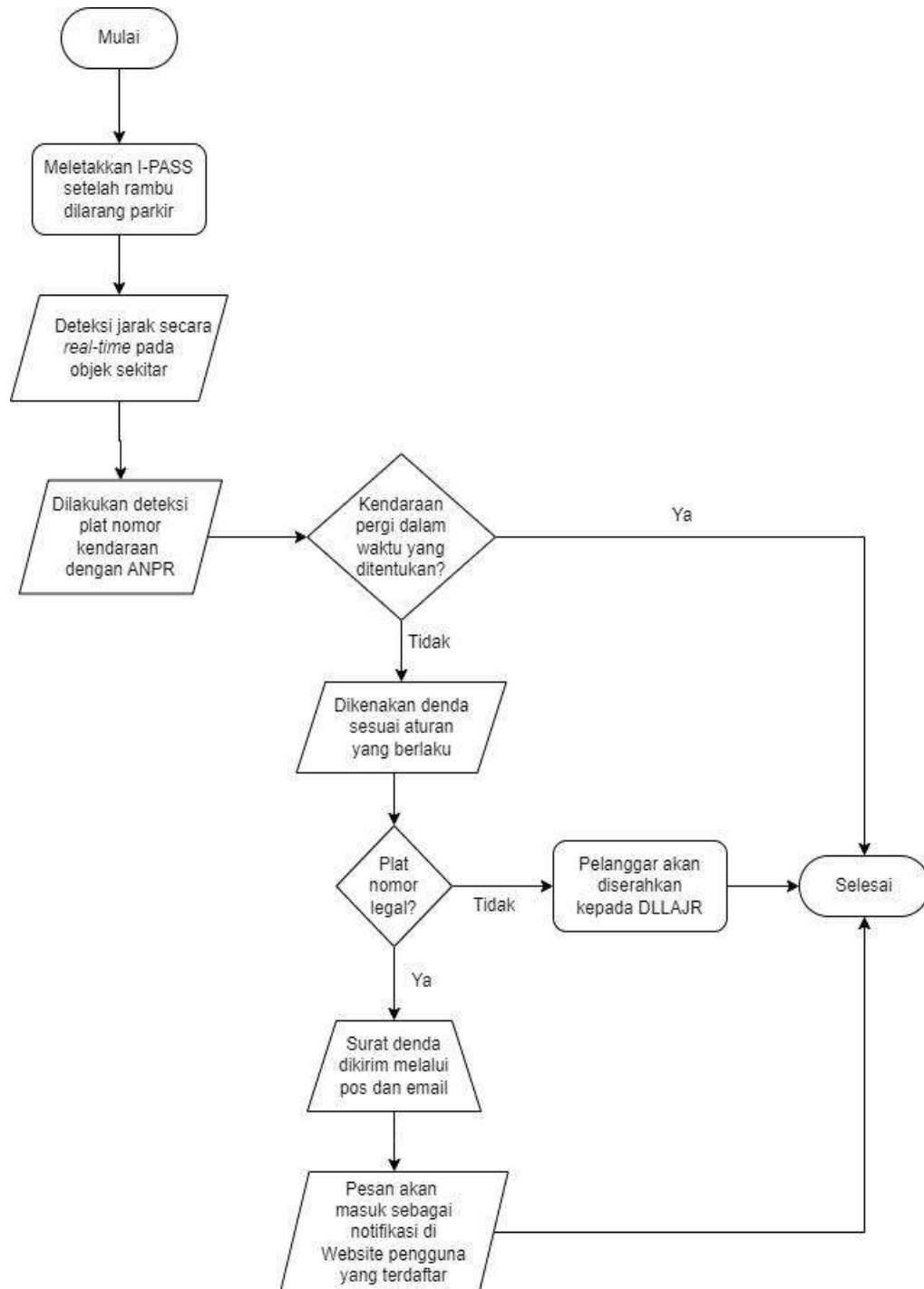
1. Perencanaan dan ide  
Tahap ini adalah *brainstorming* ide terkait masalah yang akan diteliti dan langkah selanjutnya.
2. Tahap studi literatur  
Studi pustaka adalah metode untuk mengkaji, merangkum dan mendalami berbagai pustaka dan riset ilmiah, baik jurnal internasional maupun nasional yang berkaitan dengan topik kami.
3. Tahap penghimpunan dataset  
Dataset yang digunakan diperoleh dari beberapa jurnal dan riset, baik internasional maupun nasional terkait implementasi teknologi dalam penanganan pelanggaran parkir liar, data dijadikan acuan untuk meningkatkan kredibilitas sistem rancangan kami.
4. Perancangan konsep sistem  
Di tahap ini dilakukan perancangan konsep dari sistem penyelesaian masalah berdasarkan data dan riset yang telah dilakukan di tahap-tahap sebelumnya.
5. Survey lapangan



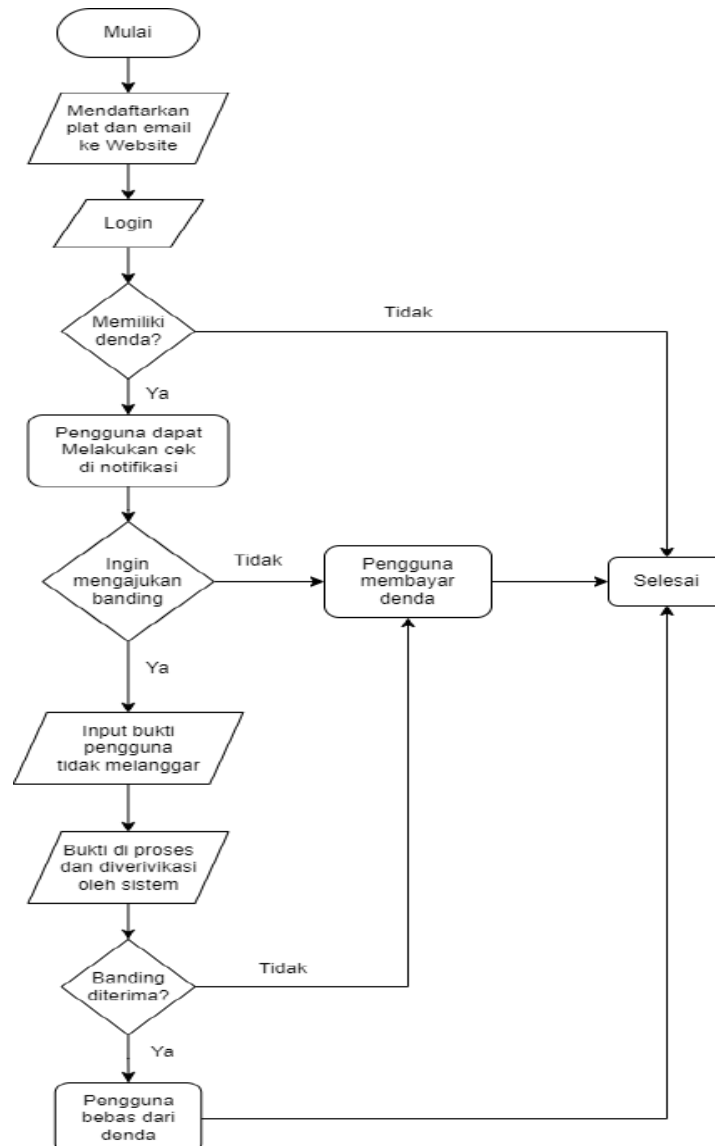
Sebelum melakukan tahap simulasi dan uji coba. peneliti melakukan survey lapangan di Stasiun Gubeng Lama, Surabaya untuk memastikan efektivitas sistem

6. Tahap simulasi pakar  
Peneliti mensimulasikan sistem pakar dalam menangani pelanggaran parkir liar di sekitar Stasiun Gubeng Lama berdasarkan data-data yang telah dihimpun.
7. Tahap pengujian dan evaluasi dari simulasi sistem pakar  
Tahap ini bertujuan untuk mengukur persentase akurasi, presisi, sensitivitas, spesifitas dan relevansi untuk mengetahui efektivitas sistem dan melakukan evaluasi pada kekurangan yang ditemukan.
8. Tahap pembuatan logo I-PASS  
Pembuatan logo bertujuan untuk merepresentasikan sistem I-PASS secara keseluruhan.
9. Tahap pembuatan laporan kemajuan, logbook, PPT dan laporan akhir  
laporan adalah suatu bentuk dari seluruh progres dan hasil yang telah dicapai dalam proyek PKM. untuk mencatat dan mempresentasikan seluruh kegiatan yang telah kami lakukan.

### 3.4 Konsep dan Cara Kerja



**Gambar 3.2** Diagram alir sistem kerja I-PASS



**Gambar 3.3** Diagram alir sistem aju banding I-PASS

Sistem bekerja dengan memasang kamera scan terintegrasi AI di dekat rambu dilarang parkir pada daerah-daerah yang ditetapkan. Kamera mendeteksi kendaraan bermotor yang berhenti.. Jika ditemukan adanya kendaraan bermotor yang berhenti di sana, sistem akan memulai menghitung waktu kendaraan tersebut. dengan waktu yang bisa di atur oleh pengelola daerah setempat sesuai dengan aturan yang berlaku. Jika kendaraan berhenti melebihi waktu yang telah ditetapkan, sistem mencatatnya pelanggar dan akan dikenai sanksi denda. Kendaraan dikenali berdasarkan pengenalan plat nomor kendaraan oleh ANPR yang terpasang di sistem. Pelanggar akan diberitahukan mengenai pelanggaran tersebut melalui surat, atau email dan notifikasi pada *website* I-PASS jika pelanggar sudah terdaftar. Pengguna dapat membayar denda/ mengajukan banding dengan menyertakan alasan dan bukti. pengguna

akan dibebaskan dari denda jika aju banding disetujui, namun tetap wajib membayar denda jika aju banding ditolak.

#### BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

##### 4.1 Anggaran Biaya

**Tabel 4.1** Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya PKM-KC

No	Jenis Pengeluaran	Sumber Dana	Besaran Dana (Rp)
1	Bahan habis pakai	Belmawa	4.000.000
		Perguruan Tinggi	675.000
		Instansi Lain (jika ada)	-
2	Sewa dan jasa	Belmawa	1.000.000
		Perguruan Tinggi	400.000
		Instansi Lain (jika ada)	-
3	Transportasi	Belmawa	2.000.000
		Perguruan Tinggi	625.000
		Instansi Lain (jika ada)	-
4	Lain-lain	Belmawa	1.000.000
		Perguruan Tinggi	300.000
		Instansi Lain (jika ada)	-
	<b>Jumlah</b>		10.000.000
	<b>Rekap Sumber Dana</b>	Belmawa	8.000.000
		Perguruan Tinggi	2.000.000
		Instansi Lain (jika ada)	-
		<b>Jumlah</b>	10.000.000

##### 4.2 Jadwal Kegiatan

**Tabel 4.2** Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan				Person Penanggung Jawab
		1	2	3	4	
1	Studi Literatur					Rahmalika Aumara Zilka
2	Perencanaan Model Sistem					Aprilia Tirta Nanda
3	Pembuatan Prototipe					Muhammad Aqeela Bagus Pramudityo
4	Pengujian Prototipe					Faiz Iqbal I'tishom
5	Penyusunan Laporan Akhir					Lilis Iswatun Khasanah

## DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, L.M. *et al.* 2023. SIPELAPAK LIAR (Sistem Pengawasan dan Pelaporan Parkir Liar): Perancangan Aplikasi Pengawasan dan Pelaporan sebagai Solusi, 1(3), pp. 667–676.
- Andre, G., Basuki, D.D.K.H. and S.M., I. 2017. Analisa Dampak Lalu Lintas Akibat Keterbatasan Lahan pada Ruang Parkir Pasar Tradisional di Kota Semarang, *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 6(1), pp. 438–449.
- Apriliana, L.Z. 2019. Efektivitas Penggunaan E–Tilang terhadap Pelanggaran Lalu Lintas di Polres Magelang, *Jurnal Komunikasi Hukum (JKH)*, 5(2), p. 1. Available at: <https://doi.org/10.23887/jkh.v5i2.17595>.
- Aritonang, E. 2019. It for Road Safety Implementasi E-Policing pada Fungsi Lalu Lintas. Jakarta : Korlantas Polri: Sekolah Tinggi Ilmu Kepolisian. Available at: <http://library.stik-ptik.ac.id/detail?id=57410&lokasi=lokal>.
- DS-2CD2166G2-I(SU) (no date), hikvision.com. Available at: <https://www.hikvision.com/id/products/IP-Products/Network-Cameras/Pro-Series-EasyIP/-ds-2cd2166g2-i-su-/> (Accessed: 4 January 2024).
- Pemerintah Indonesia. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia No 22 Tahun 2009 Pasal 287 tentang Angkutan Jalan dan Lalu Lintas. Lembaran Negara RI Tahun 2009*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Putra, A.S. 2020. Analisa dan Perancangan Sistem Tata Kelola Parkir Cerdas di Kota Pintar Jakarta, *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 4(3), pp. 13–21.
- Rahmawati, D.I. and Dimiyati, A. 2018. Penegakan Hukum terhadap Kegiatan Parkir Liar di Kota Cirebon, *Hukum Responsif*, 9(2), pp. 59–68. Available at: <https://doi.org/10.33603/responsif.v9i2.5048>.
- Sekilas Kota Surabaya (no date), surabaya.go.id. Available at: <https://www.surabaya.go.id/page/0/76094/sekilas-kota-surabaya> (Accessed: 2 January 2024).
- Tetuko, M. and Harjiyatni, F.R. 2022. Penerapan Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) dalam Penindakan Pelanggaran Lalu Lintas (Studi di Wilayah Hukum Polda DIY), *Kajian Hasil Penelitian Hukum*, 4(2), p. 884. Available at: <https://doi.org/10.37159/jmih.v4i2.1743>.
- Wulandari, A.S. 2020. Inovasi Penerapan Sistem E-Tilang di Indonesia, *Al-Mabsut*, 14(1), pp. 1–10.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pendamping

#### Biodata Ketua

##### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Muhammad Aqeela Bagus Pramudityo
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknologi Sains Data
4	NIM	164231054
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Surabaya, 12 Januari 2005
6	Alamat E-mail	muhammad.aqeela.bagus-2023@ftmm.unair.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081332095481

##### B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Volunteer AVENGERS	Peserta	September - November 2023, Universitas Airlangga
2	Magang HIMATESDA	Peserta	Oktober - Desember 2023, Universitas Airlangga
3	Magang UKM Penalaran	Peserta	September - November 2023, Universitas Airlangga
4	Magang UKM Airlangga Debate Society	Peserta	September - November 2023, Universitas Airlangga
5	UKM Penalaran	Anggota	November 2023 - sekarang, Universitas Airlangga

##### C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Surabaya, 01 Februari 2024

Ketua Tim,

  
(Muhammad Aqeela Bagus Pramudityo)

### Biodata Anggota 1

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Lilis Iswatun Khasanah
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIM	165231009
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Lamongan, 23 Januari 2006
6	Alamat E-mail	<a href="mailto:lilis.iswatun.khasanah-2023@ftmm.unair.ac.id">lilis.iswatun.khasanah-2023@ftmm.unair.ac.id</a>
7	Nomor Telepon/HP	085707739864

#### B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Magang UKM Penalaran	Peserta	September-November 2023
2	Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran	Anggota	Periode November 2023-Sekarang
3	Komunitas GDSC Universitas Airlangga	Anggota	2023-Sekarang

#### C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Juara 3 Blitar Muaythai Championship	Bupati Blitar	2021
2	Juara 2 PORPROV JATIM Ke-VII Cabor Muaythai	Gubernur Jatim	2022
3	Juara 1 Kejuaraan Kick Boxing Ngawi Open Nasional	Bupati Ngawi	2022
4	Juara 1 Liga Muaythai Jawa Timur Seri 1	Koni Jawa Timur	2023
5	Juara 1 Piala Pangdam V-Brawijaya MuayThai Jawa Timur	Koni Jawa Timur	2023



6	Juara 2 PORPROV JATIM Ke-VIII Cabor Muaythai	Gubernur Jatim	2023
---	---	----------------	------

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Surabaya, 01 Februari 2024  
Anggota Tim,



(Lilis Iswatun Khasanah)

## Biodata Anggota 2

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Aprilia Tirta Nanda
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIM	165231012
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Tuban, 28 April 2004
6	Alamat E-mail	aprilia.tirta.nanda-2023@ftmm.unair.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	082141203997

### B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Magang UKM Penalaran	Peserta	September - November 2023, Universitas Airlangga
2	Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Penalaran	Anggota	Periode 2024, Universitas Airlangga
3	Training Camp HMTI Universitas Airlangga	Staff Departemen Keilmuan, Riset dan Teknologi	Oktober-Desember 2023, Universitas Airlangga
4	Get to Know Airlangga 2024	Staff Divisi Sponsorship	Oktober 2023-Februari 2024, Universitas Airlangga
5	Try Out Airlangga Bojonegoro Community 2024	Staff Divisi Kesekretariatan (KSK)	Oktober 2023-Januari 2024, Bojonegoro

### C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
----	-------------------	---------------------------	-------

1	Silver Medal Indonesia International IoT Olympiad 2022	Indonesian Young Scientist Association (IYSA)	2022
---	--	---	------

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Surabaya, 01 Februari 2024  
Anggota Tim,



(Aprilia Tirta Nanda)

### Biodata Anggota 3

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Rahmalika Aumara Zilka
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIM	165231005
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Tuban, 26 Maret 2005
6	Alamat E-mail	rahmalika.aumara.zilka-2023@ftmm.unair.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	085815905081

#### B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Magang UKM Penalaran	Peserta	September - November 2023, Universitas Airlangga
2	Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Penalaran	Anggota Tetap	Periode 2024, Universitas Airlangga
3	Training Camp HMTI Universitas Airlangga	Staff Departemen Keilmuan, Riset dan Teknologi	Oktober-Desember 2023, Universitas Airlangga
4	Persekutuan Doa Tingkat Fakultas (PD FTMM)	Anggota	Oktober 2023, Universitas Airlangga

#### C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Juara 2 Tingkat Nasional (Mata Pelajaran Kimia) Olimpiade Sains Nasional Indonesia	Pythagoras Institute	2023

2	Harapan 1 Provinsi Jawa Timur (Mata Pelajaran Kimia) National Sigma Science Olympiad	Sigma Sains Indonesia	2023
3	Harapan 1 Lomba Cipta Esai Tingkat Kabupaten	Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Tuban	2022

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Surabaya, 01 Februari 2024

Anggota Tim,



(Rahmalika Aumara Zilka)

### Biodata Anggota 4

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Faiz Iqbal I'tishom
2	Jenis Kelamin	laki-laki
3	Program Studi	Teknologi Sains Data
4	NIM	164231059
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Surabaya, 7 April 2005
6	Alamat E-mail	faiz.iqbal.itishom-2023@ftmm.unair.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	085872037795

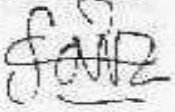
#### B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	UKM jujitsu Unair	Magang	September-November 2023, Universitas Airlangga
2	UKM jujitsu Unair	Anggota	Desember 2023-sekarang, Universitas Airlangga
3	BLM FTMM Unair	Magang	September-Desember 2023, Universitas Airlangga
4	Komunitas GDSC Universitas Airlangga	Anggota	Agustus 2023-sekarang, Universitas Airlangga

#### C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Juara 3 Tingkat provinsi Jawa Timur turnamen mobile legend	Dispora Jatim & Bank Jatim	2022

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Surabaya, 01 Februari 2024  
Anggota Tim,  
  
(Faiz Iqbal I'tishom)

### Biodata Dosen Pendamping

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Sistem Informasi
4	NIP/NIDN	197102111997021001/0002117101
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 11 Februari 1971
6	Alamat Email	rimuljohendradi@fst.unair.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	0818500836; 08972947148

#### B. Riwayat Pendidikan

No	Jenjang	Bidang Ilmu	Institusi	Tahun Lulus
1	Sarjana (S1)	Matematika	Universitas Gadjah Mada	1995
2	Magister (S2)	Matematika	Universitas Gadjah Mada	2002
3	Doktor (S3)	Teknik Elektro	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	2016

#### C. Rekam Jejak Tri Dharma PT (dalam 5 tahun terakhir)

##### Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Statistika dan Probabilitas	Wajib	2
2	Metode Kuantitatif Bisnis	Pilihan	3
3	Pembelajaran Mesin	Wajib	3
4	Riset Operasi	Pilihan	3
5	Teknik Optimasi	Pilihan	2
6	Matematika Diskrit	Wajib	2
7	Analisis Multivariat	Wajib	3
8	Kecerdasan Buatan	Wajib	3



9	Pengantar Sistem Informasi	Wajib	2
10	Manajemen Proyek Teknologi Informasi	Pilihan	3
11	Analisis dan Visualisasi Data	Wajib	2

#### Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	Sistem Diagnosa Penyakit Anak di Bawah Lima Tahun (Balita) Menggunakan Principal Component Analysis (PCA) dan Algoritma Apriori	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi	2017
2	Sistem Diagnosa Penyakit Anak di Bawah Lima Tahun (Balita) Menggunakan Principal Component Analysis (PCA) dan Algoritma Apriori	Penelitian Dasar Perguruan Tinggi Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi	2018
3	Desain Produk Virtual Museum Sejarah dan Budaya Prodi Ilmu Sejarah FIB UNAIR Sebagai Inovasi Pengenalan Museum Berbasis Teknologi	Penelitian Internal Universitas Airlangga (PUF)	2022
4	Desain Produk Virtual Museum Sejarah dan Budaya Prodi Ilmu Sejarah FIB UNAIR Sebagai Inovasi Pengenalan Museum Berbasis Teknologi	Penelitian Internal Universitas Airlangga (PUF)	2022

#### Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Workshop Konstruksi Soal untuk Membantu Proses Evaluasi Pembelajaran Menggunakan Hot Potatoes bagi Guru SMA Negeri 1 Gondang Wetan Pasuruan	RKAT	2016
2	Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga pada Pemanfaatan	RKAT	2016

	Aplikasi Berbasis Android untuk Mempromosikan Pariwisata Indonesia Menggunakan Aplikasi Jejakku		
3	Workshop Pembuatan Soal Menggunakan Aplikasi Open Source bagi Guru di Pacitan	RKAT	2017
4	Pelatihan Pengolahan dan Analisa Data Statistik Sektoral bagi Staf KOMINFO Provinsi Jawa Timur dalam Rangka Menyukkseskan Program Jatim Satu Data Menuju East Java Smart Governance	RKAT	2018
5	Pelatihan Jualan Online untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat Pemulung Kawasan Pemakaman Rangkah di Kelurahan Tambakrejo, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya, Jawa Timur	RKAT	2018
6	Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang untuk Poliklinik Pemulung di Kawasan Pemakaman Rangkah, Kelurahan Tambakrejo, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya	RKAT	2019
7	The First International Community Service Program in Collaboration with Department and Tourism Regency of Tulungagung, Universiti of Malaya at Sine Beach, 4-9 February 2019	RKAT	2019
8	The Second International Community Service Program in Collaboration with Department and Tourism Regency of Tulungagung, Management and Science University Malaysia, Universiti Teknologi MARA Malaysia, and Asia University Taiwan at Sine Beach, 23-28 July 2019	RKAT	2019
9	The Third International Community Service Program in Collaboration with Department and Tourism Regency of Tulungagung, University of Malaya, Universiti Teknologi MARA, UTHM (Universiti Tun Hussein Onn Malaysia), UMP (Universiti Malaysia Pahang), Universitas Punjab Pakistan, and USM (Universiti Sains Malaysia) at Sine Beach, 20-27 January 2020	RKAT	2020

10	Pelatihan Penggunaan Game Creator Online untuk Meningkatkan Antusiasme Siswa dalam Proses Pembelajaran Bagi Guru-Guru di Kecamatan Sangkapura, Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, 7-8 November 2020	RKAT	2020
11	Edmodo for Online Learning bekerja sama dengan Management & Science University, 7-8 November 2020	RKAT	2020
12	Focus Group Discussion (FGD) dengan tema JEJAK PUTRA SANG FAJAR: “Sejarah Perjalanan Kehidupan Ir. Sukarno dari masa kecil hingga remaja di Jawa Timur”, dengan Sub Topik Bahasan “Design Produk Augmented Reality Sukarno”, 24 s/d 25 November 2020 di Kota Malang	Disbudpar Provinsi Jatim	2020
13	Pelatihan Mengoptimalkan Social Media Untuk Media Digital Marketing Pada UMKM Jasa Laundry	RKAT	2021
14	Pelatihan Mengoptimalkan Free Tools Untuk Media Digital Marketing Pada UMKM Jasa Laundry	RKAT	2021
15	Pelatihan dan Sosialisasi Upaya Pengelolaan Lingkungan, Konservasi Sumber Daya Air, dan Promosi Wisata di Dusun Mendiwo, Desa Penglungan, Kec. Wonosalam, Kabupaten Jombang, 5-6 Oktober 2021	RKAT	2021
16	Dosen Pembimbing Lapangan KKN Internasional Kimia 2021 Universitas Airlangga, Dusun Sine, Desa Kalibatur, Kecamatan Kalidawir, Tulungagung, 13 - 17 September 2021	RKAT	2021

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Surabaya, 01 Februari 2024  
Dosen Pendamping,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rimuljo Hendradi', followed by a horizontal line.

(Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si.)

**Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan**

No	Jenis Pengeluaran	Volume	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Belanja Bahan			
	Tiang CCTV 4 meter	1 buah	1.000.000	1.000.000
	Semen	3 kg	30.000	90.000
	Pasir	6 kg	10.000	60.000
	Batu kerikil	9 kg	20.000	180.000
	Mur, baut dan sekrup	2 pack	150.000	300.000
	Poster dan frame I-PASS	1 paket	325.000	325.000
	Kabel kawat RG59	20 meter	10.000	200.000
	Pipa Conduit Boss	17 meter	15.000	270.000
	Kamera DS-2CD2166G2-I(SU)	1 buah	1.000.000	1.000.000
	Mikroprosesor Raspberry Pi	1 buah	1.000.000	1.000.000
	Cetak Pembuatan Proposal	5 buah	50.000	250.000
<b>SUB TOTAL</b>				4.675.000
2	Belanja Sewa			
	Canva premium	Sewa	100.000	200.000
	Kuota internet	Sewa	100.000	100.000
	Mesin bor	Sewa	350.000	350.000
	Obeng set lengkap	Sewa	50.000	50.000
	Jasa tukang bangunan	Sewa	150.000	600.000
	Mata bor	Sewa	100.000	100.000

<b>SUB TOTAL</b>				1.400.000
3	Perjalanan			
	Kegiatan penyiapan bahan Mulyorejo - Bubutan (pulang - pergi)	5 x	80.000	400.000
	Kegiatan pendampingan	20 x 2 sepeda motor @1 liter pertalite	10.000	400.000
		40 x @3 orang	10.000	1.200.000
	Survey Stasiun Gubeng, Mulyorejo - Tambaksari (pulang - pergi)	3 x survey	75.000	225.000
	Survey Dishub Surabaya, Mulyorejo - Gayungan (pulang - pergi)	2 x survey	200.000	400.000
<b>SUB TOTAL</b>				2.625.000
4	Lain-lain			
	Jasa publikasi	Sewa	500.000	500.000
	Jasa editing video	Sewa	100.000	500.000
	Jasa beli followers	10.000	30.000	300.000
<b>SUB TOTAL</b>				1.300.000
<b>GRAND TOTAL</b>				10.000.000
<b>GRAND TOTAL (Terbilang)</b>				Sepuluh juta rupiah

**Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas**

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Muhammad Aqeela Bagus Pramudityo (164231054)	Teknologi Maju dan Multidisiplin	Teknologi Sains Data	15 Jam / Minggu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koordinasi antar anggota</li> <li>- Pemodelan sistem pemrograman I-PASS</li> <li>- Perancangan cara kerja I-PASS</li> <li>- Perancangan desain alat I-PASS</li> <li>- Perancangan visualisasi penerapan I-PASS</li> </ul>
2	Lilis Iswatun Khasanah (165231009)	Teknologi Maju dan Multidisiplin	Teknik Industri	15 Jam / Minggu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi masalah yang akan dipecahkan dalam suatu produk.</li> <li>- Analisis kebutuhan dan spesifikasi teknis produk.</li> <li>- Perancangan dan pengembangan prototype sesuai konsep yang dirancang.</li> </ul>
3	Aprilia Tirta Nanda (165231012)	Teknologi Maju dan Multidisiplin	Teknik Industri	15 Jam / Minggu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan ide terkait topik yang akan diangkat</li> <li>- Merancang konsep dan cara kerja I-</li> </ul>

					<p>PASS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Merancang konsep dan sistem aju banding pada <i>website</i> I-PASS</li> <li>- Merancang integrasi antar perangkat dengan sistem yang paling efektif</li> </ul>
4	Rahmalika Aumara Zilka (165231005)	Teknologi Maju dan Multidisiplin	Teknik Industri	15 Jam / Minggu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perkiraan biaya produksi (Menganalisis berbagai elemen biaya terkait produksi produk)</li> <li>- Analisis biaya bahan baku</li> <li>- Pelaporan dan presentasi (Menyusun laporan biaya yang jelas dan komprehensif untuk dimasukkan ke dalam proposal)</li> <li>- Melakukan tugas-tugas dan membantu memastikan bahwa proposal perancangan produk tidak hanya mencakup aspek kreatif dan teknis tetapi juga pertimbangan</li> </ul>



					aspek ekonomi dan keberlanjutan proyek.
5	Faiz Iqbal Itishom (164231059)	Teknologi Maju dan Multidisiplin	Teknologi Sains Data	40 Jam / Minggu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan riset dan studi literatur atas topik yang diangkat</li> <li>- Meneliti aspek teknis pembuatan sistem I-PASS</li> <li>- Membuat diagram alir rancangan sistem dan akurasi banding I-PASS</li> <li>- Membuat desain logo I-PASS</li> <li>- Mendesain dan membuat prototype akurasi banding I-PASS</li> </ul>

#### Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

##### SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Ketua Tim	:	Muhammad Aqeela Bagus Pramudityo
Nomor Induk Mahasiswa	:	164231054
Program Studi	:	Teknologi Sains Data
Nama Dosen Pendamping	:	Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si.
Perguruan Tinggi	:	Universitas Airlangga

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-KC saya dengan judul **I-PASS: Alat Scan Berbasis AI Sebagai Solusi Inovatif untuk Menertibkan Parkir Liar dan Mengoptimalkan Mobilitas di Stasiun Gubeng Lama** yang diusulkan untuk tahun anggaran 2024 adalah:

1. Asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain, dan tidak dibuat dengan menggunakan kecerdasan buatan/*artificial intelligence* (AI).
2. Kami berkomitmen untuk menjalankan kegiatan PKM secara sungguh-sungguh hingga selesai.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 01 Februari 2024

Yang menvatakan,



(Muhammad Aqeela Bagus Pramudityo)

NIM. 164231054

### Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang akan diterapkembangkan



Logo I-PASS



Poster informasi I-PASS



Gambaran alat I-PASS



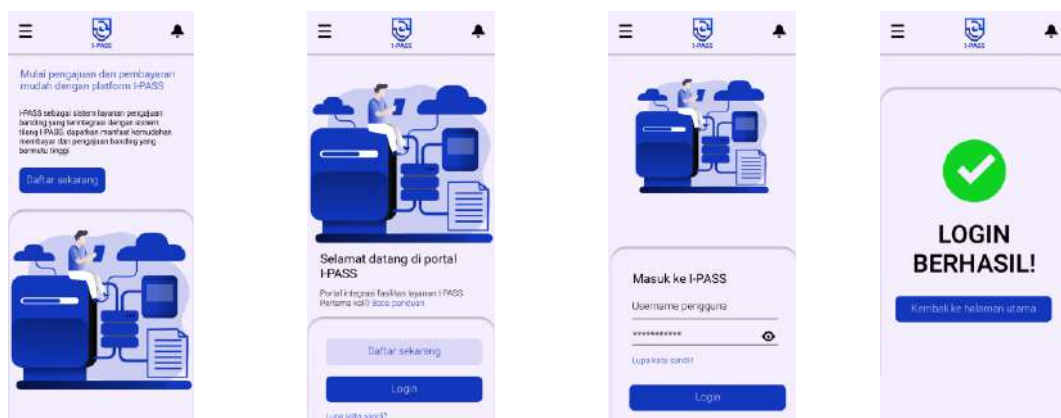
Gambaran penerapan I-PASS di jalanan



Gambaran penerapan I-PASS di Stasiun Gubeng

Link *prototype*: <http://lnkiy.in/i-pass>

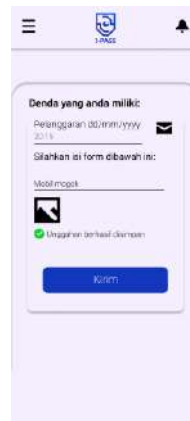
Link *prototype website* I-PASS



Tampilan *login website* I-PASS



Tampilan denda pelanggaran pada  
website I-PASS



Tampilan pengajuan banding pada  
website I-PASS

