

WORKSHOP PELATIHAN PEMBUATAN TULISAN BERJALAN DI LED P10 DENGAN MENGGUNAKAN HD-W00 BAGI SISWA/ JURUSAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK DI SMK KARYA UTAMA

Ricki Ananda^{1*}, Muhammad Amin¹, Nuriadi Manurung¹

¹Sistem Komputer, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal
*email: *anandaricki@yahoo.co.id*

Abstract: Technological developments are growing every year, both in terms of social mobility, even in terms of educational development, seen from the development of educational media as practical aids or visual aids. This service uses a quantitative method, the choice of this method was because the research team collected data to determine the theme or research topic, such as the lack of student work in the form of hardware so that data is obtained in the form of student work products, at least in the form of hardware. The purpose of dedication to the main work of Private Vocational Schools, is to overcome the shortage of student work in the form of hardware by designing P10 LED products with W00. After doing this service, it can be concluded that the enthusiasm of the students in participating in the training activities can be seen from the many questions to the discussion of making the next product. The results of the service tool test show that sending data from Android to the HD-W00 module and LED P10, a maximum distance of 15 meters, with a voltage of 5VDC per LED P10 with a minimum current of 3A and using input from 12VDC / 3A power supply.

Keywords: LED P10; modul HD-W00; SMK Swasta Karya Utama

Abstrak: Perkembangan teknologi tiap tahunnya semakin berkembang, baik dari segi mobilitas sosial, bahkan dari segi perkembangan pendidikan, dilihat dari perkembangan media pendidikan alat peraktik atau alat peraga. Pengabdian ini menggunakan metode kuantitatif, pemilihan metode ini dikarenakan tim peneliti mengambil data untuk menentukan tema atau topik penelitian, seperti minimnya produk hasil karya siswa dalam bentuk hardware. Tujuan dari pengabdian di SMK Swasta karya utama, untuk mengatasi minimnya hasil karya siswa dalam bentuk hardware dengan cara merancang produk led p10 dengna W00. Setelah dilakukannya pengabdian ini dapat disimpulkan antusiasnya para siswa dalam mengikuti kegiatan pelatihan, dilihat dari banyak nya pertanyaan sampai dengan pembahasan tentang pembuatan produk selanjutnya. Hasil dari pengujian alat pengabdian didapati bahwa pengiriman data dari android ke modul hd-w00 dan led p10, berjarak maksimal 15 meter, dengan tegangan 5VDC pertiap led p10 dengan arus minimal 3A dan menggunakan input dari power supply 12VDC/3A.

Kata kunci: LED P10; modul HD-W00; SMK Private Karya Utama.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi memberikan banyak manfaat dan memudahkan pekerjaan maupun aktivitas sehari-hari masyarakat. Kemajuan teknologi meng-

hasilkan modernitas yang ditandai dengan pertumbuhan ekonomi, mobilitas sosial, ekspansi atau perluasan budaya sampai dibidang dunia pendidikan, dilihat dari penggunaan media pendidikan. Seperti yang dilaksanakan oleh

tim pengabdian STMIK Royal Kisaran, tentang penggunaan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam bentuk perancangan tulisan berjalan di LED P10 Menggunakan modul HD W00 di SMK Swasta Karya Utama.

SMK Karya utama merupakan salah satu SMK Swasta di kota tanjungbalai, dan kategori sekolah tertua di wilayah kota tanjungbalai. Saat ini SMK tersebut, dipimpin oleh Bapak Bento Haris Darwis Purba.,S.Pd. Saat tim pengabdian melaksanakan observasi lapangan, SMK Ini memiliki 3 jurusan, yaitu Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Tata kelola perkantoran dan Akuntansi. Sehingga dari 3 jurusan tersebut, Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak yang menjadi peserta pelatihan yang akan dilakukan oleh tim peneliti, hal ini dikarenakan bidang ilmu yang disampaikan serumpun dengan topik perkembangan teknologi dan topik judul pengabdian tentang tulisan berjalan dengan led p10.

Ada beberapa penelitian yang dijadikan refrensi diantaranya, malik dan kawan kawan, Tahap pembuatan alat menggunakan modul ESP8266 , arduino uno AtMega 328 untuk pusat kontrol pada papan informasi display, RTC DS3231 sebagai pengatur waktu untuk menampilkan jam, hari, tanggal, bulan, dan tahun yang akan di tampilkan oleh running text (Yuhanas et al., 2021). Helma dan kawan kawan juga membahas tentang Led p10, dimana Informasi running text tersebut dapat di update melalui ponsel android dengan komunikasi bluetooth. Pada ponsel Android, penulis membuat sebuah aplikasi yang dapat mengirimkan karakter untuk mengganti tulisan yang tertera pada running text. Informasi yang dikirim akan diterima di modul bluetooth dan diolah di mikro-kontroler kemudian akan ditampilkan pada LED (Helma et al., 2020).

Konsep running text dengan led p10 yang akan diajarkan di SMK Swasta Karya Utama, menggunakan modul HD-W00, dimana modul ini akan terhubung ke android melalui wifi, dan led P10 dihubungkan secara seri, sebanyak 4 led, juga dihubungkan ke HD-W00, dan untuk mengubah tulisan di led p10 akan menggunakan aplikasi dari android. Dalam perancangan led running text ini, tidak menggunakan microcontroller, hal ini dikarenakan penelitian ini terfokus ke sistem tulisan berjalan, sehingga pengganti Microcontroller adalah modul HD-W00 yang berfungsi sebagai interface antara android dan led P10.

Dilakukannya pengabdian di SMK Swasta Karya Utama bertujuan untuk mengembangkan kompetensi siswa rekayasa perangkat lunak dibidang hardware dan menambah kompetensi siswa dalam menghasilkan produk dalam bentuk hardware.

METODE

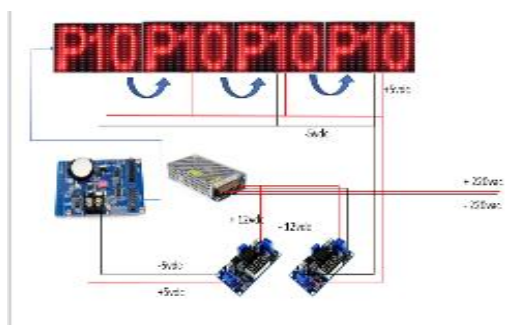
Pada saat perancangan tulisan berjalan di LED P10 dengan menggunakan modul HD-W00 bagi siswa kelas 2 jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di SMK Swasta Karya Utama, metode yang digunakan metode kualitatif, yaitu data yang dibutuhkan berupa (1) Siswa kelas 2 memiliki mata pembe-lajaran kompetensi berupa Sistem komputer , Pemrograman dasar dan implementasi user interface (2) Pembelajaran kompetensi biasanya hanya terfokus ke software dan jaringan (3) Perancangan produk atau hasil karya siswa, biasanya dalam bentuk software, dan jarang dalam bentuk hardware.

Untuk mengetahui apakah rancangan led P10 berjalan atau bero-perasi

dengan baik, maka dilakukan pengukuran tegangan diantaranya : (1) Untuk led P10 dengan jumlah panel sebanyak 4 unit, harus diberi tegangan masing – masing 5VDC dengan arus 3A (2) Modul HD-W00 diberi tegangan 5VDC, dan cara menghubungkan modul HD-W00 dengan android harus terkoneksi dengan wifi, dengan password “00000000”.

PEMBAHASAN

Untuk merancang tulisan berjalan di LED P10 dengan menggunakan HD-W00 harus mengetahui dulu modul dan pengkabelan atau rangkaian yang dirancang, seperti ditunjukkan pada gambar dibawah.



Gambar 1. Tampilan perancangan LED P10 dan HD-W00.

Pada gambar 1 menjelaskan tentang rangkaian yang digunakan dalam perancangan teks berjalan di led p10 dengan modul hd-w00 dan modul lainnya. Adapun modul dan penjelasannya diantaranya :

LED P10

LED matrix P10 adalah sebuah susunan LED yang dirancang dengan ukuran 16x32cm yang dapat digunakan untuk menampilkan suatu teks. LED matrix P10 yaitu deretan LED yang membentuk kolom dan baris dengan jumlah tertentu. Sehingga membentuk titik-titik

LED yang menyala dapat membentuk karakter berupa huruf, angka maupun tanda baca dengan efek animasi tertentu.

Pada LED matrix P10 ini dapat disambungkan dengan LED matrix P10 lainnya dengan rangkain paralel dan seri. Pada LED matrix P10 dapat menggunakan tegangan masukkan dari power supply maupun dari Arduino langsung yang terhubung dengan PC(personal computer). Penggunaan LED matrix P10 ini banyak digunakan pada running text (Handyan & Suryana, 2018).



Gambar 2. LED P10

HD-W00

Modul W00 adalah pengontrol Wifi untuk memprogram led p10 atau jenis led lainnya seperti led p10 jenis RGB. HD-w00 bekerja pada tegangan 5VDC. Adapun spesifikasi W00 diantaranya :

1. Kapasitas : 2mB
2. Jarak wifi : 15m
3. Kualitas prog maksimal : 1000pcs
4. Clock function : count up, support digital clock, count up (Yuhanas et al., 2021).

Step down

Step Down merupakan salah satu modul penurun tegangan dari arus DC-ke DC. Salah satu jenis stepdown adalah LM 2596, memiliki spesifikasi diantaranya :

1. Input Voltage : DC 3V-40V

2. Output Voltage : DC 1.5V-35V (tegangan output harus lebih rendah dengan selisih minimal 1.5V)
3. Arus max : 3A d. Ukuran Board : 42mm x 20mm x 14mm (Hamdani et al., 2019)



Gambar 3. Stepdown dc-dc

Kegiatan pengabdian di SMK Swasta Karya Utama Tanjungbalai, berjalan dengan baik, di ikuti kelas 2 jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), dibuktikan nya dari jumlah siswa yang antusias dalam mengikuti kegiatan sebagai peserta, dan antusias nya para siswa dalam mengajukan berbagai macam pertanyaan tentang topik tim pengabdian.



Gambar 4. Foto bersama siswa/i SMK Swasta Karya Utama



Gambar 5. Penyampaian Materi

Pada gambar 2 menjelaskan penyampaian materi oleh tim pengabdian masyarakat STMIK Royal Kisaran. Tim pengabdian menyampaikan bagian bagian dari modul led p10, modul HD-W00 dan sistem kerja atau interface antara android dengan modul HD-W00, serta tegangan kerja tiap modul, yaitu bekerja pada tegangan 5VDC/3A.

Power supply

Power Supply adalah sebuah perangkat yang memasok listrik energi untuk satu atau lebih beban listrik. Catu daya menjadi bagian yang penting dalam elektronika yang berfungsi sebagai sumber tenaga listrik misalnya pada baterai atau accu. Pada dasarnya power supply ini mempunyai konstruksi rangkaian yang hampir sama yaitu terdiri dari trafo, penyearah, dan penghalus tegangan.

Istilah ini paling sering diterapkan ke perangkat yang mengubah satu bentuk energi listrik yang lain, meskipun juga dapat merujuk ke perangkat yang mengkonversi bentuk energi lain (misalnya, mekanik, kimia, solar) menjadi energi listrik. Secara umum prinsip rangkaian catu daya terdiri atas komponen utama yaitu ; transformator, dioda dan kondensator.

Dalam pembuatan rangkaian catu daya selain menggunakan komponen utama juga diperlukan komponen pen-

dukung agar rangkaian berfungsi dengan baik. Ada dua sumber catu daya yaitu sumber AC dan sumber DC (Sitohang et al., 2018).



Gambar 7. Power supply dengan spesifik 12V/4A

SIMPULAN

Setelah dilaksanakan pengabdian di SMK Swasta Karya Utama, Kota Tanjungbalai pada siswa kelas 2, Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak, dapat ditarik kesimpulan bahwa seluruh siswa siswi yang mengikuti kegiatan ini sangat antusias, dilihat dari banyak nya jumlah siswa-siswi yang hadir dan mengikuti acara sampai selesai, adanya beberapa siswa yang bertanya tentang bagaimana jika terjadi *over voltage* atau kelebihan tegangan pada led P10, atau *low voltage* atau kekurangan pada led p10.

Setelah rancangan alat selesai dan di uji cobakan, maka sistem pengiriman antara android dengan HD-W00 bisa terkirim dengan jarak maksimal 15 meter, dan jenis tulisan bisa diubah ubah sesuai dengan keinginan masing masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamdani, R., Puspita, I. H., & Wildan, B. D. R. W. (2019). Pembuatan Sistem Pengamanan Kendaraan Bermotor Berbasis Radio Frequency Identification (Rfid). *Indept*, 8(2), 56–63.
- Handyan, Y. S., & Suryana, E. (2018). Papan Informasi Digital Berbasis Arduino Dan Android Di Laboratorium Hardware Universitas Dehasen Bengkulu. *Jurnal Teknologi Elektro, Universitas Mercu Buana*, 9(1), 10–15.
- Helma, W., Alam, H., Syafrawali, J. W., & Bangun, R. . (2020). Rancang Bangun Running Text Led Display Jadwal Waktu Sholat Berbasis Arduino Uno Sebagai Media Informasi. *Journal Of Electrical Technology*, 5(2), 2502–3624.
- Sitohang, E. P., Mamahit, D. J., & Tulung, N. S. (2018). Rancang Bangun Catu Daya Dc Menggunakan Mikrokontroler Atmega 8535. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 7(2), 135–142.
- Yuhanas, M., Charis Fathul Hadi, & Risk Fita Lestari. (2021). Rancang Bangun Running Text Menggunakan Modul Led Matrix P10 Berbasis Arduino Uno Di Fakultas Teknik Universitas Pgri Banyuwangi. *Journal Zetroem*, 3(2), 16–22. <https://doi.org/10.36526/Ztr.V3i2.1479>
- Ziad, I. (2017). Perancangan Drywash Sanitizer Berbasis Internet Of Things (Iot) Untuk Mendukung Pencegahan Penyebaran Covid-19. *Jurnal Teknik Elektro*, 9(1), 18–23. <https://journal.unnes.ac.id/Nju/index.php/Jte/article/view/10955/6659>