

# PENGEMBANGAN ROBOT DOBOT V1.M

## GAMBARAN UMUM SISTEM

RNV3 adalah robot lengan **open-source** yang bekerja dalam sistem koordinat kartesian, dikendalikan via **antarmuka** desktop dan **Python** untuk pemrograman yang fleksibel. Dengan desain **plug & play** untuk gripper dan rail, robot ini siap digunakan untuk aplikasi **otomasi** seperti **pick-and-place**, inspeksi, dan edukasi secara akurat dan efisien.

## METODE PENDEKATAN

### A. Kontrol Antarmuka Intuitif

Antarmuka desktop dengan tombol **Start**, **Pause**, **Stop**, dan **Save** untuk operasi berulang yang mudah.

### B. Program By G-code

Menggunakan perintah **G-code** standar (G0, G28, M114) untuk **kontrol presisi**.

### C. Gripper Plug & Play

Berbagai gripper (**servo**, **vakum**, **pneumatik**) dapat dipasang dengan mudah.

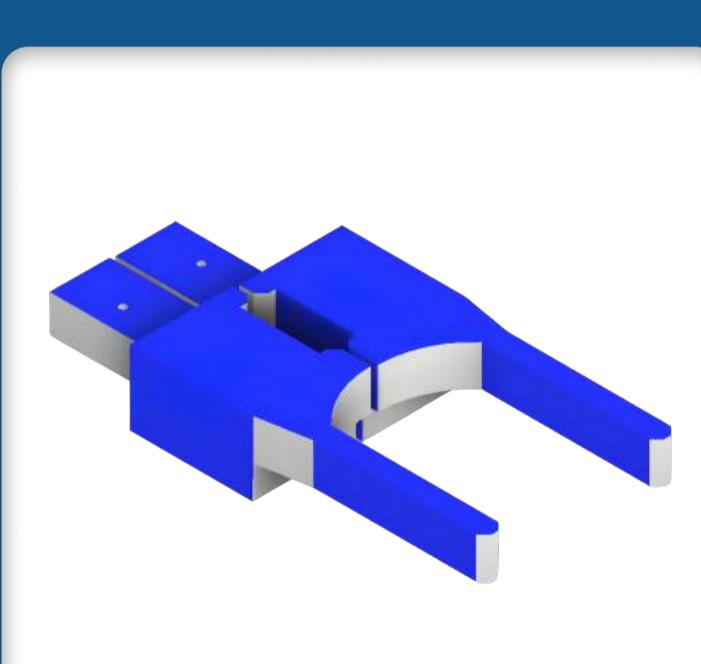
### D. Kalibrasi dan Monitoring

**Kalibrasi otomatis** dan monitor **real-time** untuk jaminan akurasi gerakan.

## FOTO ALAT



DOBOT ROBOT V1.M



GRIPPER



POMPA

### Plug & Play Lengkap

Gripper dan rail siap pakai, didukung antarmuka user-friendly untuk setup cepat.

### Kontrol Terbuka & Fleksibel

Sistem open-source dengan dukungan Python dan G-code untuk berbagai kebutuhan otomasi dan edukasi.

### Presisi & Multi-Fungsi

Koordinat kartesian menggunakan motor stepper yang akurat, mendukung beragam aplikasi industri dan edukasi.

### Desain Kontrol Hemat Daya

Sesuai untuk operasi terus menerus, dan mudah diaplikasikan untuk berbagai simulasi otomasi.

## Anggota Tim

### KELOMPOK 2 – DOBOT ROBOT

Teknik Mekatronika B – 2023

Galang  
Shodiqul Amin  
Electrical  
NRP. 4123600032

Brian  
Andi Pratama  
Mechanical  
NRP. 4123600049

Mohammad  
Khalid Khoirudin  
Programmer  
NRP. 4123600060

## Dosen Pembimbing

Adytia Darmawan, S.ST., M.T

NIP. 198809062019031012

Bagaimana HASIL  
PENGUJIAN?

### Akurasi Posisi Tinggi

Robot mampu mencapai posisi target dengan deviasi di bawah  $\pm 0.5\text{mm}$  dalam koordinat kartesian.

### Repeatability Konsisten

Dalam pengujian berulang, robot menunjukkan konsistensi gerakan dengan variasi pada saat cycle pick-and-place.

### Respons Cepat

Robot merespons perintah gerakan yang diberikan melalui antarmuka serial dengan tanggap, didukung oleh pemrosesan G-Code yang efisien dan sistem kontrol motor stepper yang presisi.

### Integrasi Sensor & Aktuator

Penggunaan motor stepper untuk hasil yang presisi dan akurat, dan output pada sensor.

### Jangkauan Maksimal Optimal

Dengan rail 355mm, robot mampu menjangkau area kerja  $355\text{mm} \times 195\text{mm} \times 136\text{mm}$  tanpa penurunan performa.

### Ketahanan Sistem

Robot stabil beroperasi terus-menerus selama 2+ jam tanpa overheating atau kehilangan kalibrasi dikarenakan telah dilengkapi sistem pendingin eksternal bawaan.