

ALAT SIRAM TANAMAN OTOMATIS BERBASIS FUZZY LOGIC

FUZZY LOGIC BASED AUTOMATIC PLANTS CONTROL

PROPOSAL TUGAS BESAR SISTEM KENDALI

Ramadhanu Putra Ariandi

6702194055

Khairi Hibatullah Ridho

6702193061

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS TELKOM
BANDUNG, 2021**

1. Latar Belakang

Berkebun di halaman pribadi sudah menjadi hobi di kalangan masyarakat metropolitan, ditambah dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang memiliki percepatan tinggi membuat banyak hal dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien. Seiring dengan hal tersebut, pertumbuhan dalam pembuatan berbagai program yang dapat menunjang berbagai hal pun menjadi hal yang sering ditemukan.

Penggunaan program yang canggih dapat meningkatkan efisiensi khususnya dalam bidang lingkungan dan kehidupan, sehingga membuat pekerjaan manusia semakin mudah. Berdasarkan hal tersebut, kami berusaha untuk membuat sistem penyiram tanaman otomatis dengan menggunakan *Fuzzy Logic*. Pada alat ini kami menggunakan *Fuzzy Logic* dan sensor kelembapan tanah sebagai kontrol utama penyiram tanaman.

Alat ini berfungsi untuk menyiram tanaman secara otomatis. Oleh karena itu, air akan keluar dan menyirami tanaman. Alat ini sangat bermanfaat bagi manusia sekarang ini, karena dengan alat ini manusia tidak perlu lagi untuk menyiram tanaman dengan cara manual setiap harinya dan akan lebih mengefisiensi waktu.

Untuk itu, alat ini bisa diaplikasikan pada manusia yang memiliki kebun kecil di rumahnya atau tanaman yang dirawat agar tidak kekurangan air. Dengan latar belakang ini maka akan dirancang sebuah Alat Siram Tanaman Otomatis Berbasis *Fuzzy Logic*.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan penjelasan pada latar belakang, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara mengintegrasikan *Fuzzy Logic* dengan alat tersebut?
2. Bagaimana cara kerja dari Alat Siram Tanaman Otomatis berbasis *Fuzzy Logic* ?
3. Tanaman apa saja yang dapat disiram menggunakan Alat Siram Tanaman Otomatis berbasis *Fuzzy Logic* ?

3. Tujuan

Adapun tujuan dari Tugas Besar ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat Alat Siram Tanaman Otomatis dengan *Fuzzy Logic* dan sensor tanah sebagai kendali nya.
2. Memudahkan manusia dalam memelihara tanaman.

4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam Tugas Besar ini adalah sebagai berikut.

1. Penyiraman hanya menggunakan pompa air kecil yang sudah di integrasi,
2. Penyiraman hanya pada lingkungan rumah.

5. Definisi Operasional

Alat Siram Tanaman Menggunakan kendali *Fuzzy Logic*, merupakan alat yang akan membuat kehidupan manusia lebih mudah karena dengan di integrasikan *Fuzzy Logic* alat ini akan mengeluarkan air dan dapat menyiram tanaman tanaman dalam jangkauan alat ini ketika sensor tanah merasakan kelembapan yang kurang sesuai bagi tanaman.

6. Metode Pengerjaan

Prototype, metode proses pembuatan sistem yang dibuat secara terstruktur dan memiliki beberapa tahap-tahap yang harus dilalui pada pembuatannya, namun jika tahap final dinyatakan bahwa sistem yang telah dibuat belum sempurna atau masih memiliki kekurangan, maka sistem akan dievaluasi Kembali.

7. Jadwal Pengerjaan

Dimulai pada tanggal **4 Juni 2021** dan akan selesai pada tanggal **13 Juni 2021**

8. Tinjauan Pustaka

RESTU ISJAKA PURWANDANA (2016), *APLIKASI PENGENDALI PERANGKAT PENYIRAM TANAMAN OTOMATIS BERBASIS ANDROID DAN WEB MENGGUNAKAN PROTOKOL REST*, membahas mengenai pengendali perangkat untuk menyiram tanaman secara otomatis berbasis android. Karya Ilmiah ini memiliki kesamaan dengan penelitian kami, yaitu terdapat pembahasan mengenai Aplikasi Penyiraman tanaman otomatis.

JANSEN SILWANUS WAKUR (2015), *ALAT PENYIRAM TANAMAN OTOMATIS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO*, membahas mengenai pengendali perangkat untuk menyiram tanaman secara otomatis berbasis Arduino uno. Karya Ilmiah ini memiliki kesamaan dengan penelitian kami, yaitu terdapat pembahasan mengenai Aplikasi Penyiraman tanaman otomatis.

9. Analisis Kebutuhan Sistem (atau Produk)

1) Hardware :

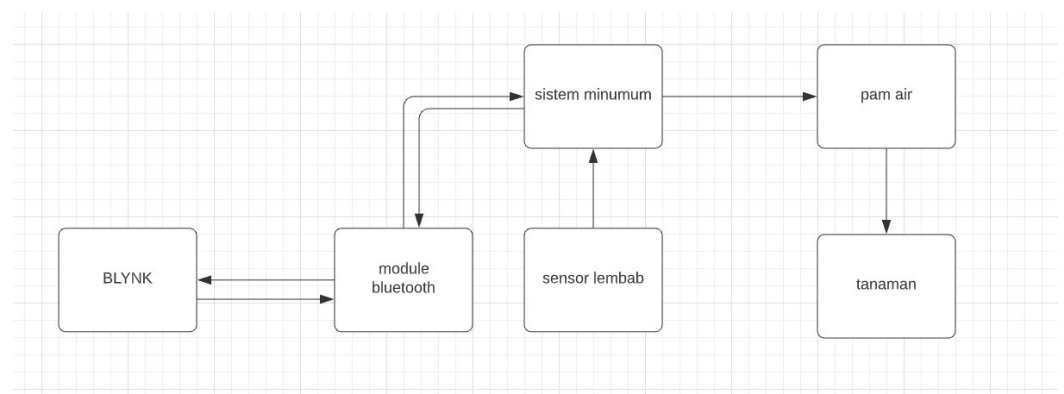
- PC/Laptop
- Sistem Minimum
- Modul Bluetooth
- Pompa Air Kecil
- Sensor Kelambapan Tanah

2) Software :

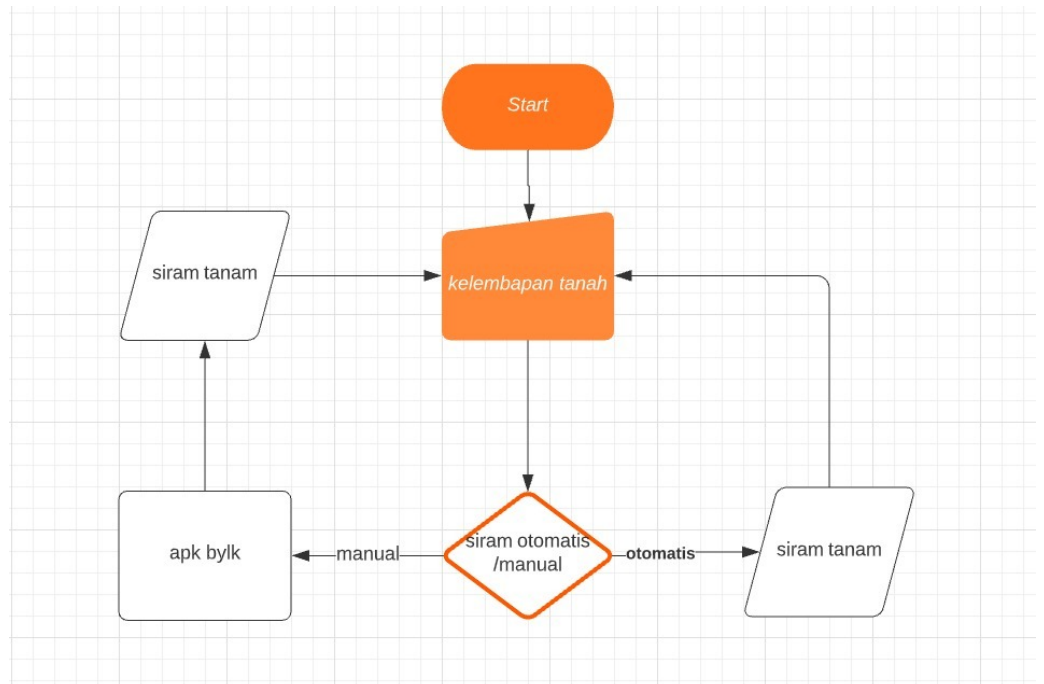
- Arduino

10. Perancangan Basis Data

- Blok Diagram & Flowchart



Gambar 10.1 (Blok Diagram)



Gambar 10.2 (Flowchart)

- 1) Pengintegrasian alat dari Aplikasi Blynk
- 2) Aplikasi Blynk akan mengirimkan sinyal ke Bluetooth yang terdapat pada alat/system minimum
- 3) Sensor lembab akan memberikan sinyal pada system minimum (apakah sudah cukup lembab atau masih kurang lembab bagi tumbuhan)
- 4) System minimum memberikan sinyal ke pam air yang sudah di integrasikan untuk menyiram tanaman.

11. Daftar Pustaka

- Purwandana, Restu Isjaka. 2016. *"APLIKASI PENGENDALI PERANGKAT PENYIRAM TANAMAN OTOMATIS BERBASIS ANDROID DAN WEB MENGGUNAKAN PROTOKOL REST"*,
<https://repository.telkomuniversity.ac.id/pustaka/115146/aplikasi-pengendali-perangkat-penyiram-tanaman-otomatis-berbasis-android-dan-web-menggunakan-protokol-rest.html> ,diakses pada 3 Juni 2021 pukul 19.05.
- Wakur, Jansen Silwanus. 2015. *"ALAT PENYIRAM TANAMAN OTOMATIS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO"*,
<http://repository.polimdo.ac.id/353/1/TE011370%20%20Jansen%20%20S.%20Wakur.pdf> ,diakses pada 3 Juni 2021 pukul 10.27.

12. Lampiran