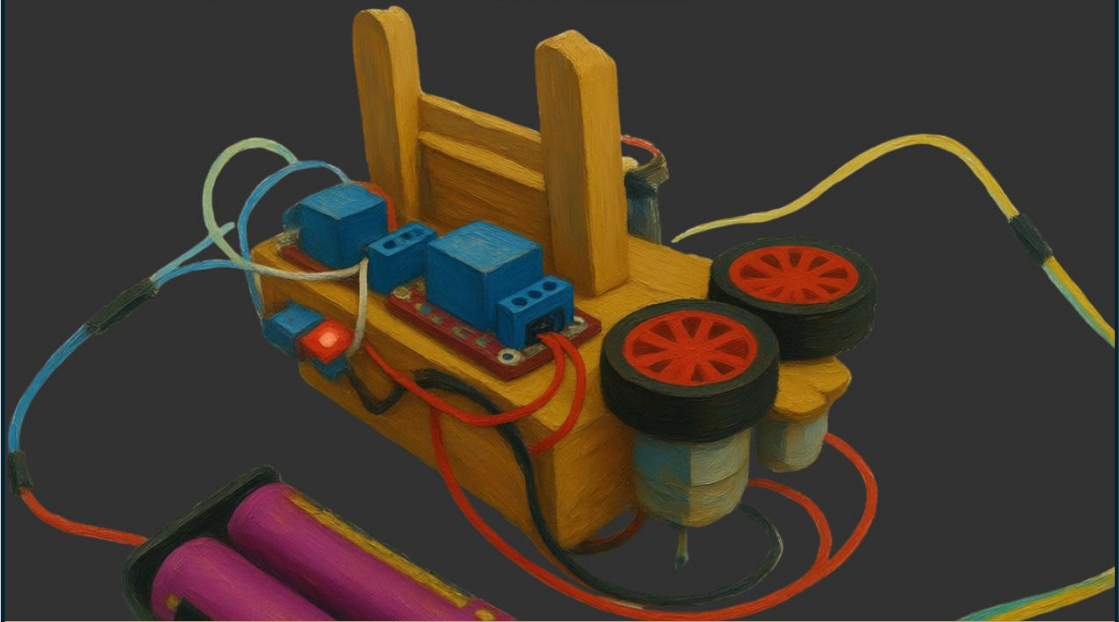




# PANDUAN PRECISION-IoT

Media Latihan  
Ketangkasan dan  
Ketepatan Berbasis  
Internet of Things  
(IoT)

# BUKU PANDUAN PENGGUNAAN ALAT

## PRECISION-IoT

*Media Latihan Ketangkasan & Ketepatan Berbasis IoT*

Disusun untuk melengkapi persyaratan pencatatan Hak Cipta Program Komputer (firmware & aplikasi web kontrol) di DJKI, berupa dokumen cara menjalankan alat.

### Identitas Dokumen

| Keterangan    | Isi                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------|
| Nama Alat     | PRECISION-IoT                                                    |
| Jenis Ciptaan | Program Komputer + Perangkat Keras IoT                           |
| Pengembang    | Tim PEWPEW                                                       |
| Ketua Tim     | Raden Yudhistira Wicaksono                                       |
| Institusi     | Prodi Sistem Informasi, FTI, Universitas Bina Sarana Informatika |
| Tahun         | 2026                                                             |
| Status        | Draft — lengkapi foto & verifikasi sebelum diajukan              |

DAFTAR ISI

Contents

DAFTAR ISI ..... 3

DAFTAR GAMBAR..... 4

BAB 1 ..... 5

MENGENAL ALAT ..... 5

    1.1   Tentang PRECISION-IoT ..... 5

    1.2   Fitur Utama ..... 5

    1.3   Bagian-Bagian Alat..... 5

    1.4   Spesifikasi Teknis ..... 7

BAB 2..... 8

SEBELUM MENGGUNAKAN..... 8

    2.1   Yang Perlu Disiapkan ..... 8

    2.2   Peringatan Keselamatan ..... 8

BAB 3..... 9

CARA MENGGUNAKAN ALAT ..... 9

    3.1   Menyalakan Alat & Terhubung ke WiFi..... 9

    3.2   Membidik dan Melontarkan ..... 9

    3.3   Membaca dan Mencatat Skor ..... 9

    3.4   Mematikan Alat..... 10

BAB 4..... 11

PERAWATAN & PEMECAHAN MASALAH..... 11

    4.1   Perawatan Rutin ..... 11

    4.2   Mengatasi Masalah Umum..... 11

CATATAN PENUTUP ..... 12

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Diagram bagian-bagian alat.....**Error! Bookmark not defined.**  
Gambar 2 Ilustrasi 3D PRECISION IoT ..... 6  
Gambar 3 Zona papan target ..... 9

# BAB 1

## MENGENAL ALAT

### 1.1 Tentang PRECISION-IoT

- Media latihan ketangkasan & ketepatan berbasis IoT.
- Menggabungkan kendali Arduino + ESP32 dengan aktivitas membidik dan melontarkan proyektil ringan.
- Bukan senjata — media edukasi dengan aturan, skor, dan prosedur keselamatan.
- Untuk siswa SLTP, SLTA, dan mahasiswa.

### 1.2 Fitur Utama

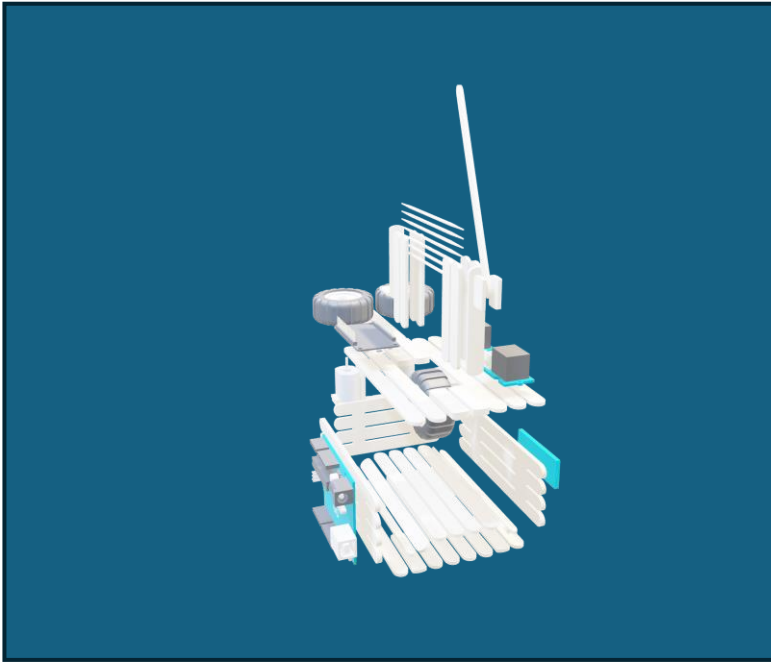
- ✓ Mode Latihan Presisi — satu perintah = satu pelontaran
- ✓ Kendali ganda — tombol web & tombol fisik
- ✓ Papan target 5 zona nilai (10 / 8 / 6 / 4 / 2)
- ✓ Penunjuk laser untuk bantuan bidikan
- ✓ Berhenti otomatis setiap selesai satu pelontaran

### 1.3 Bagian-Bagian Alat



Gambar 1 Gambar 2 Diagram bagian-bagian alat

## II. Ilustrasi Model 3D



*Gambar 3 Ilustrasi 3D PRECISION IoT*

Bagian-bagian alat yang menempel di body Casis PRECISION IoT

- Roda Pelontar (Flywheel) — 3 unit
- Motor Pendorong – 2 unit
- Laser Penunjuk Arah
- Port Power Bank / Pengisian Daya
- Arduino UNO
- Step down
- 2 unit Relay
- Amunisi berupa Proyektil ringan

1.4 Spesifikasi Teknis

| Komponen            | Spesifikasi      | Fungsi                |
|---------------------|------------------|-----------------------|
| Arduino Uno         | Mikrokontroler   | Kontrol relay         |
| ESP32 DOIT 38 Pin   | WiFi 2,4GHz      | Web server & serial   |
| Motor Flywheel (x2) | 3–12V DC         | Memutar roda pelontar |
| Motor Pendorong     | 3–12V DC         | Dorong proyektil      |
| Relay (x2)          | 5V trigger       | Saklar motor          |
| Step-Down Converter | In 7,4V–Out 5-6V | Turunkan tegangan     |
| Baterai 18650 (x2)  | 3,7V/4500mAh     | Daya motor            |
| Power Bank RT7500   | 5V USB           | Daya Arduino & ESP32  |
| Laser Pointer       | 5V, 5mW          | Penunjuk arah         |
| Push Button         | Normally Open    | Aktivasi fisik        |
| Papan Target        | 5 zona (10-2)    | Ukur ketepatan        |

## BAB 2

### SEBELUM MENGGUNAKAN

#### 2.1 Yang Perlu Disiapkan

- ✓ Alat dalam kondisi baik; baterai & power bank terisi penuh
- ✓ HP / komputer dengan WiFi aktif
- ✓ Papan target terpasang; area sekitar steril dari orang & benda
- ✓ Proyektil ringan & lunak sesuai ketentuan tim (bukan proyektil keras/tajam)
- ✓ Pengawasan guru / pendamping

#### 2.2 Peringatan Keselamatan

##### **⚠ Wajib dipatuhi:**

- Gunakan hanya proyektil ringan & lunak yang ditentukan.
- Arahkan alat hanya ke papan target — tidak pernah ke orang/hewan.
- Jangan memasukkan jari/benda ke celah roda pelontar saat alat menyala.
- Jangan arahkan laser ke wajah/mata.
- Satu pelontaran per percobaan — catat skor sebelum lanjut.
- Jangan isi daya baterai 18650 saat alat digunakan.
- Selalu di bawah pengawasan guru/pendamping.

## BAB 3

# CARA MENGGUNAKAN ALAT

### 3.1 Menyalakan Alat & Terhubung ke WiFi

1. Gunakan holder power supply ke lengan bagian atas.
2. Lalu rekatkan Precision-Iot kepada sarung tangan.
3. Gunakan Sarung tangan di pergelangan tangan bagian kanan.
4. Hubungkan kabel dari power supply ke alat.
5. Pastikan indikator status menyala (tanda alat siap).
6. Hubungkan HP/komputer ke WiFi alat. SSID: [isi sesuai firmware], Password: [isi sesuai firmware].
7. Buka browser, akses alamat: [isi IP ESP32, contoh 192.168.4.1].
8. Tekan tombol "Mulai" pada halaman kontrol.

### 3.2 Membidik dan Melontarkan

1. Pastikan area target aman dari orang/benda.
2. Arahkan alat ke papan target dengan bantuan laser.
3. Tekan tombol "Lontarkan" (web) atau tombol fisik pada alat.
4. Tunggu — satu proyektil dilontarkan secara otomatis.
5. Sistem kembali siaga setelah satu pelontaran selesai.
6. Tekan "Berhenti" kapan pun bila terjadi gangguan.

### 3.3 Membaca dan Mencatat Skor



*Gambar 4 Zona papan target*

1 sesi = 5 percobaan. Catat skor setiap percobaan sebelum lanjut ke percobaan berikutnya.

### **3.4 Mematikan Alat**

1. Tekan tombol "Berhenti" pada antarmuka web.
2. Matikan sakelar utama.
3. Simpan alat di tempat kering, jauh dari air dan panas.

## BAB 4

# PERAWATAN & PEMECAHAN MASALAH

### 4.1 Perawatan Rutin

- ✓ Bersihkan roda pelontar & celah proyektil dari debu/sisa proyektil.
- ✓ Periksa kekencangan baut & rangka sebelum-sesudah pemakaian.
- ✓ Periksa kabel & sambungan relay — pastikan isolasi tidak terkelupas.
- ✓ Simpan baterai 18650 di dudukan layak; tidak diisi daya saat dipakai.
- ✓ Gunakan hanya proyektil ringan & lunak sesuai spesifikasi.

### 4.2 Mengatasi Masalah Umum

| Masalah                      | Penyebab & Solusi                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Halaman web tidak terbuka    | WiFi belum tersambung / IP salah → periksa koneksi & alamat IP          |
| WiFi terputus saat dipakai   | Jarak terlalu jauh → dekatkan HP; gunakan tombol fisik sebagai cadangan |
| Roda pelontar tidak berputar | Baterai lemah / relay longgar → cek tegangan & sambungan                |
| Proyektil tidak terlontar    | Motor pendorong mati / tersangkut → cek motor & celah roda              |
| Tombol fisik tidak respons   | Kabel lepas → cek sambungan push button                                 |
| Alat mati mendadak           | Power bank/baterai habis → isi daya sebelum dipakai lagi                |

## **CATATAN PENUTUP**

- Dokumen ini adalah draft Buku Panduan Penggunaan Alat PRECISION-IoT untuk kebutuhan HKI di DJKI.
- Sebelum diajukan, lengkapi: foto alat pada Bab 1.3, detail SSID/IP pada Bab 3.1, dan tinjauan akhir Tim PEWPEW & dosen pembimbing.



KAMPUS  
DIGITAL  
KREATIF



SRIYADI, M.KOM  
KAPRODI SISTEM INFORMASI  
UBSI CENGKARENG



M. RIEFALDO RAMADHAN  
19241047



YUSAK FEBRIAN  
19240708



M. SUBHAN MAULANA  
19242510



GILANG MAULANA. A  
19241048



RADEN YUDISTIRA. W  
19241616



HELBERD SUPRIADI. G  
19242028

# Precision-IoT