



JURNAL PRASETIYA KOMPUTER

<https://ojs.politeknikdarussalam.ac.id/index.php/prastikom>

Vol. 1 No. 1 (November) 2023

Sistem Informasi *Running Text* Jadwal Kelas Dan Dosen Pengajar Berbasis *Website*

Ilsa Palingga Ninditama^{1,*}, Uci Suryani²

Teknologi Rekayasa Multimedia^{1,2}, Politeknik Darussalam^{1,2}, Palembang^{1,2}, Indonesia^{1,2}

^{1,*}ilsapalingga28@gmail.com, ²uci.suryani1@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords:

Running Text,
NodeMCU ESP32,
Website,
Information System

Abstract

The process of conveying class schedule information is carried out by lecturers in various ways, namely by sending messages to several students, so that the information conveyed is not fully received by students. This sometimes makes students experience difficulties in finding classrooms and lecturers during class hours, thus making students late and entering the wrong classroom. Recent technological advances that many people use to facilitate a job. Therefore, a design for a class schedule information system tool and teaching lecturers uses a website-based running text that will be placed in front of the classroom, making it easier for students to find classes or lecturers so that mistakes do not occur when entering class. This tool uses the NodeMCU ESP32 as a device specifically for connecting to the Internet, a DHT22 temperature sensor to determine room temperature, and running text as an output display that will display class names and lecturers. This tool is also facilitated by the existence of a website to change class names and lecturers so there is no need to change them manually (open the panel matrix).

Kata Kunci:

Running Text,
NodeMCU ESP32,
Website, Sistem
Informasi

Abstrak

Kebanyakan proses penyampaian informasi jadwal ruang kelas dilakukan oleh dosen dengan berbagai cara yaitu dengan mengirim pesan ke beberapa mahasiswa, sehingga informasi yang disampaikan tidak sepenuhnya diterima oleh mahasiswa. Hal ini terkadang membuat mahasiswa banyak mengalami kesulitan dalam mencari ruang kelas dan dosen pada saat jam pembelajaran, sehingga membuat mahasiswa telat dan salah masuk ruang kelas. Kemajuan teknologi belakangan ini yang banyak dimanfaatkan manusia untuk mempermudah suatu pekerjaan. Oleh karena itu dibuat sebuah rancang bangun alat sistem informasi jadwal kelas dan dosen pengajar menggunakan *running text* berbasis *website* yang akan diletakkan di depan ruang kelas, sehingga mempermudah mahasiswa untuk mencari kelas ataupun dosen agar tidak terjadinya kesalahan masuk kelas. Alat ini menggunakan NodeMCU ESP32 sebagai perangkat yang dikhususkan untuk *connected to Internet*, sensor suhu DHT22 untuk mengetahui suhu ruangan, dan *running text* sebagai tampilan output yang akan menampilkan nama kelas dan dosen pengajar. Alat ini juga di permudahkan dengan adanya *website* untuk mengubah nama kelas dan dosen pengajar sehingga tidak perlu mengubah secara manual (membuka matriks panel).

Corresponding Author : ilsapalingga28@gmail.com

Accepted Journal : 04 Oktober 2023

Reviewed Journal : 06 November 2023

Published Journal : 13 November 2023

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi memang bukanlah menjadi satu hal yang baru di era modern seperti sekarang ini. Dengan adanya teknologi ini, memudahkan proses penyampaian informasi jadwal ruang kelas kepada mahasiswa. Sehingga, informasi yang disampaikan tidak simpang siur dan memudahkan mahasiswa dalam mencari ruang kelas. Sehingga, meminimalisir mahasiswa telat dan sudah masuk ruang kelas.

Running text merupakan salah satu media publikasi digital yang terdiri atas Light Emitting Diode (LED) yang disusun rapat dengan pola yang teratur dan terdapat titik koordinat di tiap LED nya, sehingga dapat dibuat pola pemunculan cahaya yang membentuk tulisan maupun gambar tertentu. Media publikasi ini sebagai salah satu solusi untuk memberikan informasi jadwal kelas dan dosen pengajar.

Pengaturan *running text* yang sudah ada dengan menggunakan koneksi pc memiliki kelemahan yaitu terlalu repot ketika ingin mengganti tulisan atau text yang ada dalam *running text*, sehingga perlu solusi untuk mempermudah pemrograman text pada *running text*. Salah satu solusi yaitu dengan memanfaatkan website/internet sebagai koneksi nirkabel. Di era digital saat ini, internet merupakan salah satu sarana yang banyak digunakan untuk memudahkan berbagai kegiatan. Salah satunya *website*, *website* adalah kumpulan halaman situs yang terdapat dalam sebuah domain atau subdomain pada jaringan *World Wide Web* (WWW) di Internet.

Adapun *running teks* yang digunakan yaitu *running text dot matrix P10 16x32* berbasis ESP32 yang terhubung ke internet/website dan dapat di kontrol tanpa batasan waktu. Sehingga dari uraian di atas maka penulis akan mengambil judul jurnal “Sistem Informasi *Running Text* Jadwal Kelas dan Dosen Pengajar Berbasis Website” yaitu alat yang digunakan untuk memberi informasi tentang jadwal kelas dan dosen pengajar pada suatu ruangan kepada mahasiswa.

2. METODE PENELITIAN

Dalam pembuatan jurnal ini penulis menggunakan beberapa metode penulisan sebagai berikut :

- a. Metode Literatur, Pada metode ini penulis mencari dan mengumpulkan data-data literatur-literatur yang berasal dari buku bacaan, laporan-laporan maupun sumber-sumber lain yang ada hubungannya dengan materi yang akan dibahas dalam penyusunan jurnal ini sehingga penulis mendapatkan yang akurat.
- b. Metode *Interview*, Pada metode ini penulis mewawancarai atau berkonsultasi dengan para ahli mengenai jurnal penulis sehingga dapat membantu mempermudah dalam penulisan.
- c. Metode Observasi, Pada metode ini penulis mengamati alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi.
- d. Metode Rancang Bangun, Pada metode ini penulis memilih komponen yang akan digunakan dan perancangan alat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Alur perancangan adalah strukturisasi kronologi prosedural yang dilakukan dalam perancangan alat dan menjaga agar tetap bisa fokus pada masalah serta memudahkan untuk mencapai tujuan perancangan. Perancangan ini dilakukan dengan menentukan judul dan mengetahui konsep dan perancangan mengenai alat yang akan dibuat dari berbagai referensi, dilanjutkan dengan pengumpulan data dan informasi terkait untuk pembuatan proposal yang berisi rancangan awal serta spesifikasi alat dan komponen yang akan digunakan. Setelah itu akan dilakukan proses perancangan alat berdasarkan konsep yang sudah ditentukan dan dipahami. Dilanjutkan dengan membuat alat sistem informasi jadwal kelas dan dosen pengajar di dalam ruangan menggunakan *running text* berbasis website dengan menggunakan modul p10 dan sensor esp32. Lalu dilanjutkan dengan pengujian alat setelah itu dapat dilakukan analisa terkait hasil uji alat. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk memperoleh rangkaian yang tepat dan bekerja dengan baik melalui pertimbangan karakteristik dari komponen yang digunakan. Perancangan ini juga sangat membantu dalam proses pemilihan komponen-komponen yang digunakan untuk alat yang akan dibuat. Selain itu, dengan adanya perancangan, tahap-tahap penyelesaian akan dapat dilaksanakan dengan baik dan sistematis.

3.1 Perancangan Running Text

Dalam proses pengerjaan perancangan alat terbagi menjadi dua bagian tahapan sebagai berikut:

A. Perancangan Hardware

Rancangan hardware ini dibagi menjadi dua tahapan, yaitu :

1. Perancangan Elektronik

Perancangan elektronik yaitu perancangan mengenai semua tahapan yang berhubungan dengan semua rangkaian alat. Langkah – langkah yang harus dilakukan pada perancangan elektronik adalah sebagai berikut :

a. Membuat desain rangkaian.

Tata letak komponen harus dirancang terlebih dahulu agar komponen dapat dipasang secara teratur. Dalam membuat desain rangkaian ada beberapa faktor yang diperhatikan yaitu:

- ✓ Menyusun komponen dengan rapih.
- ✓ Memastikan komponen terhubung dengan baik.
- ✓ Menyesuaikan ukuran akrilik dengan alat yang dirancang.

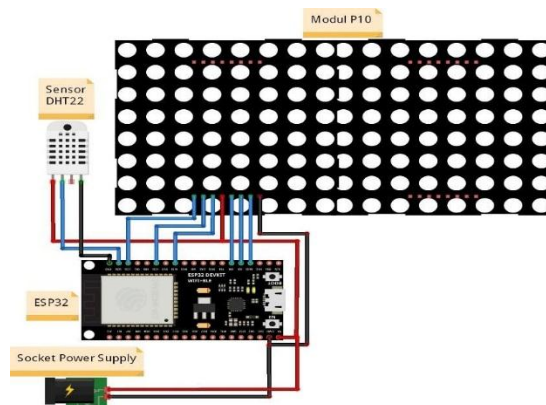
b. Pemilihan bahan dan komponen

Dalam perancangan elektronik, spesifikasi komponen-komponen yang terdapat pada rangkaian juga perlu diperhatikan agar tidak terjadi kerusakan saat pemasangan alat atau pada saat test point. Berikut adalah daftar komponen dan perangkat yang digunakan dalam pembuatan alat berikut :

- ✓ Perangkat Keras: Modul P10, Mikrokontroler NodeMCU ESP32, Sensor Suhu DHT22, Socket P10, Kabel Jumper, Kabel Power, Kabel 16 Pin, *Power Supply*
- ✓ Perangkat Lunak: Arduino IDE, Visual Studio Code

c. Perakitan Alat

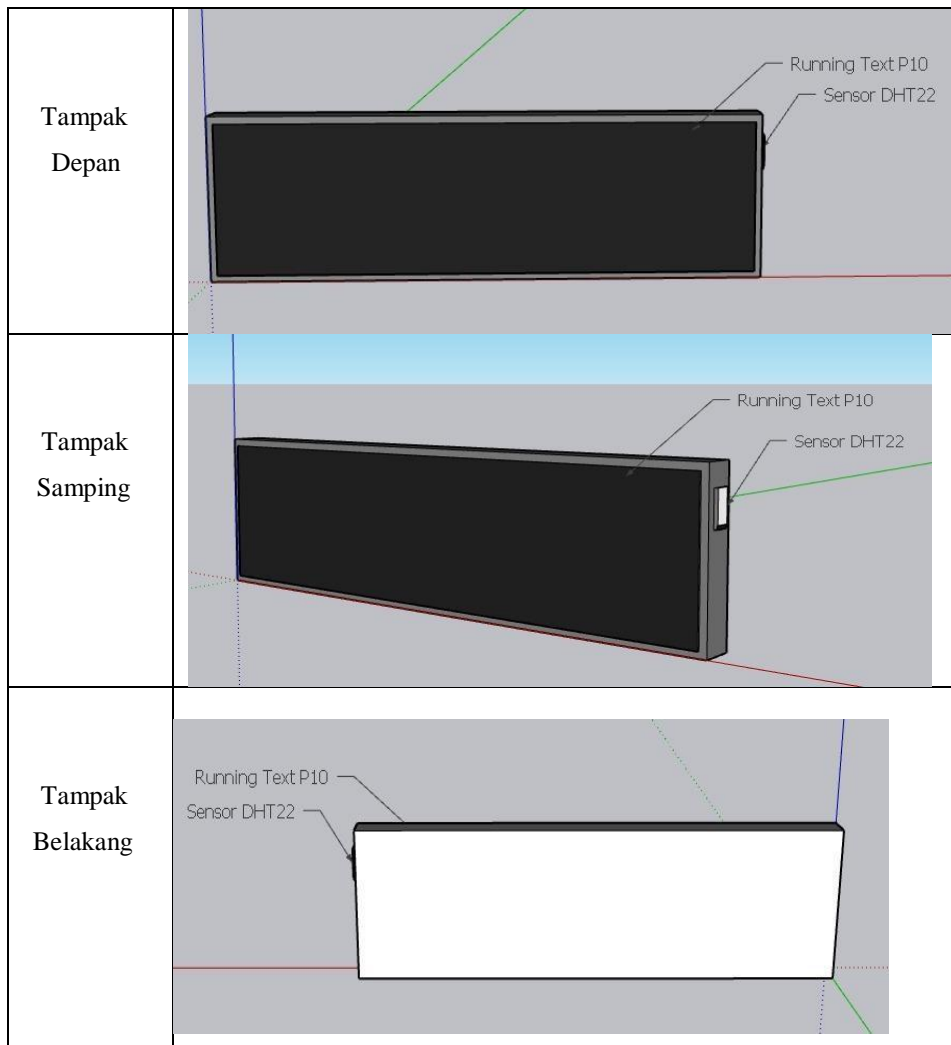
Perencanaan perakitan sangat penting untuk diperhatikan, karena pada tahap ini dibuat suatu rencana perakitan alat sesuai dengan perancangan yang diharapkan nantinya alat tersebut dapat bekerja dengan maksimal sesuai dengan perancangannya. Berikut adalah gambar desain rangkaian beserta komponen dan alur perakitannya :



Gambar 1. Skema Rangkaian

2. Perancangan Mekanik

Perancangan mekanik yaitu proses penyelesaian dari suatu alat yang meliputi pembuatan mekanik alat untuk dapat mengoptimalkan tampilan dari alat yang dibuat. Perancangan mekanik berupa pemasangan dan penyambungan alat yang digunakan beserta perakitan fram atau rangka body aluminium. Berikut tampilan dari perancangan mekanik dari alat sistem informasi jadwal kelas dan dosen pengajar menggunakan running text berbasis website tersebut:



Gambar 2. Ilustrasi Hasil Perancangan Mekanik

B. Perancangan Software

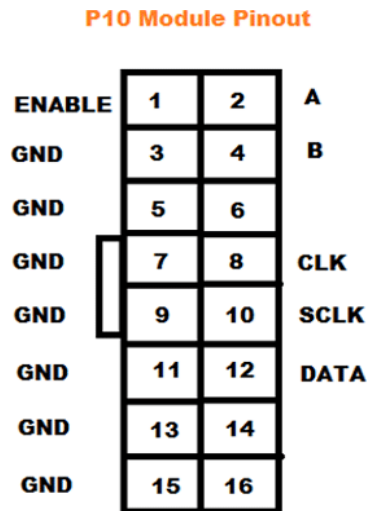
Perancang software untuk membuat sistem informasi jadwal kelas dan dosen pengajar menggunakan running text berbasis website menggunakan dua software yaitu software Arduino IDE dan software Visual Studio Code.

3.2 Prinsip Skema Rangkaian

Data yang telah diinput pada Web Server akan dikirim ke modul ESP32 menggunakan IP Address 192.168.177.249. ESP32 akan memvalidasi IP Address dari website. Apabila IP telah sesuai maka ESP32 akan menguraikan informasi yang diterima. Sensor suhu memiliki 3 pin yaitu pin1 dihubungkan pada pin Vin ESP32, pin2 dihubungkan pada pin32 ESP32, dan pin3 dihubungkan pada pin GND ESP32. Untuk mendapatkan informasi suhu dari sensor suhu DHT22, ESP32 akan mengirimkan sinyal khusus ke sensor yaitu sinyal komunikasi digital. Sensor suhu akan merespon dengan mengirimkan data suhu ruangan, kemudian ESP32 akan membaca data tersebut melalui pin digital yaitu pin32 yang terhubung ke sensor suhu dan ESP32 akan menguraikan informasi suhu yang diterima. ESP32 akan mengirimkan perintah dari Website dan sensor suhu pada modul panel 10 sebagai output yaitu dengan menghubungkan beberapa pin ESP32 dengan pin modul P10 sebagai berikut:

- Pin A pada modul P10 akan dihubungkan dengan pin 19 ESP32
- Pin B pada modul P10 akan dihubungkan dengan pin 21 ESP32
- Pin Data pada modul P10 akan dihubungkan dengan pin 23 ESP32
- Pin CLK pada modul P10 akan dihubungkan dengan pin 18 ESP32
- Pin SCLK pada modul P10 akan dihubungkan dengan pin 2 ESP32
- Pin OE pada modul P10 akan dihubungkan dengan pin 22 ESP32

- g. Pin Ground pada modul P10 akan dihubungkan dengan pin Ground ESP32.



Gambar 3. Pin-pin Modul P10

3.3 Cara Menjalankan Program

Sistem informasi jadwal kelas dan dosen pengajar menggunakan running text berbasis website ini mempunyai prinsip kerja yaitu hanya menampilkan informasi berupa nama kelas dan dosen pengajar di dalam ruangan dan juga menampilkan informasi suhu ruangan di mana alat tersebut diletakan. Kita dapat mengubah text text informasi tersebut menggunakan website. Cara menjalankan program ini ialah admin dapat mengases website dengan membuka aplikasi visual studio code dengan cara mengklik kanan lalu pilih Open With Live Server . Setelah itu admin akan masuk pada tampilan website dimana admin dapat menginput text ruang kelas dan dosen pengajarnya agar dapat tampil pada modul P10. Cara kerjanya yaitu text yang telah di input admin pada website akan dikirim ke modul ESP32 untuk memberikan perintah, kemudian modul ESP32 akan memvalidasi Internet Protocol (IP). Apabila IP telah sesuai maka perintah dari website akan tampil pada modul P10 sebagai output.


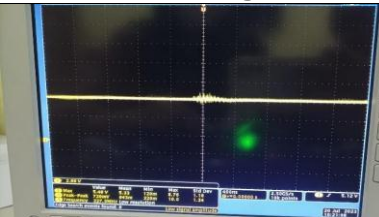

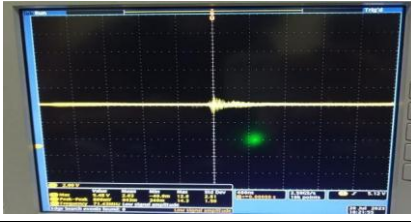

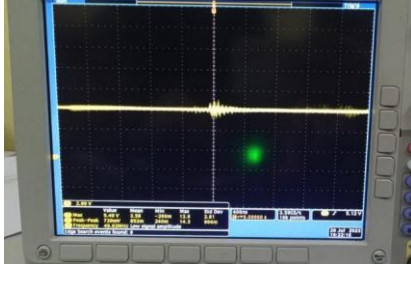
3.4 Hasil Pengukuran Tegangan

Untuk dapat menampilkan semua karakter pada display running text tentu diperlukan tegangan yang berasal dari sumber tegangan yang pada alat ini adalah power supply. Tabel 4.1 menampilkan hasil tegangan yang diperoleh dari power supply yang menampilkan display running text:

Langkah pengukuran yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Siapkan alat ukur
2. Pastikan terlebih dahulu peralatan yang akan digunakan untuk memastikan bahwa alat tersebut dalam kondisi baik.
3. Pastikan bahwa rangkaian telah terhubung dengan tegangan DC catu daya.
4. Hubungkan kutub positif voltmeter ke kutub positif power supply dan kutub negative voltmeter ke kutub negative power supply dengan tegangan DC untuk mengukur input power supply DC.
5. Hubungkan kutub positif voltmeter ke kutub positif modul ESP32 dan kutub negative voltmeter ke kutub negative power supply dengan tegangan DC untuk mengukur tegangan modul ESP32
6. Hubungkan kutub positif voltmeter ke kutub positif panel P10 dan kutub negative voltmeter ke kutub negative power supply dengan tegangan DC untuk mengukur tegangan panel P10.
7. Hubungkan kutub positif voltmeter ke kutub positif sensor suhu dan kutub negative voltmeter ke kutub negative power supply dengan tegangan DC untuk mengukur tegangan sensor suhu.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Tegangan

No	Nama Pengukuran	Tegangan (Volt)
1.	Power Supply	
		<p style="text-align: center;">Gelombang</p> 
2.	Panel P10	<p style="text-align: center;">Tegangan (Volt)</p>
		
		<p style="text-align: center;">Gelombang</p>
		
3.	ESP32	<p style="text-align: center;">Tegangan (Volt)</p>
		
		<p style="text-align: center;">Gelombang</p>
		

4.	Sensor Suhu	Tegangan (Volt)
		Gelombang

Sumber: Data Primer, 2023

Dari hasil pengukuran pada tabel 1. menggunakan multimeter digital dan osiloskop didapatkan hasil tegangan sebesar 5,10 Volt pada input power supply. Pada pengukuran modul P10 didapatkan hasil tegangan sebesar 5,7 Volt dan pada pengukuran modul ESP32 dan sensor suhu didapatkan hasil tegangan sebesar 5,9 Volt.

3.5 Hasil Uji Coba Website pada Running Text

Pengujian ini merupakan fungsi secara keseluruhan dari rancang bangun sistem pengaturan tulisan pada *running text* display dengan perintah *website*, maka dapat disimpulkan bahwa alat yang dirancang dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan fungsinya. Cara kerja alat ini menggunakan kontrol pada server *website* dengan memastikan terlebih dahulu bahwa PC yang digunakan sudah terhubung pada jaringan internet (hotspot/wifi), dimana admin dapat menginput dan mengatur text pada *website* dengan memasukan data text atas untuk ruang kelas dan text bawah untuk nama dosen pengajar kemudian klik tombol kirim text atas dan text bawah, sehingga text yang telah diinput atau atur akan tampil pada modul P10. Alat ini juga dilengkapi dengan sensor suhu untuk mengetahui suhu diruangan tersebut. Setelah melakukan pengukuran tegangan pada komponen yang digunakan yaitu modul ESP32, sensor suhu, modul Panel 10 pada alat sistem informasi jadwal kelas dan dosen pengajar menggunakan *running text* berbasis *website*, maka diperoleh hasil seperti tabel 4.1. Dimana pada pengukuran modul ESP32 didapatkan hasil sebesar 5,09 Volt dimana modul ESP32 berfungsi sebagai penghubung antara *website* dan modul P10. Pada pengukuran modul P10 didapatkan hasil sebesar 5,07 Volt dimana modul P10 berfungsi sebagai output yang akan menampilkan perintah dari *website* dan sensor suhu. Pada pengukuran sensor suhu didapatkan hasil sebesar 5,09 Volt dimana sensor suhu berfungsi untuk mendeteksi suhu ruangan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian, serta pembahasan yang telah dilakukan pada alat sistem informasi jadwal kelas dan dosen pengajar menggunakan *running text* berbasis *website* yang dibuat, maka dapat disimpulkan bahwa Alat sistem informasi jadwal kelas dan dosen pengajar menggunakan *running text* berbasis *website* ini dirancang untuk mempermudah mahasiswa dan dosen dalam mencari ruang kelas. Alat ini dirancang dengan menggunakan modul ESP32 sebagai penghubung antara *running text* dan *website*, Berdasarkan pengujian alat yang dilakukan bahwa sistem ini berfungsi sebagai media informasi untuk mencari ruang kelas dan dosen pengajar yang bertugas. Dengan diletakkan di depan kelas alat ini memberikan kemudahan bagi mahasiswa, staff dan dosen untuk mengetahui informasi sebelum masuk ke dalam ruangan tersebut, Alat ini menggunakan teknologi *website*, sehingga dapat mempermudah admin untuk memperbarui informasi yang akan ditampilkan, tanpa perlu melakukan perubahan langsung pada perangkat fisik *running text* atau modul panel 10. Kemudian saran yang dapat kami sampaikan adalah Apabila terjadinya delay pada saat pengiriman *text*, maka cek terlebih dahulu kualitas jaringan *internet* yang digunakan karena alat ini menggunakan teknologi *website* yang memerlukan jaringan

internet, Untuk menjaga keamanan *running text* dapat bertahan lebih lama, usahakan tidak langsung terkena panas matahari dan air hujan. Letakkan alat ini ditempat yang terhindar dari panas matahari dan air hujan, Pemilihan warna LED pada modul panel 10 yang digunakan terlalu terang jika digunakan pada malam hari, akan tetapi jika digunakan pada siang hari cahaya tidak terlampau menyilaukan karena ada cahaya matahari yang membiaskannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Academy, I. (2023). Programming Dasar: Arduino IDE. Diakses 6 July 2023, dari <https://robotics.instiperjogja.ac.id/post/ardu>
- Akbar Rama, 2020. Sistem Kunci Kendaraan Bermotor Menggunakan Radio Frequency Identification (Rfid) Dan Sim Berbasis Nodemcu Esp32. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Anon (2023). Diakses 15 May 2023
- Deprintz, L. (2018). Apa itu Running Text ? - Blog Deprintz. Diakses 12 April 2023, dari <https://blog.deprintz.com/apa-itu-running-text/>
- Huda, N., & Huda, N. (2022). Visual Studio Code: Pengertian, Fitur, Keunggulan dan Jenisnya. Diakses 6 May 2023, dari <https://www.dewaweb.com/blog/mengenal-visual-studio-code/>
- Khamdani, 2014. Rancang Bangun Text Display Berbasis Mikrokontroler Sebagai Media Informasi Di Universitas Muhamadiyah Puwarkerto. (Skripsi). Purworkerto: Universitas Muhamadiyah Puwarkerto
- Pengertian Power Supply, Cara Kerja, Fungsi, dan Jenis-Jenisnya.(2022). Diakses 16 juni 2023, dari <https://www.dewaweb.com/blog/pengertian-power-supply/>
- Pin-pin P10: LED display P10. Diakses 27 Juli 2023 dari <https://images.app.goo.gl/jxd6UCGULzHNicpCA>
- Razor, A. (2021). Kabel Jumper Arduino. <https://www.aldyrazor.com/2020/04/kabel-jumper-arduino.html> (diakses 12 April 2023)
- Sahara N Siti, 2019. Rancang Bangun Kombinasi Running Text Dengan Audio Voice Menggunakan Sensor Infrared Proximity Berbasis Arduino Di Rumah Kreatif Bukit Asam.
- Sensor Suhu dan Kelembaban DHT11 dan DHT22. (2023). Diakses 12 April 2023, from <https://www.teknikelektro.com/2020/08/sensor-suhu-dan-kelembaban.html>