

# RANCANG BANGUN ALAT BANTU *DRIVING GOLF* OTOMATIS BERBASIS *ARDUINO*

Dimas Yoga Ramadani, Ida Afriliana, Irawan Pudja Hardjana

Korespondensi Email : [dimasyogaramadani@gmail.com](mailto:dimasyogaramadani@gmail.com)

DIII Teknik Komputer Politeknik harapan Bersama  
Jln. Mataram No. 09 Tegal Telp/Fax (0283) 352000

## ABSTRAK

Taguya Golf merupakan satu-satunya sarana olahraga golf di Kota Tegal. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan alat bantu *driving golf* otomatis berbasis arduino. Jenis penelitian ini merupakan penelitian survey dengan hasil data berupa data deskriptif kualitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan teknik pengambilan data observasi dan dokumentasi. Kesimpulan pada penelitian ini adalah bahwa *Driving Range* Taguya Golf masih menjadi satu-satunya sarana berlatih olahraga golf di Kota Tegal. Taguya Golf merupakan tempat yang sudah dikenal, sudah lama berdiri, dan sering dijadikan tempat event. Saran untuk Taguya Golf yaitu pertahankan reputasi *Driving Range* Taguya Golf sebagai satu-satunya sarana prasana olahraga Golf terbaik di Kota Tegal.

Kata kunci : *Driving Range*, Taguya Golf

## I. PENDAHULUAN

Di era globalisasi ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) semakin maju, terutama di bidang rekayasa teknologi. Kemajuan ini berdampak pada pola kehidupan sehari-hari masyarakat yang bertambah sibuk, dan tentunya membutuhkan teknologi yang mempermudah pekerjaan mereka menjadi lebih mudah dan cepat..

Seiring perkembangan dan kemajuan ilmu teknologi, dimana teknologi tersebut diciptakan dan terus dikembangkan demi memudahkan aktivitas manusia. Tidak terkecuali pada aspek bidang olahraga, contoh yang sudah diamati, pada latihan olahraga golf, maupun sebagian masih banyak alat bantu *driving golf* yang masih manual dan disamping masih relatif bermasalah saat digunakan, seperti masih manual menggunakan tangan manusia, disamping itu mempercepat proses latihan, maupun masalah *safety* penggunaannya. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan secara langsung dengan mengunjungi Lapangan Golf Taguya *Driving Range* Tegal, untuk mencari data yang sedang dikeluhkesahkan sehingga tercetuslah ide untuk membuat Alat Prototype “Alat Bantu *Driving Golf* Otomatis Berbasis *Arduino*”.

Untuk mengatasi kebutuhan masyarakat

dibutuhkan alternatif mekanisme dengan memanfaatkan teknologi android smartphone, hal ini mendorong untuk membuat alat bantu *driving golf* otomatis, sehingga dalam proses latihan golf akan lebih mudah.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka mengangkat judul “Rancang Bangun Alat Bantu *Driving Golf* Otomatis Berbasis *Arduino*”. Alat ini dibekali kepintaran dalam melaksanakan tugasnya dengan *sensor infrared* dan *Arduino*.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 1. Observasi

Metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat dilapangan. Dalam hal ini, peneliti mengamati langsung berbagai hal atau kondisi yang ada dilapangan. Lokasi untuk melakukan pengamatan yaitu dilapangan Golf Taguya *Driving Range* Tegal

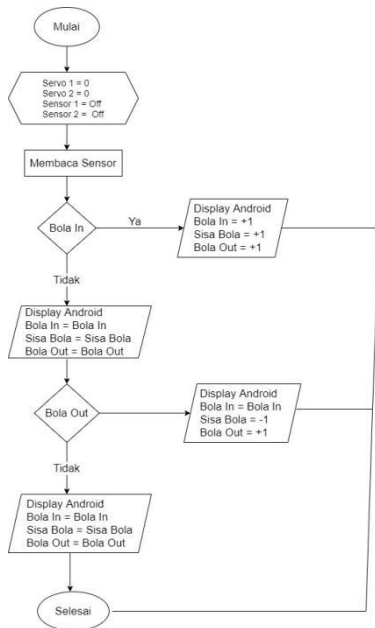
### 2. Studi Literatur

Studi literatur adalah metode pengumpulan data yang menjadi sumber referensi yang didapat dari jurnal yang mengacu pada permasalahan. Referensi pada penyusunan Tugas Akhir ini mengacu pada jurnal, buku, dan karangan yang berkaitan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Flowchart

Menurut Mulyadi dalam buku Sistem Akuntansi definisi *Flowchart* yaitu “*Flowchart* adalah bagan yang menggambarkan aliran dokumen dalam suatu sistem informasi.” Menurut Al-Bahra bin ladjamudin mengatakan bahwa: “*Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.” Dari dua definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *flowchart* adalah suatu simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu arus data yang berhubungan dengan suatu sistem transaksi akuntansi. *Flowchart* juga adalah suatu gambar yang sudah dibuat secara sederhana atau bagan alur diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah.

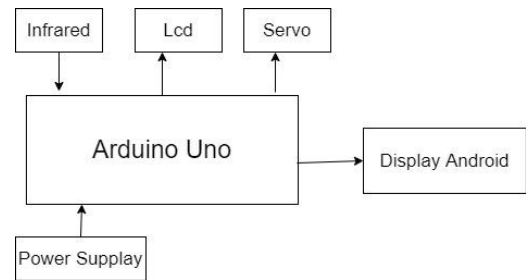


Gambar 1. Flowchart Alat bantu *driving* golf otomatis

#### 2. Blok Diagram

Diagram blok adalah suatu pernyataan gambar yang ringkas, dari *gabungan* sebab

dan akibat antara masukan dan keluaran suatu sistem seperti pada gambar 2.

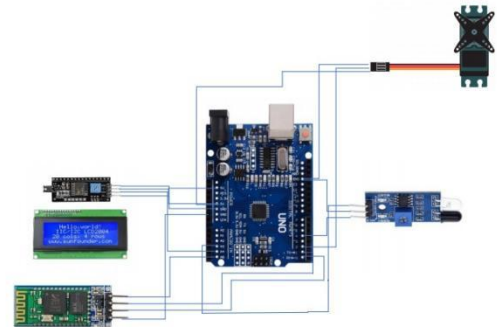


Gambar 2. Blok Diagram Alat bantu *driving* golf otomatis

#### 3. Rangkaian *Hardware* Sistem

Perangkat di rancang dan disusun dengan catu daya adaptor yang mengalir *5volt 2a*. Alat yang terhubung pada jaringan koneksi internet yang nanti akan digunakan pengguna untuk mengetahui berapa jumlah bola golf melalui Layar LCD

Rancangan hardware dari alat bantu *driving* golf otomatis berbasis arduino ini ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Desain *Hardware* Alat Bantu *Driving* Golf Otomatis

#### 1. Berikut hasil *Hardware* Alat bantu *driving* golf otomatis



Gambar 4. Hasil hardware alat bantu *driving* golf otomatis

#### 4. Analisa Permasalahan

Berdasarkan analisa permasalahan diatas perlu dibuat Alat Bantu Driving Golf Otomatis Berbasis Arduino. Alat tersebut menggunakan sensor infrared dan servo sebagai pembuka dan penutup keluar masuknya bola golf, dan kebutuhannya.

Analisa dilakukan untuk mengetahui apa saja yang akan di perlukan dalam penelitian, Spesifikasi kebutuhan merinci tentang hal-hal yang dilakukan saat pengimplementasian. Analisa ini di pergunakan untuk menentukan suatu keluaranyang akan di hasilkan oleh sistem dan masukan yang di hasilkan oleh sistem, lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran serta kontrol terhadap sistem.

Berdasarkan analisa permasalahan diatas perlu dibuat Alat Bantu Driving Golf Otomatis Berbasis Arduino. Alat tersebut menggunakan sensor infrared dan servo sebagai pembuka dan penutup keluar masuknya bola golf, dan kebutuhannya.

Perangkat Keras (Hardware) adalah salah satu komponen dari sebuah computer yang sifat alatnya bisa dilihat dan di raba secara langsung atau yang berbentuk nyata, yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi. Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan alat bantu driving golf otomatis berbasis arduino ini adalah :*Servo, Arduino Uno, Android, Adaptor, Bluetooth HC-06, LCD I2C 4 x 20, Sensor Infrared(IR)*.

#### 5. Implementasi Sistem

Setelah melakukan penelitian, maka didapatkan suatu kesimpulan bahwa analisa sistem, analisa permasalahan serta analisa kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk membangun suatu sistem dari alat tersebut. Implementasi sistem adalah prosedur-prosedur yang dilakukan dalam menyelesaikan konsep desain sistem yang telah dirancang sebelumnya agar sistem dapat beroperasi sesuai yang diharapkan, maka sebelumnya diadakan rencana implementasi atau uji coba dimaksudkan untuk mengatur biaya, waktu yang dibutuhkan, alat-alat yang dibutuhkan dan menguji fungsi alat yang digunakan.

Tahap implementasi dimulai dengan persiapan komponen perangkat keras

seperti Sensor infrared, Servo, arduino, LCD I2C, Kabel Jumper dan Adaptor. Tahap berikutnya adalah persiapan komponen software pada Arduino dilanjut dengan instalasi hardware serta pada tahap terakhir yaitu pengujian Alat Bantu Driving Golf Otomatis Berbasis Arduino.

Implementasi Alat Bantu Driving Golf Otomatis Berbasis Arduino akan menampilkan sebuah indikator Tampilan Pada LCD I2C yang telah ditentukan untuk mengetahui status bola yang tersis pada alat tersebut, dimana sebagai otak utamanya yaitu Arduino. Alat ini dapat diimplementasikan di Lapangan Golf atau Tempat latihan Golf (Driving Range).

#### 6. Hasil Pengujian

Pengujian sistem merupakan proses pengecekan *hardware* dan *software* untuk menentukan apakah sistem tersebut cocok dan sesuai dengan yang diharapkan. Tahap pengujian dimulai dengan merumuskan rencana pengujian kemudian dilanjutkan dengan pencatatan hasil pengujian.

Hal yang akan diujikan dalam rencana pengujian tertuang pada seperti tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian

Percobaan Ke-	Waktu Servo bergerak	Keterangan
1	1 Detik	Berhasil
2	1 Detik	Gagal Terbaca
3	1 Detik	Berhasil
4	1 Detik	Berhasil
5	1 Detik	Berhasil

#### 7. Pengujian

Pengujian alat bantu driving golf otomatis ini dilakukan dengan cara mengaplikasikan langsung di lapangan Golf Taguya Tegal dengan cara mendeteksi keberadaan bola.

2018.

- [8] A. R. Gifari Alim Prakasa, "Prototype Sistem Kunci Pintu Berbasis," 2017.
- [9] B. A. Prasetya, "Rancang Bangun Prototype Kendali Pintu Kantor Berbasis Rfid Dan Iot," Tugas Akhir Thesis, Univ. Technol. Yogyakarta, pp. 1–10, 2019.

#### IV. KESIMPULAN

Alat Bantu Driving Golf Otomatis ini dibuat berdasarkan hasil analisis kegiatan secara objektif dan berdasarkan fakta serta informasi yang sebenarnya. sebagai berikut :

1. Dengan dibuatnya alat bantu driving golf otomatis ini diharapkan dapat membantu para pemain golf untuk lebih mudah dan cepat mendapatkan pelayanan caddy, dan tetap dapat berlatih golf walaupun tidak mendapatkan caddy pada saat berlatih.
2. Penyusun Laporan ini masih jauh dari sempurna dan bersifat terbuka untuk diadakan koreksi dan penyesuaian serta perbaikan dimasa mendatang sesuai dengan perkembangan situasi dan kondisi yang terjadi dalam olahraga Golf.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sulisti, Yanto (2016). Pemanfaatan Android untuk Sistem Kendali Robot dengan Mikrokontroler. *Pemanfaatan Android*, 20-22.
- [2] MF. Wicaksono. (2020). Implementasi Arduino dan ESP32Cam untuk SmartHome. *Implementasi Arduino dan ESP32Cam untuk SmartHome*.
- [3] Putri. (2019). Rancang Bangun Alat Pengering Pakaian Otomatis Berbasis Arduino. *Rancang Bangun Alat Pengering Pakaian Otomatis Berbasis Arduino*.
- [4] A. Setiawan and A. I. Purnamasari, "Pengembangan Smart Home Dengan Microcontrollers ESP32 Dan MC-38 Meningkatkan Deteksi Dini Keamanan Perumahan," J. Resti, vol. 1, no. 10, pp. 6–9, 2019.
- [5] R. B. Santoso et al., "Rancang Bangun Smarthome Berbasis QR Code Dengan Mikrokontroler Module ESP32," vol. 2, no. 1, pp. 47–60, 2021.
- [6] T. Lonika and S. Hariyanto, "Simulasi Smart Door Lock Berbasis QR Code Menggunakan Arduino Uno pada Penyewaan Apartemen Online," vol. 1, pp. 9–15, 2019.
- [7] P. Studi, T. Elektro, F. Teknologi, I. Dan, and U. T. Yogyakarta, "Menggunakan Qr-Code,"

