

ALGORITMA PERANCANGAN *RUNNING TEXT* MENGGUNAKAN *CONTROLLER HUIDU W02 V4.1* BERBASIS WIFI

Supardi Atisina^{1*}, Bambang Sugiantoro²

^{1,2}Magister Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga; Jl. Laksda Adisucipto, Yogyakarta, Indonesia 55281

Riwayat artikel:

Received: 24 Maret 2024

Accepted: 30 Maret 2024

Published: 2 April 2024

Keywords:

Running Text, *Controller*, Huidu W02, P10, Wifi, LED Art, Power Supply

Correspondent Email:

supardiatisina01@gmail.com

Abstrak. *Running Text* merupakan sebuah modul yang sudah dibuat berdasarkan rangkaian elektronika. Fungsi *running text* ini adalah untuk memberikan informasi berupa text, jam, suhu dan kelembaban yang ditampilkan pada P10 menggunakan *controller* Huidu W02 menggunakan Wifi. *Running text* ini akan dipasang ditempat-tempat umum seperti sekolah, masjid, toko, pasar dan lain-lain sehingga orang bisa melihatnya. Dalam proses perakitan dibutuhkan modul P10, *controller* Huidu W02, Power Supply dan Kabel Jumper. *Running Text* ini akan dikontrol melalui HD2018, HD2020 pada PC dan LED Art (Apk) yang dapat diunduh di Play Store. Fitur-fitur pada Aplikasi Led Art sangat banyak mulai dari jenis font, border, *background* sampai pada animasi keluar masuk text sehingga *running text* ini tampak kelihatan bagus karena memiliki variasi yang banyak. Ketika semua rangkaian sudah terhubung dan tidak ada kesalahan maka tahap pertama yang harus dilakukan adalah menghubungkan wifi *controller* Huidu W02 dengan Handphone Android kita, kemudian silahkan mengatur panjang dan lebar P10 jika kita menggunakan 2 panel P10 maka ukuran yang digunakan panjang 64 cm x lebar 16 cm. Setelah mengatur ukuran maka buatlah text atau jam yang akan ditampilkan dan kemudian *send* ke modul W02 yang sudah terkoneksi maka dengan otomatis text akan tampil di P10 sesuai dengan data yang dikirimkan. Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa dilakukan uji coba pengiriman data JURNAL TEKNIK ELEKTRO dengan 5 kali pengiriman dengan jarak yang berbeda – beda maka hasilnya semuanya berhasil dan sukses.

Abstract. *Running Text* is a module that has been made based on electronic circuits. The function of this *running text* is to provide information in the form of text, hours, temperature, and humidity displayed on the P10 using the Huidu W02 controller using Wifi. This *running text* will be installed in public places such as schools, mosques, shops, markets, and others so that people can see it. In the assembly process, the P10 module, Huidu W02 controller, Power Supply, and Jumper cables are needed. *Running Text* will be controlled via HD2018, HD2020 on PC, and LEDArt (APK) which can be downloaded on

the Play Store. The features in the LedArt Application are numerous, ranging from font types, borders, and backgrounds to animations in and out of the text, so the running text looks good because it has many variations. When all the circuits are connected and there are no errors, the first step to do is to connect the Huidu W02 wifi controller with our Android cellphone, then please adjust the length and width of the P10 if we use 2 panels of P10 then the size used is 64 cm long x 16 cm wide. After setting the size, create a text or clock that will be displayed and then send it to the connected W02 module, the text will automatically appear on P10 according to the data sent. The results of this research concluded that a trial of sending data to JURNAL TEKNIK ELEKTRO was carried out five times at different distances, so the results were all successful.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan text display sudah sangat cepat perkembangannya sehingga banyak yang menggunakan tabung dan LED. *Running text* merupakan salah satu bentuk penyampaian informasi kepada publik yang populer saat ini dengan bantuan LED (*Light Emitting Diode*) [1]. *Running text* merupakan media penyampai informasi yang cukup unik, mampu merubah perhatian yang lebih menarik, berbeda dengan media informasi yang menggunakan, spanduk yang bersifat statis [2]. Sebagai contoh media iklan di tempat – tempat keramaian umumnya menggunakan LED (*Light Emitting Diode*) sehingga media penyampaian informasi lebih menarik perhatian pembaca. *Running Text* saat ini semakin sering digunakan di lingkungan masyarakat terutama di tempat-tempat umum [3]. Teknologi yang dinilai efisien digunakan untuk menyampaikan informasi ditempat-tempat umum adalah menggunakan papan *running text* [4]. Selain *running text* digunakan di tempat - tempat umum *running text* digunakan juga pada jam sholat masjid sebagai pemberitahuan ketika telah memasuki waktu sholat [5]. Perancangan *running text* ini bertujuan agar semua orang dapat membuatnya secara mandiri karena modul dan perakitan yang mudah.

Modul – modul yang digunakan banyak dijual di toko elektronik dan *e-commerce* sehingga mudah untuk ditemukan dan tidak relatif mahal. *Running Text* adalah sebuah teknik elektronik yang menampilkan sebuah tulisan bergerak atau berjalan yang terdiri dari susunan LED (*Light Emitting Diode*), kemudian terhubung secara matrix dengan perpaduan LED antara baris dan kolomnya [6]. Perancangan *running text* sangat banyak

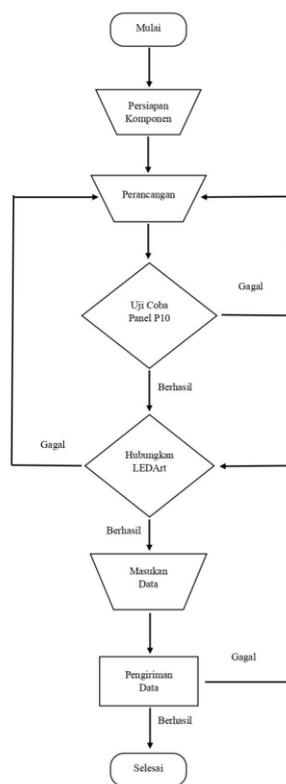
dilakukan, tetapi masih banyak kekurangan yang harus dilengkapi. Kelebihan *running text* ini yaitu lebih kompleks, sehingga jenis huruf, bingkai, animasi dan masih banyak lagi fitur-fitur yang bisa digunakan sehingga *running text* ini lebih menarik dari pada jenis *running text* yang lain.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian sebelumnya ada yang menggunakan *controller* TF-S6UW kelebihanya adalah memiliki kemudahan dalam akses data pada android dengan kelebihan dari sisi kecepatan transfer, pemilihan teks meliputi pengaturan warna, kecepatan gerak, perlambatan, jenis dan ukuran teks [7]. *Running text* dapat dibuat dengan berbagai macam jenis *controller* namun tidak semua jenis *controller* dapat dipahami oleh semua orang, ada jenis *running text* yang harus diprogram menggunakan software Arduino IDE agar bisa menampilkan text pada P10. Dalam pengembangannya *display running text* kini hadir tidak hanya menampilkan tulisan berjalan saja tetapi juga bisa menampilkan gambar atau logo. Pada penelitian sebelumnya seorang peneliti juga pernah mengembangkan sistem Pengembangan Alat Deskripsi Otomatis dengan *Running Text* pada Koleksi Wayang di Museum Wayang Sendang Mas Banyumas tujuannya adalah agar pengunjung mendapatkan informasi atau penjelasan secara lengkap dan akurat [8]. Selain harus di program bahasa C menggunakan Arduino IDE proses pengiriman data bisa menggunakan SMS (*short message service*) melalui ponsel kemudian pesan diterima oleh modul GSM (*global system for mobile communications*) SIM800L yang diteruskan ke mikrokontroler [9].

3. METODE PENELITIAN

Metode pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif yang mana data didapatkan dari hasil perancangan project sehingga keberhasilan dan kegagalan akan menjadi sumber data dalam penelitian ini. Rancang bangun *running text* ini dirancang dengan penuh ketelitian agar nantinya tidak salah dalam proses penyambungan kabel, karena jika terjadi kesalahan dalam proses perakitan maka otomatis *controller* Huidu W02 akan error dan tidak bisa menampilkan text pada panel P1.



Gambar 1 Flowchart Penelitian

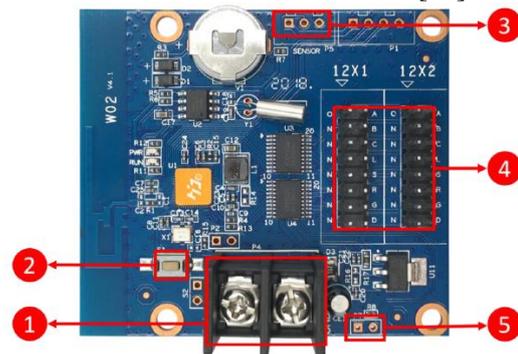
3.1. Identifikasi Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan merupakan tahap awal dalam penelitian ini. Maksud dari identifikasi kebutuhan ini agar supaya tidak adanya kesalahan dalam perancangan selanjutnya.

3.1.1. Controller Huidu W02

Jenis-jenis *controller* Huidu sangat banyak namun, pada jenis *running text* ini menggunakan modul Huidu W02 versi 4.1. *controller* ini mampu mengontrol sebanyak 32 modul P10 dengan spesifikasi panjang 512 cm x lebar 32 cm. Huidu W02 adalah pengontrol

Wi-fi satu warna dengan biaya rendah dan hemat biaya, mudah dioperasikan, informasi tampilan yang lebih baik, mendukung berbagai jenis tampilan satu warna. Untuk layar ambang pintu, layar toko dan tampilan informasi tempat lainnya. *Controller* ini memiliki kapasitas flash 1MB byte dan tanpa program *source code* yang harus dibuat. Berikut adalah deskripsi antarmuka dan dimensi Huidu W02 [10].



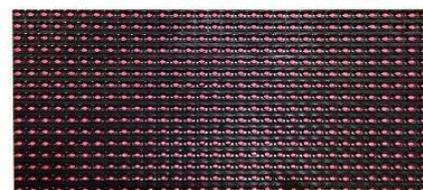
Gambar 2 Deskripsi Antarmuka Huidu W02

Keterangan :

1. Konektor daya 5 Volt
2. Tombol uji panel P10
3. P5, Hubungkan sensor suhu/kelembapan
4. HUB12, konektor ke modul P10
5. P7, Konektor Sensor Kecerahan.

3.1.2. Panel P10

LED matrix P10 adalah sebuah susunan LED yang dirancang dengan ukuran 16x32 yang dapat digunakan untuk menampilkan suatu text [11]. Panel P10 merupakan sebuah *display* berisi kumpulan led-led yang disusun secara matrix. Panel P10 ini berfungsi untuk menampilkan informasi berupa text, gambar, jam yang dapat diatur tampilannya sesuai keinginan. Dalam satu panel P10 terdiri dari 512 LED (*Light Emitting Diode*) dengan membutuhkan tegangan 5 Volt dan arus 5 Ampere dalam satu panel P10. LED secara luas dipakai pada modul tampilan ini karena memiliki kelebihan di antaranya tingkat kecerahan tinggi, tegangan kerja rendah, konsumsi daya kecil, miniaturisasi, umur panjang, tahan gangguan dan kinerja stabil [12].



Gambar 3 Panel P10

3.1.3. Power Supply

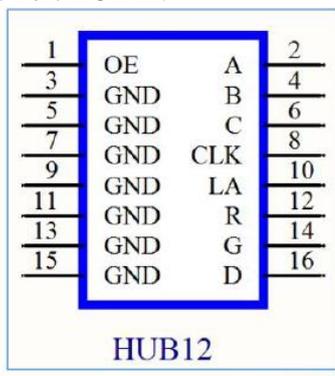
Power supply digunakan sebagai sumber tegangan dan arus pada panel P10 dan *controller* Huidu. *Power supply* ini memiliki kapasitas 5 volt dan 10 ampere.

3.1.4. Kabel Jumper

Kabel jumper digunakan untuk menghubungkan power VCC dan GND dari *power supply* ke P10 dan *controller* Huidu.

3.1.5. Kabel HUB12

Kabel HUB12 merupakan kabel yang digunakan untuk menghubungkan antara panel P10 dengan *power supply*. Berikut adalah datasheet Port HUB12.



Gambar 4 Datasheet Port HUB12

3.1.6. Kabel AC

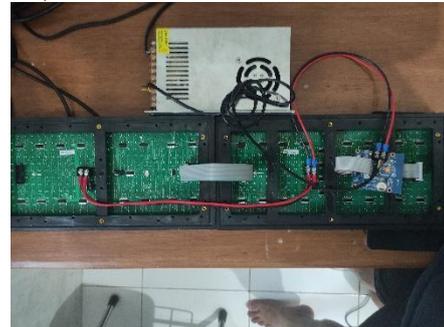
Kabel AC digunakan untuk menyambungkan dari aliran listrik ke *power supply* 5 Volt 10 Ampere.

3.2. Perancangan

Setelah semua komponen dan modul terkumpul maka tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan. Hubungkan semua Anoda (positif) dan Katoda (negatif) pada semua Panel P10 dan *Controller* Huidu W02 menggunakan jumper. Kemudian hubungkan dengan port HUB12 dari panel P10 pertama ke *controller* Huidu W02 pada port 12x1 dengan memperhatikan arah dan kode yang tersedia sehingga tidak terbalik dalam pemasangan. Serta hubungkan juga kabel port HUB12 antara Panel P10 pertama dengan panel P10 kedua.

Hubungkan *controller* huidu W02 dan panel P10 dengan Power Supply 5 volt 10 Ampere. Agar mendapatkan sumber tegangan. Hubungkan kabel AC (*alternating current*) dengan *power supply* dengan memperhatikan terminal-terminal pada *power supply*. Terminal

pada *power supply* terdiri dari 2 terminal AC (*alternating current*), Ground dan DC (*Direct Current*) baik anoda dan katoda.



Gambar 5 Hasil Perancangan *Running Text*

3.3. Pengujian

Setelah semua perancangan selesai maka akan dilakukan pengujian perancangan. Hubungkan kabel AC (*alternating current*) ke listrik sebagai *power supply* dan tekan tombol uji coba panel P10 seperti pada gambar 1 keterangan deskripsi antarmuka. Apabila P10 menyala semuanya maka LED dalam keadaan bagus dan siap pakai.



Gambar 6 Tampilan Panel P10 saat Uji Coba

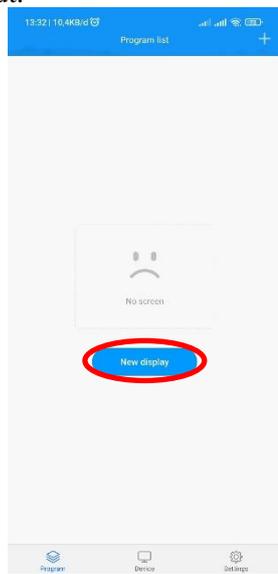
Penelitian ini dilakukan untuk mencari seberapa jauh jangkauan pengiriman data via wifi yang bisa diterima oleh Huidu W02. Pengujian ini dengan mengirimkan data sebagai berikut :

Table 1 Data yang di kirim ke Huidu W02

Data yang Dikirim	Efek Animasi	Huruf	Ukuran	Kecepatan
-------------------	--------------	-------	--------	-----------

JURNAL TEKNIK ELEKTRO	Terus Berge rak ke Kiri	Arial	15	30 s
-----------------------------	----------------------------------	-------	----	------

Tahap pertama dalam pengujian adalah Buka aplikasi LED Art pada smartphone android. Pada tampilan utama terdiri dari menu Program, *Device* dan *Settings*. Pada menu program merupakan pengaturan objek yang akan dikirimkan ke hidu W02 dan ditampilkan pada panel P10 baik itu berupa text, gambar, waktu, suhu dan lain-lain. *Device* merupakan jenis *controller* yang kita gunakan, dalam penelitian ini menggunakan *device* Huidu W02 sehingga otomatis *device* yang akan ditambahkan adalah seri W02. Sedangkan *settings* merupakan pengaturan developer atau Apk tersebut.



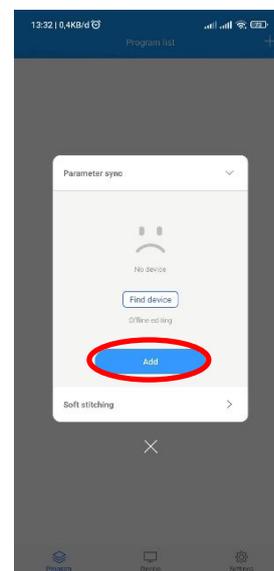
Gambar 7 Menu Program LEDArt

Kemudian klik *New Display* dan *find device* untuk menambahkan wifi pada smartphone dan kemudian dialihkan ke pengaturan wifi.



Gambar 8 Pengaturan WiFi

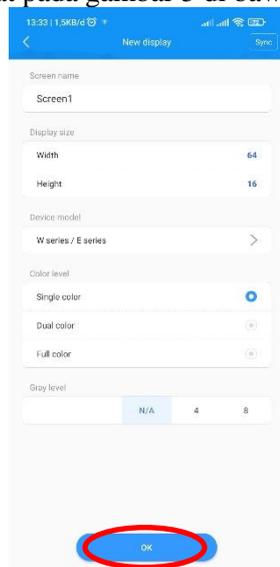
Pilih nama wifi yang tersedia sesuai dengan jenis *controller* yang digunakan, pada perancangan ini menggunakan Huidu W02 sehingga *user name* wifi yang digunakan adalah W02 dan *password* 88888888. Perlu diketahui bahwa *password* tersebut merupakan *password* sistem sehingga semua jenis *controller* hidu menggunakan *password* tersebut. Adapun cara menggantinya dengan mengunjungi menu *settings*.



Gambar 9 Menambahkan Device

Setelah terhubung maka akan kembali ke aplikasi LED Art dan klik Add untuk menambahkan dan mengatur *Screen name*, *Display Size*, *Device model*, *Color level* dan *gray level*. *Screen name* untuk memberikan nama pada *running text* yang akan diprogram.

Display Size untuk mengatur ukuran panjang dan tinggi P10, dalam perancangan ini menggunakan 2 panel P10 maka ukuran yang digunakan panjang 64 cm dan tinggi 16 cm. Jika menggunakan lebih dari 2 panel P10 maka sesuaikanlah dengan panjang dan lebar. Color level menggunakan *single collor* (warna tunggal) karena kita hanya menggunakan satu warna yaitu merah jika kita menggunakan 2 warna biru dan merah maka menggunakan *dual color* dan jika menggunakan RGB (*Red Green Blue*) maka menggunakan *full collor*. Seperti yang terlihat pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 10 *Settings Screen1*

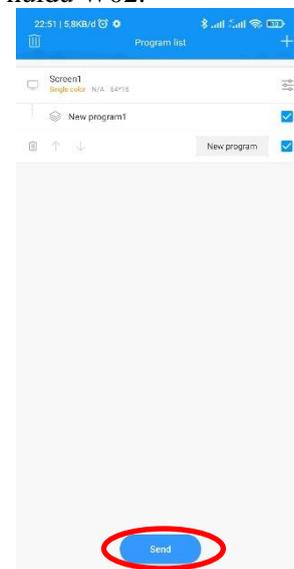
Klik “OK” pada bagian bawah, kemudian masuk ke menu pengaturan program. Dalam menu ini banyak fitur yang tersedia seperti jenis *font*, *border*, *size*, *speed*, *animation effects* dan lain-lain. Kita bisa mengatur tulisan sebanyak mungkin serta bisa menggunakan bahasa arab untuk *text displaynya*, serta bisa menggunakan *bold*, *italic*, *underline* serta rata kiri maupun rata kanan. *Speed* merupakan kecepatan *display text*. *Animation effects* merupakan animasi keluar masuk text yang terdiri dari 44 jenis animasi, sehingga dengan banyaknya animasi tersebut membuat *running text* tampak menarik perhatian pembaca. Dalam program ini bisa mengganti text dengan program yang lain yaitu dengan menekan simbol x pada sub menu text serta menekan tombol + untuk menambahkan selain text seperti waktu, suhu, logo dan lain-lain. Selain itu kita bisa menambahkan text jam secara bersamaan dalam satu program hanya saja harus diberikan ukuran panel P10 pada

masing – masing program, sehingga program bisa berjalan pada setiap ukuran panel P10 yang telah ditentukan. Program Tampilan menu pengaturan program seperti terlihat pada gambar 6 di bawah ini.



Gambar 11 Sub Menu Screen1

Klik send untuk mengirimkan program ke *controller* huidu W02.



Gambar 12 Menambahkan Program Baru

Ketika kita ingin menambahkan program yang lain maka cukup kembali ke menu utama dan klik *new program* (program baru) dan silahkan masukan program yang diinginkan untuk dikirim. Ketika ditambahkan beberapa program maka Huidu W02 akan menjalankan program teratas terlebih dahulu dan kemudian program yang ada di bawahnya dan seterusnya, apabila

program sudah selesai dieksekusi semuanya maka akan kembali ke program pertama.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengujian maka dilakukan pengambilan data dengan mengirimkan data “JURNAL TEKNIK ELEKTRO” pada jarak yang berbeda-beda. Maka dari itu didapatkan hasil sebagai berikut.

Table 2 Hasil Data yang Dikirim

No	Data yang Dikirim	Jarak	Smartphone	
			Berhasil	Gagal
1	JURNAL TEKNIK ELEKTRO	1 m	Ya	Tidak
2	JURNAL TEKNIK ELEKTRO	5 m	Ya	Tidak
3	JURNAL TEKNIK ELEKTRO	10 m	Ya	Tidak
4	JURNAL TEKNIK ELEKTRO	20 m	Ya	Tidak
5	JURNAL TEKNIK ELEKTRO	50 m	Ya	Tidak

Pengujian dilakukan sebanyak 5 kali dengan jarak yang berbeda. Tingkat keberhasilan dalam pengiriman data menjadi 100% tanpa adanya error.



Gambar 13 Hasil Data yang Dikirim



Gambar 14 Hasil Data yang Dikirim



Gambar 15 Hasil Data yang Dikirim

5. KESIMPULAN

Dari penelitian ini maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- Dalam perancangan apabila salah dalam pemasangan kabel pada *controller* Huidu W02 maka otomatis *controller* akan error dan tidak bisa digunakan lagi.
- Pengaturan panjang dan tinggi *running text* sangat berpengaruh pada text yang akan muncul, untuk itu sesuaikan dengan jumlah panel P10 yang digunakan.
- Pengiriman dengan jarak di bawah 50 meter maka data akan terkirim dengan baik sehingga menghasilkan data yang sesuai.
- Pemilihan panel P10 diusahakan menggunakan satu merk produk karena dalam perakitan nanti biasanya terdapat error.
- Setelah *controller* Huidu W02 terhubung dengan smartphone atau PC (*Personal Computer*) segera ganti *password* sehingga tidak disalahgunakan oleh orang lain.
- Gunakan tegangan dan arus yang sesuai dengan banyaknya jumlah panel P10 karena jika arus atau tegangan kurang dari standar kerja P10 maka LED akan redup.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya menyampaikan banyak terima kasih kepada dosen pembimbing saya yaitu pak bambang sugiantoro di dalam membina dalam penulisan jurnal ini, selain itu kami juga mengucapkan banyak terima kasih kepada tim *Reviewer* dan penerbit artikel dalam hal ini Jurnal Teknik Informatika dan Teknik Elektro Terapan (JITET) Universitas Lampung yang sudah memberikan kami kesempatan untuk bisa mempublikasikan jurnal kami ke JITET.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. Arifin And S. Safrizal, "Koordinasi Running Text Display Led Berbasis Android," *Eksakta: Journal Of Sciences And Data Analysis*, Pp. 200–207, Aug. 2019, Doi: 10.20885/Eksakta.Vol19.Iss2.Art10.
- [2] N. Rahayu, D. Rustiana, And T. Hartono, "Rancangan Running Text Menggunakan Tx-Lu20 Pada Universitas Raharja."
- [3] W. Cetak) Helma, H. Alam, J. W. Syafrawali, And R. . Bangun, "Rancang Bangun Running Text Led Display Jadwal Waktu Sholat Berbasis Arduino Uno Sebagai Media Informasi," 2020.
- [4] O. N. Samijayani, R. -, And F. Iftikar, "Perancangan Sistem Penulisan Teks Pada Running Text Menggunakan Sms," *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, Vol. 2, No. 3, P. 164, 2015, Doi: 10.36722/Sst.V2i3.137.
- [5] A. S. Rachman And G. W. Wiriasto, "Jurnal Bakti Nusa Pemanfaatan Running Text Sebagai Alat Bantu," Vol. 2, No. 1, Pp. 9–14, 2021.
- [6] H. Widya, A. Hermansyah, And J. Wiguna, "Rancang Bangun Running Text Led Display Jadwal Waktu Sholat Berbasis Arduino Uno Sebagai Media Informasi," *Journal Of Electrical Technology*, Vol. 05, No. 02, Pp. 61–67, 2020.
- [7] Z. Arifin And S. Safrizal, "Koordinasi Running Text Display Led Berbasis Android," *Eksakta: Journal Of Sciences And Data Analysis*, Vol. 19, Pp. 200–207, 2019, Doi: 10.20885/Eksakta.Vol19.Iss2.Art10.
- [8] R. Yoga, "Pengembangan Alat Deskirpsi Otomatis Dengan Running Text Pada Koleksi Wayang Di Museum Sendang Mas Banyumas," *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, Vol. 12, No. 1, Jan. 2024, Doi: 10.23960/Jitet.V12i1.3700.
- [9] I. U. Simanjuntak, A. Suhendar, U. Mercu Buana Jakarta Jl Meruya Selatan, And J. Barat, "Rancang Bangun Running Text P10 16x32 Berbasis Arduino Uno Dengan Komunikasi Sms (Short Message Service)," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, Vol. 04, No. 2, Pp. 116–124, 2018, [Online]. Available: www.kelasrobot.com
- [10] S. Huidu And T. Co, "Single Color Wi-Fi Control Card 2 . Connection Demo," Pp. 2–6.
- [11] M. Yuhanas, C. Fathul Hadi, And R. Fita Lestari, "Rancang Bangun Running Text Menggunakan Modul Led Matrix P10 Berbasis Arduino Uno Di Fakultas Teknik Universitas Pgrri Banyuwangi."
- [12] C. B. Waluyo, "Pelatihan Pembuatan Running Text Berbasis Matrix Display Led Dengan Menggunakan Hd-U6a," *Kacanegara Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, Vol. 1, No. 1, P. 7, 2018, Doi: 10.28989/Kacanegara.V1i1.259.