



KENDALI INFORMASI DIGITAL PADA RUANG PERTEMUAN UNIT PELAKSANA TRANSMISI MAKASSAR

Bahtiar

Program Studi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim: 21 Oktober 2021

Revisi: 12 Januari 2021

Diterima: 29 Januari 2022

Tersedia online: 31 Januari 2022

Keywords:

informasi; P10; master; slave; running text

ABSTRACT

PT PLN (Persero) Makassar Transmission Implementing Unit is one of electricity distribution management units in South Sulawesi and Southeast Sulawesi. Coordination of all sections in Makassar Transmission Implementing Unit must be well and solidly established. One of central means of coordinating distribution of electrical energy is a meeting room. The three meeting rooms owned by Transmission Makassar Implementing Unit all have information boards that are filled out manually. So to accelerate meeting information, this study designed a digital information control device using P10. This system uses 3 running texts, each of which is integrated with an Arduino device that functions as a slave. These three devices will be connected to an Arduino device that functions as a master. Information control application is connected to master which will send text data to P10 device to be displayed as running text. Test results show that duration of time required to display writing on P10 after being sent via an application on a laptop or PC is influenced by length of cable used and number of text characters that will be displayed.

ABSTRAK

PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Makassar merupakan salah satu unit pengelola penyaluran kelistrikan di wilayah provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara. Koordinasi semua bagian di Unit Pelaksana Transmisi Makassar wajib terjalin dengan baik dan solid. Salah satu sarana pusat koordinasi penyaluran energi listrik adalah ruang pertemuan. Ketiga ruang pertemuan yang dimiliki Unit Pelaksana Transmisi Makassar semuanya memiliki papan informasi yang diisi secara manual. Sehingga untuk melakukan percepatan informasi pertemuan maka pada penelitian ini dirancang alat kendali informasi digital menggunakan P10. Sistem ini menggunakan 3 buah *running text* yang masing-masing terintegrasi dengan perangkat Arduino yang berfungsi sebagai *slave*. Ketiga perangkat ini akan terhubung dengan perangkat Arduino yang berfungsi sebagai *master*. Aplikasi pengendali informasi terhubung dengan *master* yang akan mengirimkan data teks ke perangkat P10 untuk ditampilkan sebagai *running text*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa durasi waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan tulisan pada P10 setelah dikirim melalui aplikasi pada laptop atau PC dipengaruhi oleh panjang kabel yang digunakan dan jumlah karakter teks yang akan ditampilkan.

Penulis Korespondensi:

Bahtiar,
Program Studi Teknik Elektro,
Universitas Muhammadiyah
Parepare,
Jl Jenderal Ahmad Yani KM. 6,
Kota Parepare, Indonesia.
Email: bahhtiar.49@gmail.com

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Makassar merupakan salah satu unit pengelola penyaluran kelistrikan di wilayah provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara, saat ini Unit Pelaksana Transmisi Makassar mengelola 7 (tujuh) Unit Layanan Transmisi dan Gardu Induk (ULTG) yang terdiri dari ULTG Panakukang, Maros, Sidrap, Parepare, Watampone, Jeneponto dan Kendari. Panjang saluran

transmisi yang dikelola 3678 kilometer sirkuit (kms) dan daya terpasang 3268,8 Mega Volt Ampere (MVA). Pentingnya kehandalan penyaluran energi listrik di wilayah provinsi Sulawesi Selatan dan Tenggara mewajibkan koordinasi semua bagian di Unit Pelaksana Transmisi Makassar wajib terjalin dengan baik dan solid. Pusat koordinasi penyaluran energi listrik Unit Pelaksana Makassar beralamat di Jalan Gunung Latimojong No. 21 Makassar Sulawesi Selatan

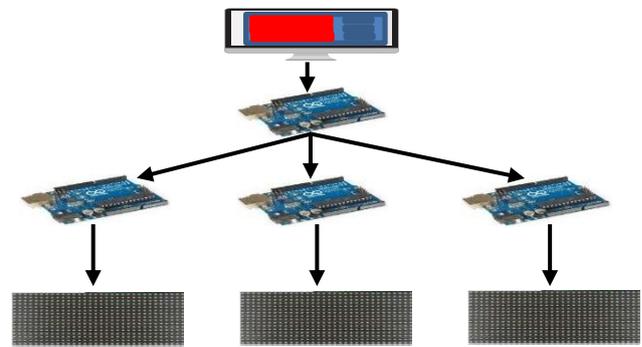
dengan luasan kantor sekitar 2400 m² terdiri dari 2 lantai. Unit Pelaksana Transmisi Makassar memiliki 3 (tiga) ruang pertemuan yang terdiri dari Ruang Isolator, Ruang Kubikel dan Ruang Arrester. Ketiga ruangan tersebut merupakan sarana pembahasan peningkatan kehandalan baik dengan pihak internal UPT Makassar, internal PLN dan Eksternal PLN.

Pada setiap ruang pertemuan yang dimiliki Unit Pelaksana Transmisi Makassar semuanya memiliki papan informasi yang terbuat dari bahan akrilik yang dapat diisi kertas. Papan informasi tersebut berfungsi sebagai informasi bagi peserta pertemuan atau pegawai yang lain tentang agenda pertemuan yang dilaksanakan pada ruangan tersebut. Setiap agenda pertemuan akan dicetak pada kertas kemudian dimasukkan kedalam papan informasi pada setiap ruangan sesuai agenda masing-masing, sehingga setiap perubahan agenda pertemuan mewajibkan penggantian tulisan pada kertas atau dengan kata lain penggantian kertas pada papan informasi tersebut. Metode penyampaian informasi agenda pertemuan yang saat ini dijalankan membutuhkan kesiapan orang yang mencetak dan mengganti informasi tersebut pada papan informasi. Selain itu kesiapan printer dan kertas menjadi hal utama dalam metode tersebut karena setiap ada perubahan agenda maka terjadi perubahan tulisan. Penggunaan kertas berlebih tidak sejalan dengan program perusahaan dan secara nasional telah dijalankan program penghematan penggunaan kertas. Berdasarkan permasalahan diatas tentang papan informasi yang masih mengandalkan cetakan kertas kemudian ditempel maka pada penelitian ini dirancang sebuah sistem kendali informasi digital pada Ruang Pertemuan Unit Pelaksana Transmisi Makassar.

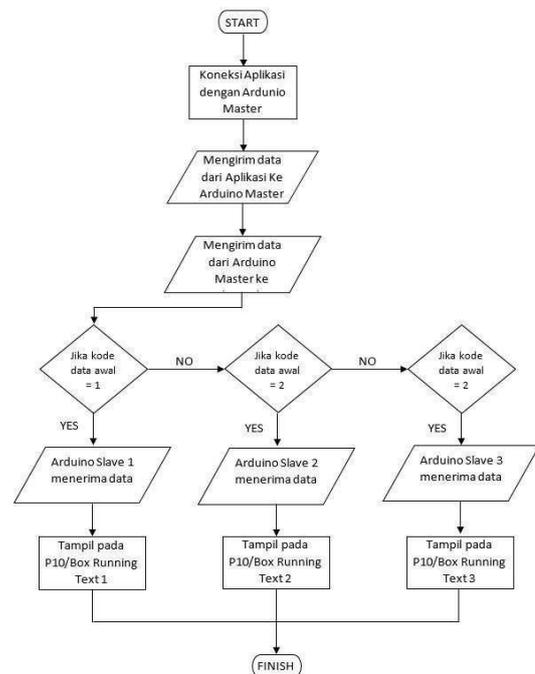
II. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini perancangan alat ini terbagi atas 2 tahapan yaitu perancangan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Perancangan perangkat keras terbagi ke dalam 4 bagian yaitu catu daya (*power supply*), Matriks Display P10, Box Running Text dan Arduino. Rancangan perangkat keras ditunjukkan pada Gambar 1. Sedangkan perancangan perangkat lunak terdiri dari perancangan program untuk perangkat Arduino sebagai master dan slave. Selain itu pada perancangan perangkat lunak dilakukan perancangan interface untuk running text dengan menggunakan aplikasi Delphi.

Sistem ini melakukan pengiriman data dari Arduino master ke slave kemudian diteruskan ke perangkat P10. Koneksi antara master dan slave menggunakan media kabel. Panjang kabel setiap lokasi ruangan berbeda-beda sehingga panjang kabel dapat berpengaruh terhadap durasi penerimaan atau durasi untuk menampilkan pesan yang telah dikirim



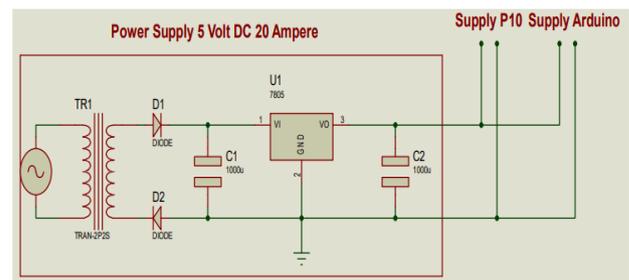
Gambar 1. Rancangan Perangkat Keras



Gambar 2. Diagram Alir

A. Catu Daya

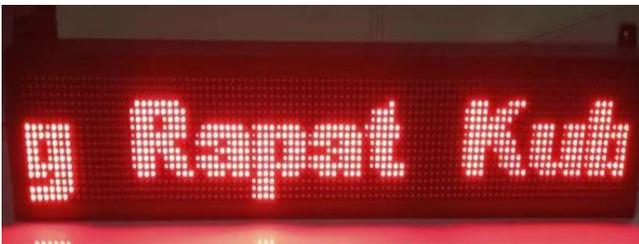
Perancangan modul catu daya yang digunakan adalah sebuah adaptor yang mengubah tegangan AC ke DC dengan masukan tegangan bolak balik 220 Volt dan keluaran tegangan searah sebesar 5 Volt [1]. Tegangan keluaran 5 Volt DC yang dikeluarkan oleh power supply digunakan untuk catu daya tiga buah Matrix Display P10.



Gambar 3. Rangkaian Catu Daya

B. Matriks Display P10

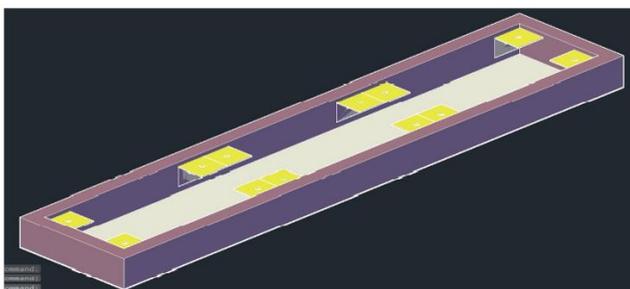
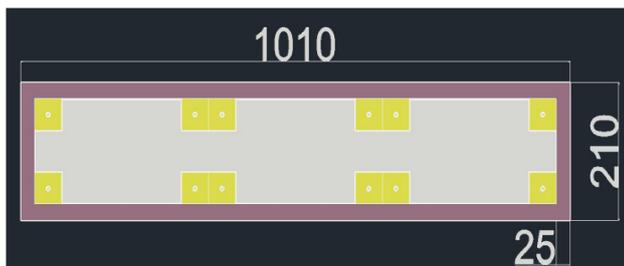
Matriks display yang digunakan adalah P10 ukuran 32 x 16 cm warna merah yang disusun sebanyak 3 unit untuk setiap papan informasi [2]. Tampilan pada perangkat ini berupa karakter huruf atau angka yang akan terus berjalan sesuai data yang dikirim ke perangkat [3]. Penggunaan P10 sebagai tampilan tulisan informasi pada setiap ruang pertemuan berdasarkan agenda rapat pada ruang pertemuan tersebut.



Gambar 4. Matriks Display P10

C. Box Running Text

Perancangan box untuk P10 menggunakan hollow aluminium berfungsi sebagai stand pengikat P10 yang tersusun sejajar agar tulisan yang ditampilkan dapat terbaca secara bersambung tidak terpisah. Box ini juga berfungsi sebagai tempat untuk power supply dan Arduino.

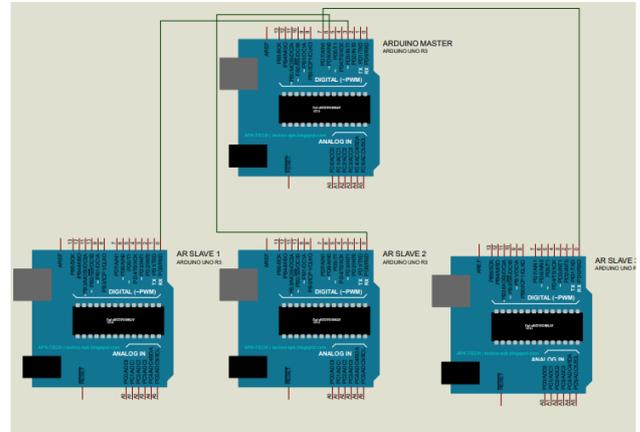


Gambar 5. Desain Box Running Text

D. Arduino Master Slave

Pada perancangan alat ini digunakan empat unit Arduino yang terdiri dari 1 (satu) Arduino sebagai master yang terhubung dengan PC dan 3 Arduino sebagai slave yang berfungsi menerima data dari Arduino Master untuk diteruskan ke matriks display P10.

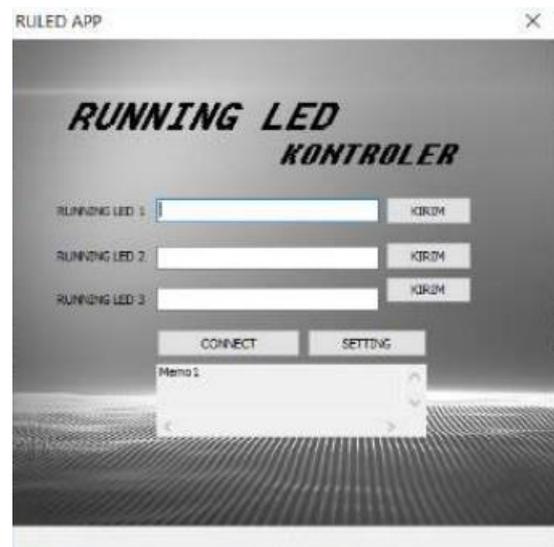
Arduino master merupakan mikrokontroler yang terhubung dengan PC/Laptop yang telah terintegrasi dengan program aplikasi controller P10. Arduino master menggunakan software serial. Sedangkan Arduino slave merupakan mikrokontroler yang terhubung dengan P10 yang berfungsi untuk menerima pesan dari master untuk diteruskan ke P10. Arduino slave menggunakan library DMD untuk P10, SPI untuk komunikasi interface dan TimerOne untuk fungsi waktu [4-5].



Gambar 6. Rangkaian Master - Slave

E. Interface Aplikasi Kontroller P10

Program aplikasi interface kontroller P10 yang terhubung dengan PC dirancang menggunakan Delphi 10.3. Aplikasi interface ini berfungsi untuk melakukan kendali terhadap tampilan informasi pada running LED P10. Tampilan aplikasi ditunjukkan pada Gambar 7.

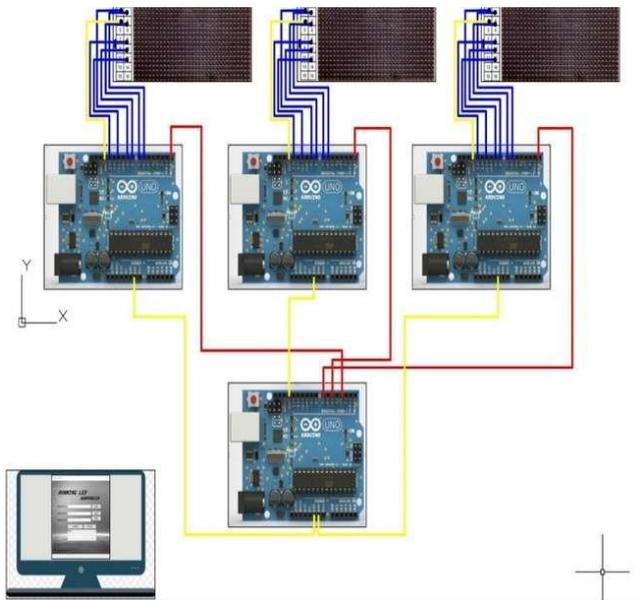


Gambar 7. Tampilan Aplikasi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

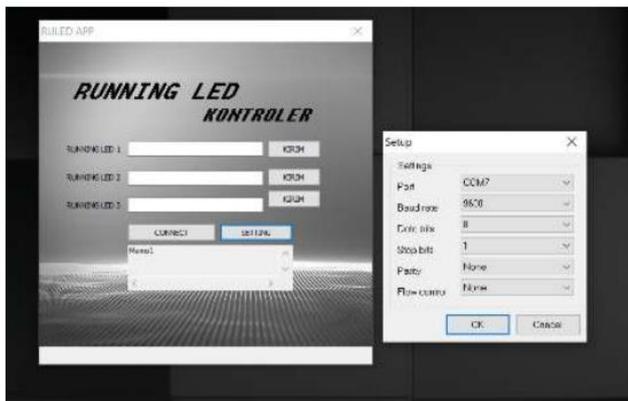
Sistem kendali informasi digital pada Ruang Pertemuan pada Unit Pelaksana Transmisi PLN Makassar berfungsi untuk menampilkan informasi agenda rapat pada setiap ruang pertemuan. Teks untuk

agenda rapat dirimkan melalui aplikasi. Arduino Master akan meneruskan data ke Arduino Slave untuk ditampilkan pada perangkat P10 sebagai Running Text.



Gambar 8. Hasil Rancangan Sistem

Pengujian sistem pada penelitian ini dimulai dengan melakukan integrasi antara Arduino master dengan slave. Pada kondisi awal running text akan menampilkan default tampilan sebelum menerima data atau perubahan tulisan dari aplikasi. Proses komunikasi antara Arduino master dan aplikasi pengendali dilakukan dengan melakukan pengaturan port seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Pengaturan Port

Aplikasi yang telah terhubung dengan perangkat mikrokontroler melalui komunikasi serial dapat mengirimkan text dari perangkat master ke slave untuk diteruskan ke perangkat P10. Pengaturan teks yang akan ditampilkan pada running text dilakukan melalui aplikasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10. Tampilan running text ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 10. Tampilan Aplikasi



Gambar 11. Tampilan pada P10

Pengujian pengiriman data pada sistem ini dilakukan dengan meng menghitung durasi waktu yang dibutuhkan untuk mengirimkan data / teks dari aplikasi ke perangkat running text P10. Pengujian ini dilakukan dengan 2 tahapan menggunakan jumlah karakter teks yang berbeda. Pada pengujian ini panjang kabel yang digunakan dari ruang kendali ke Running LED 1, Running LED 2 dan Running LED 3 secara berturut-turut sebesar 15 meter, 24 meter dan 28 meter

Tabel 1. Pengujian Pertama

Running LED	Data Kirim	Panjang Kabel (m)	Waktu Pengiriman (s)
1	Tes	15	1,26
2	Tes	24	1,38
3	Tes	28	1,37

Tabel 2. Pengujian Kedua

Running LED	Data Kirim	Panjang Kabel (m)	Waktu Pengiriman (s)
1	Negara Merdeka	15	1,70
2	Negara Merdeka	24	1,57
3	Negara Merdeka	28	1,93

Hasil pengujian menunjukkan bahwa panjang kabel mempengaruhi durasi pengiriman data dari Aplikasi ke perangkat P10. Jumlah karakter yang digunakan dalam informasi juga mempengaruhi durasi waktu pengiriman pada sistem yang telah dirancang.

IV. SIMPULAN

Pada penelitian ini dilakukan perancangan sistem kendali papan informasi digital dengan menggunakan perangkat P10 untuk menampilkan informasi dalam bentuk *running text*. Berdasarkan hasil pengujian, durasi waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan tulisan pada P10 setelah dikirim melalui aplikasi pada laptop atau PC dipengaruhi oleh panjang kabel yang digunakan dan jumlah karakter teks yang akan ditampilkan.

REFERENSI

- [1] R. O. Wiyagi, Y. Ardiyanto, K. Purwanto & M. Y. Mustar. "Pengenalan Sistem Display Matrix P10 pada Siswa SMK Guna Meningkatkan Peluang Kewirausahaan". *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 2020.
- [2] G. M. Aji, P. Purwiyanto & M. Yusuf. "Papan Informasi Elektronik Untuk Kualitas Udara di Kawasan Industri Sebagai Alat Bantu Kenyamanan Berkendara". *Prosiding SNITT Poltekba*, vol. 2, no. 1, hlm. 196-202, 2017.
- [3] I. U. Simanjuntak & A. Suhendar. "Rancang Bangun Running Text P10 16x32 Berbasis Arduino Uno Dengan Komunikasi SMS (Short Message Service)". *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, vol. 4, no. 2, 2018.
- [4] A. Febriansyah, A. Budiono, J. Burdadi & N. Natalia. "Rancang Bangun Trainer Kit Master-Slave Robot Lengan pada Aplikasi Pemetaan Posisi Via Bluetooth". *Prosiding Semnastek*, 2016.
- [5] F. Supegina & Z. Iklima. "Perancangan Score Board Dan Timer Menggunakan Led Rgb Berbasis Arduino Dengan Kendali Smart Phone Android". *Sinergi*, vol. 19, no. 1, hlm. 13-18, 2015.