

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Badminton merupakan olahraga yang sangat populer di Indonesia, prestasi yang diraih pada olahraga para pemain badminton Indonesia juga sangat beragam. Prestasi terbaru yang diraih dari para pemain badminton Indonesia ialah juara 1 pagerlaran All England Open pada 15 Maret 2020 oleh ganda campuran Indonesia yaitu Praveen Jordan dan Melati Daeva Oktaviati [1] serta juara 2 yang diraih oleh ganda putra Kevin Sanjaya Sukamuljo dan Marcus Fernaldi Gideon [2]. Prestasi – prestasi yang diraih oleh pemain badminton professional Indonesia, membuat tidak sedikit juga anak di Indonesia yang sudah mulai latihan badminton sejak usia dini yaitu 8 tahun agar bisa menggapai cita – citanya yaitu menjadi pemain badminton professional [3]. Faktor – faktor tersebut merupakan alasan mengapa olahraga badminton merupakan salah satu olahraga yang begitu diminati oleh orang di Indonesia.

Teknologi yang telah berkembang dengan pesat juga bisa membantu para pemula untuk berlatih teknik pada olahraga badminton tanpa harus mengikuti pelatihan badminton sekalipun. Salah satu pemanfaatan teknologi untuk membantu para pemula yaitu menganalisis perbedaan gerakan antara para ahli dengan pemula [4]. Untuk menganalisis perbedaan gerakan tersebut maka sensor gyroscope dan accelerometer digunakan untuk merekam gerakan yang dilakukan oleh para ahli dan pemula.

Penggunaan sensor untuk membaca gerakan bekerja lebih baik daripada pelacakan menggunakan video [5]. Sensitivitas sensor pembaca gerakan juga lebih tinggi daripada metode pelacakan video karena sensitivitas dengan metode video bergantung pada jumlah piksel yang ada pada rekaman video [5]. Penggunaan sensor pembaca gerakan seperti sensor gyroscope dan accelerometer dipilih dibandingkan dengan sensor lainnya karena memberikan hasil yang lebih akurat. Sensor tersebut dipasangkan pada NodeMCU yang kemudian diletakkan pada raket pemain untuk membaca pergerakan yang dilakukan oleh pemain. Gerakan yang direkam adalah gerakan dasar pada badminton yaitu *Service*, *Smash* dan *Netting*. Setelah gerakan direkam, gerakan antara ahli dan pemula dibandingkan dan dilakukan klasifikasi berdasarkan keahlian yang dimiliki pemain.

### Topik dan Batasannya

Pada tugas akhir ini berikut adalah daftar perangkat yang digunakan, terdiri dari :

1. Modul sensor *MPU6050*.
2. *Node MCU*.
3. Raket Badminton.
4. *Node red*.
5. *Laptop*
6. *Mosquitto*.
7. *Powerbank*

Batasan lingkup pada tugas akhir ini adalah:

1. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *Decision tree*.
2. Modul sensor *MPU6050* digunakan untuk merekam perubahan kecepatan
3. *NodeMCU* digunakan sebagai mikrokontroler sekaligus untuk mentransmisikan data ke server *node-red*
4. Server *node-red* digunakan untuk menerima data berupa perubahan kecepatan dan percepatan serta menyimpannya dalam bentuk file *txt*.
5. Alat diletakkan di raket badminton .

### Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah untuk membangun sistem yang bisa mengklasifikasi tingkat keahlian pemain badminton berdasarkan gerakan dasar pada olahraga badminton yaitu *netting*, *smash* dan *service* dengan metode *hjorth parameters*, *feature selection* dan metode klasifikasi *decision tree*

### Organisasi Tulisan

Penulisan jurnal ini disusun dengan bab pertama yang menjelaskan latar belakang, topik dan batasan dan tujuan. Kemudian bab kedua menjelaskan studi terkait seputar tugas akhir yang dilakukan. Bab ketiga menjelaskan perihal sistem yang dibangun untuk tugas akhir ini. Bab keempat menjelaskan evaluasi hasil tugas akhir. Bab kelima menjelaskan kesimpulan dari tugas akhir ini.