

**ROBOTIKA A-081**  
**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA (PKM)**  
***Human Follower Robot dengan YOLO V3 dan ESP32***



Disusun Oleh

Kelompok 4 :

- |                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| 1. Adhen Chandra Gilang R.     | (22081010014) |
| 2. Billy Thierry Maulana A. F. | (22081010130) |
| 3. Daffa Ferdinan              | (22081010262) |

**Dosen Pengampu :**

Dr. Basuki Rahmat, S.Si, MT

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**  
**2025**

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Solusi.....	1
1.4. Manfaat Pengembangan.....	2
1.5 Kebaruan Ilmiah.....	3
1.6 Target Fungsional dan Justifikasi Ilmiah.....	3
1.7 Keluaran yang Ditargetkan.....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Deteksi Objek Menggunakan YOLO V3.....	5
2.2 Pemanfaatan Mikrokontroler ESP32 dalam Robotika.....	5
2.3 Integrasi Sistem Vision dan Pengendali Robot.....	6
<b>BAB 3. TAHAP PELAKSANAAN.....</b>	<b>7</b>
3.1 Alur Kegiatan.....	7
3.2 Tahap 1 Studi Literatur.....	7
3.3 Perancangan dan Perakitan Sistem.....	7
3.4 Implementasi dan Pengujian.....	7
<b>BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN.....</b>	<b>8</b>
4.1 Anggaran Biaya.....	8
4.2 Jadwal Kegiatan.....	8
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>11</b>

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan atau *AI (Artificial Intelligence)* dan robotika telah membuka peluang besar dalam berbagai bidang kehidupan manusia, mulai dari bidang industri, transportasi, kesehatan, dan lain sebagainya. Salah satu penerapan yang menarik adalah pengembangan robot pengikut manusia (*Human Follower Robot*). Robot ini adalah robot yang mampu mengikuti pergerakan manusia secara otomatis. Teknologi ini berpotensi besar dalam membantu mobilitas manusia, misalnya ketika membawa barang, menemani lansia, atau bahkan mendukung tugas-tugas operasional di lingkungan yang dinamis.

Dalam proyek ini, kami mengembangkan *Human Follower Robot* yang diintegrasikan dengan algoritma deteksi objek berbasis YOLO V3 (*You Only Look Once*). Untuk sistem kendalinya menggunakan mikrokontroler ESP32. Implementasi teknologi ini tidak hanya untuk menunjukkan penerapan konsep AI saja, tapi juga sebagai langkah mahasiswa dalam menjawab tantangan Revolusi Industri 4.0. Melalui PKM ini, kami berharap dapat mengembangkan *prototype* robot cerdas, responsif, dan mampu beroperasi secara mandiri mengikuti pergerakan manusia di sekitarnya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam pengembangan proyek *Human Follower Robot* ini, terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi. Diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang sistem yang dapat mengenali objek manusia menggunakan model AI YOLO V3?
2. Bagaimana merancang dan membangun sistem robot yang mampu mengikuti pergerakan manusia secara *real-time* menggunakan YOLO V3?
3. Bagaimana mengintegrasikan hasil deteksi objek YOLO V3 dengan mikrokontroler ESP32 agar robot bisa bergerak mengikuti target?

## 1.3 Solusi

Untuk menjawab masalah masalah - masalah yang disebutkan sebelumnya, berikut ini adalah beberapa solusi yang dapat dilakukan, yaitu :

1. Untuk merancang sistem yang mampu mengenali objek manusia, akan digunakan algoritma deteksi objek YOLO V3. YOLO memiliki keunggulan dalam kecepatan dan akurasi dalam mengenali objek pada gambar atau video secara *real-time*. Dataset berisi gambar digunakan

untuk melatih model, dan model ini akan dijalankan dengan menggunakan laptop.

2. Sistem robot akan dibangun dengan menggunakan komponen dasar seperti motor DC atau servo sebagai penggerak, rangka robot bergerak, dan kamera laptop sebagai sensor input visual.
3. Hasil deteksi dari YOLO V3 yang merupakan posisi manusia dari kamera laptop akan dikirim dan diterjemahkan menjadi perintah gerak oleh mikrokontroler ESP32. ESP32 akan mengontrol motor berdasarkan posisi manusia yang terdeteksi. Misalnya, jika manusia berada di sebelah kanan, maka robot berbelok kanan.

#### **1.4 Manfaat Pengembangan**

Pengembangan *Human Follower Robot* yang terintegrasi dengan algoritma deteksi objek berbasis YOLO V3 dan mikrokontroler ESP32 memberikan sejumlah manfaat, baik dalam aspek teknologi, pendidikan, maupun sosial, antara lain:

1. Penerapan Nyata Kecerdasan Buatan dan Robotika  
Proyek ini menjadi bentuk implementasi nyata dari teknologi AI, khususnya dalam bidang *computer vision* dan *robotic control*. Hal ini mendukung pengembangan inovasi yang aplikatif di era Revolusi Industri 4.0.
2. Meningkatkan Efisiensi Mobilitas dan Otomatisasi  
Dengan kemampuan mengikuti manusia secara otomatis, robot ini dapat membantu dalam berbagai aktivitas yang memerlukan mobilitas, seperti membawa barang di lingkungan pabrik, rumah sakit, atau area publik.
3. Dukungan Bagi Kelompok Rentan dan Tugas Operasional  
Robot ini berpotensi digunakan untuk membantu lansia, penyandang disabilitas, atau pekerja yang memerlukan asisten otomatis dalam tugas sehari-hari, sehingga meningkatkan kualitas hidup dan efisiensi kerja.
4. Media Pembelajaran Mahasiswa dalam Interdisipliner Ilmu  
Proyek ini menjadi sarana pembelajaran bagi mahasiswa dalam mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu, seperti teknik elektro, informatika, dan mekatronika, sekaligus mengasah kemampuan problem solving dan inovasi teknologi.
5. Landasan Pengembangan Produk Teknologi Masa Depan  
Prototype ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan sistem robotik cerdas yang lebih kompleks dan komersial di masa mendatang, seperti robot asisten pribadi, robot pengantar logistik, atau robot layanan publik.

## 1.5 Kebaruan Ilmiah

Proyek *Human Follower Robot* ini memiliki sejumlah kebaruan ilmiah yang menjadi nilai tambah dalam pengembangan teknologi berbasis kecerdasan buatan dan robotika. Salah satu aspek kebaruannya terletak pada integrasi algoritma deteksi objek YOLO V3 dengan sistem kendali berbasis mikrokontroler ESP32 secara real-time. Pendekatan ini memungkinkan hasil deteksi visual yang dijalankan melalui laptop untuk dikomunikasikan langsung kepada ESP32 guna mengendalikan pergerakan robot secara responsif terhadap posisi manusia yang terdeteksi. Selain itu, penggunaan laptop sebagai unit pemrosesan utama untuk algoritma YOLO V3, yang kemudian dikombinasikan dengan mikrokontroler eksternal, merupakan pendekatan komputasi terdistribusi yang relatif jarang diterapkan dalam proyek robot pengikut manusia, khususnya pada tingkat pengembangan prototipe.

Keunikan lainnya terletak pada cara sistem ini menerjemahkan hasil bounding box dari YOLO V3 menjadi perintah gerak dinamis bagi robot, sehingga arah dan kecepatan pergerakan robot dapat menyesuaikan posisi manusia dalam frame kamera secara otomatis. Hal ini memberikan kemampuan adaptif dan meningkatkan presisi dalam proses pelacakan target. Secara keseluruhan, proyek ini tidak hanya berfokus pada aspek eksperimen teknis, tetapi juga diarahkan pada penerapan teknologi AI yang fungsional dalam kehidupan sehari-hari, seperti membantu mobilitas manusia, pengangkutan barang, atau pendampingan bagi kelompok rentan. Dengan demikian, proyek ini memberikan kontribusi ilmiah dalam menjawab tantangan Revolusi Industri 4.0 melalui integrasi teknologi cerdas yang efisien, adaptif, dan aplikatif.

## 1.6 Target Fungsional dan Justifikasi Ilmiah

Target fungsional dari proyek ini adalah terciptanya sebuah prototipe robot pengikut manusia (*Human Follower Robot*) yang mampu mendeteksi keberadaan manusia dan mengikuti pergerakannya secara real-time dengan akurasi dan responsivitas yang baik. Robot ini dirancang agar dapat mengenali posisi manusia dalam frame kamera menggunakan algoritma deteksi objek YOLO V3, kemudian mengubah informasi tersebut menjadi perintah gerakan yang dikirimkan ke mikrokontroler ESP32 untuk mengontrol arah dan kecepatan motor penggerak robot. Dengan demikian, robot diharapkan dapat mengikuti target manusia secara otomatis dan adaptif berdasarkan posisi yang terdeteksi.

Justifikasi ilmiah dari pendekatan ini terletak pada pemanfaatan teknologi vision-based object detection menggunakan YOLO V3, yang telah terbukti unggul

dalam hal kecepatan dan akurasi deteksi objek pada lingkungan dinamis. YOLO V3 memungkinkan sistem untuk mengenali manusia dalam waktu nyata (*real-time*), sehingga sangat cocok untuk aplikasi pelacakan dan navigasi robotik. Selain itu, penggunaan mikrokontroler ESP32 sebagai sistem kendali memberikan keuntungan dalam hal efisiensi daya, konektivitas nirkabel, dan kemampuan untuk mengeksekusi perintah gerak secara langsung. Integrasi antara sistem vision berbasis AI dan kontrol motorik berbasis mikrokontroler menjadi landasan utama yang memungkinkan robot ini bekerja secara cerdas dan responsif, sesuai dengan kebutuhan pengembangan teknologi pada era Revolusi Industri 4.0.

### **1.7 Keluaran yang Ditargetkan**

Keluaran yang ditargetkan dari proyek ini adalah berupa sebuah prototipe robot pengikut manusia (*Human Follower Robot*) yang mampu mendeteksi dan mengikuti pergerakan manusia secara otomatis dan real-time. Prototipe ini akan dilengkapi dengan sistem deteksi objek berbasis algoritma YOLO V3 yang dijalankan melalui laptop sebagai unit pemrosesan utama, serta mikrokontroler ESP32 sebagai pengendali aktuator robot. Selain produk fisik berupa robot fungsional, proyek ini juga menargetkan tersusunnya dokumentasi teknis yang mencakup rancangan sistem, diagram alur kerja, skema elektronika, serta kode program yang digunakan dalam proses deteksi dan kendali robot.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka ini membahas perkembangan mutakhir yang berkaitan dengan pengembangan robot pengikut manusia berbasis deteksi objek dan mikrokontroler. Kajian ini mencakup teknologi kecerdasan buatan dalam bidang visi komputer, pemanfaatan mikrokontroler dalam sistem robotik, serta integrasi antara sistem deteksi visual dan kontrol gerak robot. Informasi yang disajikan diambil dari berbagai sumber relevan, termasuk jurnal ilmiah, buku referensi, dan publikasi daring yang mendukung spesifikasi teknis dan solusi dari produk PKM-KC yang akan dikembangkan.

### **2.1 Deteksi Objek Menggunakan YOLO V3**

Deteksi objek merupakan salah satu cabang penting dalam kecerdasan buatan yang memungkinkan sistem komputer mengenali dan melokalisasi objek dalam gambar atau video. YOLO (*You Only Look Once*) adalah algoritma deteksi objek yang bekerja secara real-time dan dikenal dengan kecepatan serta akurasi dalam memproses citra secara langsung (Virgiawan et al. 2024). YOLO V3 merupakan versi pengembangan dari versi sebelumnya yang memiliki arsitektur lebih kompleks namun lebih efisien, sehingga mampu mendeteksi berbagai objek dengan lebih akurat, termasuk manusia dalam kondisi pencahayaan dan posisi yang beragam. Teknologi ini banyak dimanfaatkan dalam sistem pengawasan, kendaraan otonom, dan kini dikembangkan dalam proyek robot pengikut manusia.

### **2.2 Pemanfaatan Mikrokontroler ESP32 dalam Robotika**

ESP32 merupakan mikrokontroler generasi baru yang dilengkapi dengan konektivitas Wi-Fi dan Bluetooth serta kemampuan pemrosesan data yang mumpuni untuk aplikasi IoT dan robotik. Dalam pengembangan robot, ESP32 banyak digunakan sebagai otak pengendali karena mampu menerima data dari berbagai sensor dan memberikan instruksi ke aktuator seperti motor atau servo. Dengan konsumsi daya yang rendah dan ukuran yang ringkas, ESP32 menjadi solusi ideal untuk robot bergerak yang membutuhkan efisiensi dan mobilitas tinggi. ESP32 menggunakan prosesor dual-core dengan kecepatan hingga 160 MHz dan sudah dilengkapi dengan berbagai antarmuka seperti SPI, I2C, UART, serta konektivitas WiFi dan BLE (Bluetooth Low Energy) yang tertanam dalam satu chip, sehingga sangat cocok digunakan dalam aplikasi Internet of Things (Kusumah & Pradana, 2019). Penggunaan ESP32 juga memungkinkan sistem robot untuk terhubung dengan perangkat eksternal seperti laptop atau kamera melalui jaringan nirkabel.

### **2.3 Integrasi Sistem Vision dan Pengendali Robot**

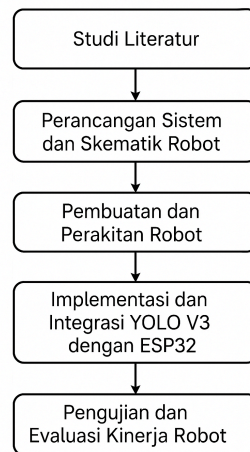
Salah satu tantangan utama dalam sistem robot pengikut manusia adalah integrasi antara deteksi visual dan pengendalian gerak robot. Sistem vision yang mendeteksi posisi manusia harus mampu memberikan informasi secara cepat dan akurat ke unit pengendali agar robot dapat merespons dengan gerakan yang sesuai. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan metode pemetaan koordinat dari kamera ke arah gerak robot, di mana setiap perubahan posisi objek target akan diterjemahkan menjadi perintah kecepatan dan arah pada motor penggerak. Integrasi seperti ini merupakan langkah penting dalam menciptakan robot yang tidak hanya otomatis, tetapi juga adaptif terhadap lingkungan sekitar dan mampu bergerak secara mandiri mengikuti objek target (Priambodo *et al.*, 2024).



## BAB 3. TAHAP PELAKSANAAN

### 3.1 Alur Kegiatan

Gambar 3.1 memperlihatkan alur kegiatan dalam pelaksanaan Program Kreativitas Mahasiswa – Karsa Cipta (PKM-KC) yang berfokus pada pembangunan Human Follower Robot berbasis YOLO V3 dan ESP32. Tahapan dimulai dari studi literatur hingga tahap pengujian dan evaluasi prototype.



Gambar 3.1.

### 3.2 Tahap 1 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian dan pengumpulan informasi terkait algoritma YOLO V3, mikrokontroler ESP32, serta penerapan teknologi pengenalan objek pada sistem robotik. Referensi diperoleh dari jurnal ilmiah, artikel, dan dokumentasi teknis untuk merumuskan spesifikasi awal sistem.

### 3.3 Perancangan dan Perakitan Sistem

Tahap ini mencakup desain mekanik robot, perancangan rangkaian elektronik, dan penentuan komponen seperti motor, driver motor, dan koneksi antara ESP32 dengan perangkat input/output. Desain skematik juga dibuat menggunakan software simulasi elektronik.

### 3.4 Implementasi dan Pengujian

Setelah sistem selesai dirakit, dilakukan proses integrasi algoritma YOLO V3 yang dijalankan di laptop untuk mendeteksi objek manusia melalui kamera, kemudian hasil deteksi dikirim ke ESP32 secara nirkabel. Selanjutnya robot diuji

untuk menilai responsivitas terhadap pergerakan manusia, keakuratan navigasi, dan kestabilan sistem.

## BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

### 4.1 Anggaran Biaya

Tabel 4.1 Format Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Sumber Dana	Biaya (Rp)
1	Bahan habis pakai (ESP32, motor DC, kabel jumper, modul motor, sensor, breadboard, dll) maksimal 60% dari jumlah dana yang diusulkan)	Belmawa	1.350.000
		Perguruan Tinggi	
		Instansi Lain (jika ada)	
2	Sewa dan jasa (jasa laser cutting rangka robot, jasa 3D print, dll), maksimal 15% dari jumlah dana yang diusulkan	Belmawa	100.000
		Perguruan Tinggi	
		Instansi Lain (jika ada)	
3	Transportasi lokal maksimal 30% dari jumlah dana yang diusulkan	Belmawa	300.000
		Perguruan Tinggi	
		Instansi Lain (jika ada)	
4	Lain-lain (contoh: biaya komunikasi, biaya bayar akses publikasi, biaya adsense media sosial, dan lain-lain) maksimum 15% dari jumlah dana yang diusulkan	Belmawa	
		Perguruan Tinggi	
		Instansi Lain (jika ada)	
Jumlah			1.750.000
Rekap Sumber Dana		Belmawa	1.750.000
		Perguruan Tinggi	
		Instansi Lain (jika ada)	
		Jumlah	1.750.000

### 4.2 Jadwal Kegiatan

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan				Person Penanggung Jawab
		1	2	3	4	

1	Perancangan Sistem Robot	✓				Billy
2	Perakitan Robot		✓			Adhen
3	Integrasi YOLO V3			✓		Daffa
4	Uji Coba Robot				✓	Billy, Adhen, Daffa

## DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka ditulis dengan tipe huruf menggunakan Times New Roman ukuran 12 cetak normal. Teks menggunakan jarak baris 1,15 spasi dan perataan teks menggunakan rata kiri dan kanan dengan ketentuan baris kedua dan setelahnya menjorok ke dalam. Daftar Pustaka berisi informasi tentang sumber pustaka yang telah dirujuk dalam tubuh tulisan. Setiap pustaka yang dirujuk dalam naskah harus ada dalam daftar Pustaka, dan sebaliknya. Format perujukan pustaka mengikuti Harvard style (nama belakang, tahun dan diurutkan berdasar abjad). GUNAKAN PERANGKAT LUNAK REFERENSI, JANGAN MANUAL!

- Virgiawan, I., Maulana, F., Putra, M.A., Kurnia, D.D. and Sinduningrum, E., 2024. *Deteksi dan tracking objek secara real time berbasis computer vision menggunakan metode YOLO V3*. Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia, 3(3).
- Kusumah, H. and Pradana, R.A., 2019. *Penerapan trainer interfacing mikrokontroler dan internet of things berbasis ESP32 pada mata kuliah interfacing*. Journal Cerita, 5(2), pp.120–134.
- Priambodo, A.S., Nasuha, A. and Dhewa, O.A., 2024. *Implementasi integrasi dari computer vision dan kendali PID untuk kendali kecepatan dinamis pada robot line follower*. TELEKONTRAN: Jurnal Ilmiah Telekomunikasi, Kendali dan Elektronika Terapan, 12(1), pp.85–97.

## **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pembimbing

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

Lampiran 3. Susunan Tim Pengusul dan Pembagian Tugas

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Tim Pengusul

Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang akan Dikembangkan

## LAMPIRAN 1. BIODATA KETUA, ANGGOTA, DAN DOSEN PENDAMPING

### Lampiran 1.1. Biodata Ketua

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Billy Thierry Maulana A. F.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Informatika
4	NIM	22081010130
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Mojokerto, 3 Mei 2004
6	Alamat E-mail	22081010130@student.upnjatim.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	082333237038

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

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

#### C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	-	-	-
2	-	-	-

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, 23 Juni 2025

Ketua Tim

(tanda tangan asli/basah)

Billy Thierry Maulana A. F.

## Lampiran 1.2. Biodata Anggota

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Adhen Chandra Gilang Ramadhan
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Informatika
4	NIM	22081010014
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Probolinggo, 28 Oktober 2003
6	Alamat E-mail	22081010014@student.upnjatim.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	083834708886

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

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

### C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	-	-	-
2	-	-	-

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, 23 Juni 2025

Anggota Tim

(tanda tangan asli/basah)

Adhen Chandra Gilang  
Ramadhan

### Lampiran 1.3. Biodata Anggota

#### D. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Daffa Ferdinan
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Informatika
4	NIM	22081010262
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Surabaya, 14 Februari 2004
6	Alamat E-mail	22081010262@student.upnjatim.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	089677788949

#### E. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

#### F. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

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, 23 Juni 2025  
Anggota Tim

(tanda tangan asli/basah)

Daffa Ferdinan



#### Lampiran 1.4 Biodata Dosen Pendamping

##### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Basuki Rahmat, <a href="#">S.Si</a> , MT
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Informatika
4	NIP/NIDN	196907232021211002/0023076907
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jember, 23 Juli 1969
6	Alamat E-mail	basukirahmat.if@upnjatim.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081357938303

##### B. Riwayat Pendidikan

No.	Jenjang	Bidang Ilmu	Institusi	Tahun Lulus
1	Sarjana (S1)	Fisika-Instrumentasi	Institut Teknologi Sepuluh November (ITS) - Surabaya	1995
2	Magister (S2)	Instrumentasi dan Kontrol	Institut Teknologi Bandung (ITB)	2000
3	Doktor (S3)	Teknik Elektro - Jaringan Cerdas Multimedia	Institut Teknologi Sepuluh November (ITS) - Surabaya	2018

##### C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

###### Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	MACHINE LEARNING	Pilihan	3
2	MIKROKONTROLER	Pilihan	3
3	PEMROGRAMAN ROBOTIKA	Pilihan	3
4	KECERDASAN BUATAN	Wajib	3
5	ANALISA CITRA & VISI KOMPUTER	Pilihan	3

###### Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	Penerapan Teknologi Kontrol Modern Berbasis Neuro-Fuzzy Untuk Sistem Proses Fermentasi Curah-Umpa (Penelitian Dosen Muda)	DIKTI	10.000.000,00
2	Perancangan Dan Pembuatan Sistem Kontrol Modern Untuk Budi Daya Udang Windu (Pembimbing Program Kreativitas Mahasiswa)	DIKTI	5.000.000,00

3	Penerapan Teknik Sapu Bersih Pada Sistem Neuro-Fuzzy Untuk Kontrol Non Linear (Penelitian Dosen Muda)	DIKTI	10.000.000,00
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	---------------

Pengabdian kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Perancangan dan Pembuatan Mesin Penetas Telur Berbasis Neuro-Fuzzy (Pengabdian Masyarakat Program Penerapan IPTEK)	DIKTI	2004
2	Sistem Prediksi dan Pendeteksian Serta Peringatan Dini Bencana Banjir Berbasis Neuro-Fuzzy Secara Online dan Real Time pada Daerah Rawan banjir Kab. Lamongan Jatim (Pengabdian Masyarakat Program Penerapan IPTEK).	DIKTI	2009
3	Pembuatan Layanan Integrated Mobile Online Multi Store System (IMOMS) Untuk Anggota Koperasi INTAKO Tanggulangin Sidoarjo Jawa Timur (Pengabdian Masyarakat Program IPTEK Bagi Masyarakat).	DIKTI	2010

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, 23 Juni 2025

Dosen Pendamping

(tanda tangan asli/basah)

Dr. Basuki Rahmat, S.Si, MT

## LAMPIRAN 2. JUSTIFIKASI ANGGARAN KEGIATAN

No.	Jenis Pengeluaran	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
1	Belanja Bahan (maks. 60%)			
	Kabel/engsel/mur/baut dan sejenisnya			200.000
	Bahan Logam/kayu dan sejenisnya			100.000
	Alat Ukir/Alat Lukis			50.000
	Suku Cadang/Microcontroller/Sensor/Kit			1.000.000
SUB TOTAL (Rp)				1.350.00
2	Belanja Sewa (maks. 15%)			
	Sewa jasa cutting rangka robot			100.000
	Sewa server/ Hosting/ Domain/SSL/Akses Jurnal			
	Sewa lab (termasuk penggunaan alat lab)			
SUB TOTAL (Rp)				100.000
3	Perjalanan (maks. 30 %)			300.000
	Kegiatan penyiapan bahan			
	Kegiatan pendampingan			
	Kegiatan lainnya sesuai program PKM-KC			
SUB TOTAL (Rp)				300.000
4	Lain-lain (maks. 15 %)			
	Jasa bengkel/Uji Coba			
	Percetakan produk			
	ATK lainnya			
	Adsense akun media sosial			
	Lainnya sesuai program PKM-KC			
SUB TOTAL (Rp)				
GRAND TOTAL (Rp)				1.750.000
(GRAND TOTAL Terbilang -----)				

**LAMPIRAN 3. SUSUNAN TIM PENGUSUL DAN PEMBAGIAN TUGAS**

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Billy Thierry Maulana A. F.	Informatika			
2	Adhen Chandra Gilang Ramadhan	Informatika			
3	Daffa Ferdinan	Informatika			

**LAMPIRAN 4. SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA**

(di halaman selanjutnya)

## SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PENGUSUL

---

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Ketua Tim : Billy Thierry Maulana A. F.  
NIM : 22081010130  
Program Studi : Informatika  
Nama Dosen Pendamping : Dr. Basuki Rahmat, S.Si, MT  
Perguruan Tinggi : UPN “Veteran” Jawa Timur

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-KC saya dengan judul *Human Follower Robot* dengan YOLO V3 dan ESP32 yang diusulkan untuk tahun anggaran 2025 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 di kemudian 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, 23 Juni 2025

Yang menyatakan,

(Materai Rp. 10.000

Tanda tangan asli/basah)

Billy Thierry Maulana A. F.

NIM. 22081010014

**LAMPIRAN 5. GAMBARAN TEKNOLOGI YANG AKAN  
DIKEMBANGKAN**

