

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Pingpong merupakan salah satu olahraga yang banyak digemari sehingga olahraga ini termasuk olahraga yang merakyat dan semua kalangan menyukainya, oleh sebab itu, diperlukan latihan agar seorang pemain yang ingin belajar pingpong dapat menguasai teknik permainan pingpong salah satunya dengan alat yang dapat membantu latihan atau teman sparing. Alat yang dimaksud adalah robot pingpong.

Dilansir dari sport.tempo.co. Atlet tenis meja India, Sathiyam Gnanasekaran, 27 tahun, berlatih dengan bantuan sebuah robot selama menjalani isolasi karena negaranya menerapkan lockdown pandemi virus corona.

Robot yang diimpor oleh Sathiyam dari Jerman itu mampu menembakkan 120 bola per menit dari seberang net dengan putaran dan kecepatan yang bervariasi.

“Setiap hari, saya selalu berlatih dengan robot ini selama kurang lebih satu setengah jam. Tanpa adanya teman latihan, robot ini menjadi solusi supaya saya tetap bisa menjaga performa dan pola permainan saya,” kata atlet peringkat 31 dunia itu dilansir Reuters yang dikutip di Jakarta, Jumat.

Meskipun robot tersebut tidak bisa disamakan dengan lawan main sungguhan, namun Sathiyam menilai robot itu memiliki beberapa kelebihan dibandingkan manusia.

“Robot itu mampu menghasilkan kecepatan dan perputaran bola yang tidak mungkin dilakukan oleh manusia. Dengan begitu, kemampuan saya dalam menerima dan merespon bola juga semakin baik,” ungkap Sathiyam yang juga merupakan seorang insinyur.

Federasi Tenis Meja Internasional (ITTF) telah menangguhkan seluruh turnamen dan kegiatan lainnya hingga 30 Juni 2020 karena pandemi virus corona.

Berdasarkan berita diatas, robot pingpong ini dapat membantu melatih teknik dasar tenis meja karena robot ini dapat melontarkan bola dengan arah yang konstan dan arah lontaran bisa di atur sesuai keinginan. Robot pingpong diperlukan dengan alasan jika teman latihan tidak mahir bermain pingpong efeknya tidak akan meningkatkan permainan kerana teman sparing harus dengan orang yang lebih mahir dan mengerti dalam permainan dan teknik tenis meja oleh karena itu robot pingpong menjadi solusi yang tepat untuk menjadi teman latihan yang dapat meningkatkan teknik tenis meja dengan cepat Karena robot pingpong di rancang khusus agar pemain berkembang pesat khususnya pemain baru atau pemula.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tertulis, kami memberikan informasi berikut tentang masalah yang akan digunakan sebagai bahan penelitian:

1. Salah satu metode latihan tenis meja memerlukan latihan memukul bola dengan jenis pukulan spin, chop, kiri-kanan dan acak.
2. Latihan memukul memerlukan rekan main yang baik yang bisa memukul bola dengan teknik-teknik tertentu.
3. Rekan bermain atau pelatih terbatas waktunya, dan mungkin tidak bisa menyesuaikan waktu latihan dengan atlit atau peserta latihan.
4. Robot pemukul bola sudah banyak tersedia namun perlu dikembangkan untuk kemampuan teknik tertentu dan dapat dikendalikan secara nirkabel.

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Alat ini menggunakan *microcontroller* Arduino uno dengan firmware Arduino IDE.

2. Android ini menggunakan aplikasi android versi *donut* sebagai controller alat secara nirkabel menggunakan koneksi bluetooth versi 2.0
3. Penelitian terbatas dalam menghasilkan robot yang dapat melakukan melontarkan bola pingpong dengan teknik spin, chop, dan arah random.
4. Alat ini menggunakan sumber daya AC 220 volt.
5. Pengujian validitas menggunakan tabel r dengan tingkat signifikansi 5%.

#### 1.4. Rumsan masalah

Rumusan masalah yang timbul dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara membuat alat yang bisa melakukan beberapa teknik pemukulan bola.
2. Bagaimana membuat alat yang dapat berkomunikasi dengan perangkat *smartphone* android.

#### 1.5. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah;

1. Membuat robot pelontar bola dengan teknik spin, dan chop.
2. Menguji validitas dan reliabilitas robot pingpong yang dibuat.

#### 1.6. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Mempermudah atlet pemula dalam berlatih secara mandiri.
2. Mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya.

#### 1.7. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di laboratorium Teknik elektro Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya dan di desa Sirnasari Kabupaten Tasikmalaya Bulan Mei 2020.

