

**RANCANG BANGUN PENAMPIL INFORMASI ELEKTRONIK *RUNNING TEXT* BERBASIS WIFI
PADA LOKET BIS X TERMINAL JATI JAJAR**

***DESIGN AND BUILD OF WIFI-BASED DIGITAL INFORMATION BOARD (RUNNING TEXT
DISPLAY) ON BUS X COUNTER IN JATIJAJAR TERMINAL***

Ariffianto Dalimonthe¹, Asep Yuyu², Elda Rayhana³

Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi
Institut Sains dan Teknologi Nasional

JL. M. Kahfi II Bhumi Srengseng Indah Jagakarsa Jakarta Selatan

¹ arif.monthe7@gmail.com, ² asepyuyu62@yahoo.com, ³ elray@istn.ac.id

ABSTRAK

Media penyampaian informasi *running text* merupakan suatu inovasi yang menarik dalam perkembangan teknologi informasi saat ini. Penerapan *Running Text* pada Dot Matriks bisa dijumpai di pertokoan, perkantoran, ataupun di gedung-gedung dan biasanya digunakan sebagai hiasan pintu masuk, stasiun, bandara, iklan, bahkan digunakan sebagai wadah penyampaian informasi kepada khalayak ramai. *Running Text* dapat diperbaharui dengan menggunakan PC/laptop, sehingga pengguna dapat melakukan up date informasi sesuai dengan kebutuhan isi informasi yang diinginkan, namun apabila pengguna sedang tidak berada ditempat, maka akan kesulitan dalam melakukan pembaharuan informasi tersebut. Akan tetapi pada Penelitian ini dibuat sebuah sistem dimana pembaharuan (update) tulisan berjalan (*Running Text*) yang ada pada Dot Matriks dapat dilakukan dengan tidak lagi menggunakan PC (Personal Computer), melainkan dapat menggunakan Wifi Hp Android di manapun si pengguna berada. Melalui teknologi Hp android ini dapat digunakan / dimanfaatkan sebagai pembaharuan *running text* yang *up to date* dan hasilnya relatif lebih mudah, aman serta ramah lingkungan, karena pemakaian / perubahan pada control LED tipe A-200AF-5 memiliki kemudahan dalam akses, kecepatan dan karakteristik teks yang fleksibel.

Kata Kunci: *Running Text*, Wifi, Android, LED.

ABSTRACT

Running text information delivery media is an interesting innovation in the development of information technology today. The application of Running Text on the Dot Matrix can be found in shops, offices, or in buildings and is usually used as a decoration for entrances, stations, airports, advertisements, and even used as a medium for delivering information to the general public. Running Text can be updated using a PC/laptop, so that users can update information according to the needs of the desired information content, but if the user is not in place, it will be difficult to update the information. However, in this study, a system was made where updating running text (Running Text) on the Dot Matrix could be done by no longer using a PC (Personal Computer), but can use Wifi Android phones wherever the user is. Through this Android cellphone technology, it can be used / utilized as an up to date running text update and the results are relatively easier, safer and environmentally friendly, because the use / modification of the LED control type A-200AF-5 has easy access, speed and text characteristics. flexible.

Keywords: RunningText, Wifi, Android, LED

1. PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya zaman di era globalisasi saat ini. Teknologi informasi telah berkembang dengan sangat pesat dan merevolusi cara hidup manusia. Dengan demikian era informasi selalu memberi ruang lingkup yang sangat besar untuk membangun segala informasi melalui cara baru yang inovatif, menarik, dan memberikan kenyamanan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi proses suatu pekerjaan akan meningkat lebih cepat dibandingkan dengan

sebelumnya menyebarkan informasi dengan media cetak.

Running text merupakan salah satu media informasi dan sarana iklan digital yang terdiri atas *Light Emitting Diode* (LED) yang disusun rapat dengan pola yang sangat teratur, sehingga dapat dibuat pola pemunculan cahaya yang membentuk tulisan berjalan maupun karakter tertentu media.

Salah satu contoh objek penelitian pada loket-loket bis di terminal Jati Jajar proses penyebaran informasi pada umumnya menggunakan spanduk, informasi tersebut harus diubah setiap ada jurusan/tujuan dan waktu pemberangkatan baru, hal tersebut

tentunya membutuhkan waktu dan biaya untuk menggantinya. Dengan ada *running text* yang diletakan di depan loket bis akan lebih efektif dan efisien dan juga sangat cepat dalam penyebaran informasi tersebut.

Media digital sebagai salah satu cara dalam penyampaian sebuah informasi yang selalu berubah setiap saat tanpa mengganti perangkat kerasnya. Pengaturan *running text* yang sudah ada dengan menggunakan koneksi PC, namun terdapat kelemahan yaitu terlalu repot ketika ingin mengganti tulisan atau karakter yang ada dalam *running text* tersebut, dan peng-*update*-an hanya bisa dilakukan disatu tempat saja, dengan kata lain pembaruan informasi pada *running text* sangat statis. Akan tetapi, hal tersebut tidak akan terjadi bila pembaruan informasinya dilakukan dengan cara memanfaatkan wifi android secara otomatis yaitu dengan cara menulis huruf, angka maupun karakter tertentu melalui HP android, sehingga lebih mudah untuk mengganti informasi tersebut.

Berdasarkan permasalahan itu, maka dibutuhkan suatu perancangan penampil informasi *running text* berbasis wifi yang dapat membantu dalam menyampaikan informasi. Dengan adanya rancangan ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam memberikan informasi menarik dan bermanfaat setiap saat.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan diskripsi ini adalah Library Research (penelitian kepustakaan) dan Field Research (penelitian lapangan):

a. Library Research (Penelitian kepustakaan) adalah penelitian yang dilakukan dengan cara tidak terjun ke lapangan dalam pencarian sumber datanya, tapi hanya dilakukan berdasarkan atas karya-karya tertulis termasuk hasil penelitian baik yang sudah ataupun yang belum dipublikasikan.

b. Field Research (Penelitian Lapangan) adalah penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi dilapangan atau langsung dari responden dengan metode observasi dan metode wawancara.

Metode Observasi merupakan pengamatan atau pencatatan sistematis fenomena yang sedang diselidiki. metode pengumpulan data yang mencatat informasi yang mereka saksikan selama penelitian berlangsung.

Metode Wawancara merupakan adalah bentuk komunikasi lansung antara peneliti dan responden. Komunikasi berlangsung dengan tanya jawab dan bertatap muka secara langsung

sehingga gerak dan responden merupakan pola media yang melengkapi kata-kata secara verbal.

Teknik Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan sesuai fungsinya dan dapat menghasilkan keluaran sebagai-mana yang diinginkan . Dalam penelitian ini teknik pengujian digunakan adalah *Black box testing* yang berfokus pada fungsional *system Black Box Testing* merupakan pengujian perangkat lunak yang bertujuan untuk menguji perangkat lunak tanpa harus mengetahui struktur internal kode atau Program. Dalam pengujian ini apa yang harus dilakukan oleh program tetapi program tidak mempunyai pengetahuan bagaimana cara melakukannya. Ada banyak contoh black box testing karena teknik pengujian aplikasi yang satu ini digunakan hampir semua aplikasi yang kita kenal sehari-hari. Salah satu contoh black box testing adalah uji input dan output pada aplikasi Penguji mengetes apakah input yang dimasukkan oleh user akan menghasilkan output yang sesuai jika sesuai berarti berjalan semestinya

Teknik *Black-box Testing*

1. *Equivalence Partitioning*

Equivalence Partitioning dilakukan dengan cara membagi input data yang diterima aplikasi menjadi beberapa input data.

2. *Boundary Value Analysis*

Teknik ini lebih fokus kepada *boundary*, dimana adakah error dari luar atau sisi dalam *software*, minimum, maupun maksimum nilai dari error yang didapat.

3. *Fuzzing*

Fuzzing merupakan teknik uji mencari error, bug dan gangguan pada aplikasi.

4. *Cause-Effect*

Cause effect adalah teknik menguji yang mengacu pada graphic relasi *cause* (penyebab) dan *effect* (error).

5. *Orthogonal Array Testing*

orthogonal array testing adalah Teknik *orthogonal array testing* ini cocok digunakan untuk menguji input domain yang kecil dari segi ukuran tetapi lumayan berat untuk skala besar.

6. *All Pair Testing*

All Pair Testing berfungsi untuk memastikan semua pair (pasangan) test case aplikasi telah didesain dengan sebagaimana mestinya.

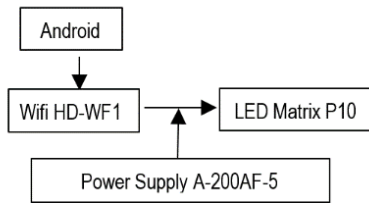
7. *State Transition*

State Transition berguna untuk melakukan pengetesan terhadap kondisi dari mesin dan navigasi dari UI dalam bentuk grafik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

Diagram Rancangan Sistem

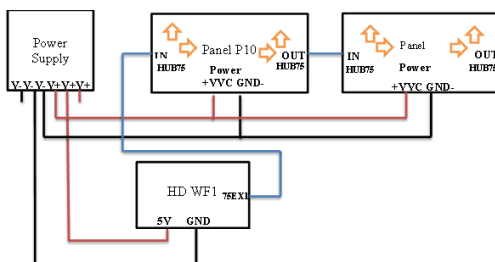


Gambar Diagram Rancangan Sistem

Diagram sistem pada gambar diatas dari beberapa bagian penjelasannya :

1. Android sebagai media pembuat program yang akan menampilkan informasi yang terhubung melalui jaringan WiFi pada mikrokontroler.
2. Modul HD-WF1 yaitu suatu komponen elektrik yang berfungsi sebagai *input* dan *output*. Mikrokontroler sebagai pusat kendali yang menerima *input* dan *output* data dari android dan menampilkan data yang diterima modul HD-WF1 di display LED.
3. *Power Supply* berfungsi untuk menyuplai tegangan langsung ke komponen dalam casing yang membutuhkan tegangan untuk mengubah tegangan arus AC menjadi DC (Arus Searah).
4. LED Matrix modul P10 berfungsi sebagai penampil atau display

Perancang Perangkat Keras Rancangan Sistem



Gambar Rancangan Sistem

Prinsip dasar dalam desain rangkaian adalah menggunakan 2 panel p10 dengan ukuran 16x32. Sehingga total terdapat 1024 buah lampu. Dalam penyusunan adalah horizontal. Sehingga hasilnya adalah sebuah tampilan LED dengan organisasi 16 baris 32 kolom. HD WF1 akan menyalakan lampu secara bergantian dari panel led pertama ke panel led kedua. *Power supply* berfungsi mengubah arus AC menjadi DC atau searah. *Power supply* mengalirkan arus listrik ke HD WF1 untuk menyalakan wifi dan *power supply* juga mengalirkan arus listrik ke panel p10 supaya bisa menyalakan led dot matrix dari panel pertama ke panel kedua.

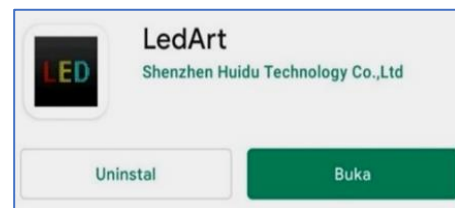
Rangkaian LED Dot Matrix

Jenis *Led Dot Matrix* yang digunakan adalah *Led Dot Matrix Display P10* yang memiliki ukuran 16 baris dan 32 kolom. Rangkaian LED Dot Matrix yang berukuran 16x32 membentuk rangkaian dalam hal ini LED akan disusun membentuk dua display yang dirangkai menjadi satu kesatuan. Display yang pertama dan kedua akan menampilkan informasi *running* teks jadwal pemberangkatan bis dan tujuan secara bergantian berjalan horizontal dari display ke satu ke display kedua. Total keseluruhan LED Dot Matrix yang digunakan berjumlah 2 buah berukuran 16x32.

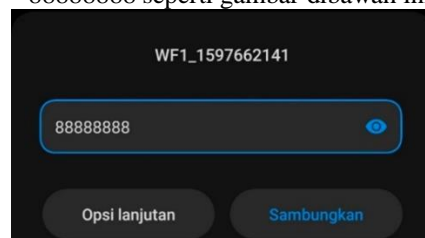
Flow chart diatas merupakan urutan langkah program penggunaan sistem *running text* yang akan diprogram melalui HP yang sudah terkoneksi ke jaringan wifi dan membuka aplikasi yang sudah di download dan di instal di HP, setelah itu mengirim data agar dapat menjalankan *running text*. Caranya adalah pastikan wifi HP hidup dan terkoneksi ke alat, setelah wifi terkoneksi ke alat program aplikasi yang ada di Hp, setelah itu masukkan tulisan dan upload tulisan dari hp tersebut ke alat dan *running text* akan menampilkan tulisan berjalan.

Perancangan Program Arduino

Program yang dapat digunakan sebagai editor dan compi untuk arduino , yaitu aplikasi LED ART yang merupakan alat bantu pemrograman yang bekerja dalam lingkungan pengembangan perangkat lunak. Sebelumnya kita harus mendownload aplikasi LED ART di google playstore seperti gambar dibawah ini.



Gambar Aplikasi LedArt di Google Playstore
Cara kerja aplikasi LED ART, sambungkan wifi hp android ke HD WF1 kemudian setelah tersambung masukkan password default 88888888 seperti gambar dibawah ini.



Gambar Penyambungan Wi-Fi

Jika sudah terhubung maka masuk ke aplikasi program list dan atur sesuai ukuran font yang

akan ditampilkan dan warna yang diinginkan. Yang dipakai pada tugas akhir ini adalah ukuran 64x16 untuk panjang dua panel 64 dan tinggi panel 16 dan triwarna (RGB).

Hasil Perancangan Perangkat Keras

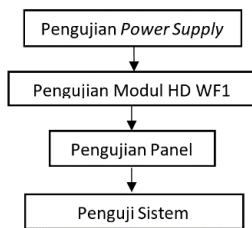


Gambar Panel Ped P10

Dapat dilihat gambar diatas terdapat dua komponen penting led panel p10. bagian pertama untuk menampilkan informasi *running text* dan bagian kedua untuk menampilkan terusan informasi *running text* dari bagian pertama ke bagian kedua supaya menjadi satu kesatuan informasi *running text*.

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan sesuai fungsinya dan dapat menghasilkan keluaran sebagaimana yang diinginkan. Pengujian dimulai dengan menguji komponen dan modul secara terpisah. Setelah itu baru dilakukan pengujian terhadap sistem keseluruhan. Berikut langkah pengujian sistem :



Gambar Langkah Pengujian Sistem

Pengujian Power Supply

Pengujian ini untuk mengetahui apakah *power supply* ini bisa digunakan atau tidak. Caranya dengan menyambungkan kabel jak ke *power supply*, jika sudah disambungkan lalu kabel jak di colokkan ke listrik jika *power supply* mengalirkan listrik dan bisa digunakan lampu pada *power supply* akan menyala mempertandakan bahwa *power supply* bisa digunakan dengan baik, seperti gambar dibawah ini.



Gambar Power Supply Dalam Kondisi Hidup

Pengujian Modul HD WF1

Pengujian ini untuk mengetahui modul HD WF1 berfungsi dengan baik, yaitu dengan cara menyambungkan kabel Hitam (Negatif) dan Merah (Positif) Dari power Supply ke modul HD WF1 jika berfungsi dan tidak rusak lampu yang berada di modul HD WF1 akan menyala, seperti gambar dibawah ini.



Gambar HD WF1 dalam Kondisi Hidup

Pengujian Panel P10

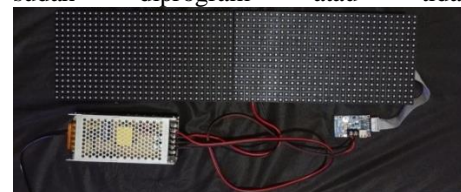
Pengujian panel P10 dengan cara menyambungkan kabel power DC dari power supply ke panel P10. Selanjutnya sambungkan kabel kabel pita 20pin dari modul HD WF1 ke panel P10, jika semua berfungsi dengan baik panel P10 akan menampilkan tampilan default seperti gambar dibawah ini.



Gambar Panel P10 Kondisi Hidup Default

Pengujian Sistem Keseluruhan

Pengujian ini untuk mengetahui bahwa sistem keseluruhan berfungsi dengan baik. dari proses pemrograman diaplikasi LED ART yang sudah di buat dan di simpan bisa menampilkan tampilan sesuai program atau tidak, alat- alat yang diperlukan berfungsi dengan baik atau tidak dan dapat menampilkan informasi *running text* yang sudah diprogram atau tidak.



Gambar Running Text Keadaan ON

Program yang dibuat hasilnya menampilkan *output* tampilan *running text* sesuai yang diharapkan. Menampil tampilan jadwal pemberangkat bus di terminal jatiijajar dengan lampu berwarna rgb yang dikontrol oleh program Arduino LED ART yang berada di HP android yang terhubung dengan WIFI.

4. SIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian ini seperti yang telah diuraikan di atas :

1. HD-WF1 dapat digunakan sebagai pengolah data sekaligus menyimpan data yang diperlukan untuk mengendalikan LED sebagai *output* data.
2. Kemampuan maksimal karakter dan warna yang dapat ditampilkan dari rangkaian LED sangat banyak.
3. Rangkaian LED di program untuk menampilkan informasi penting yaitu jadwal pemberangkat bus tujuan dan waktu pemberangkatan

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ady, B.S., 2014, Rancang Kendali Papan Display LED Matrix Berbasis Arduino Menggunakan Android, Tugas Akhir, Fakultas Teknik Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- [2] H. Santoso, "Panduan Praktis Belajar Arduino untuk Pemula dan Rangkaian Source Code Sensor Teori Pendukung." Brawijaya Malang, 2016.
- [3] Pratida, Julisha, Beni. 2013. Perancangan Display LED Dot Matrix menggunakan Mikrokontroler ATmega32. Jurusan Teknik Elektro Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- [4] A. Kadir, Pemrograman Arduino dan Android menggunakan App Inventor. Elex Media Komputindo, 2014.
- [5] I. R. J. Anton Wasid Nugroho, Dedi Triyanto, "Aplikasi Running text dengan update Informasi.," J. Coding Sist. Komput. Untan, 2015.
- [6] Nazarudin S. 2010. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika.
- [7] Sudjadi. "Teori & Aplikasi Mikrokontroler : Aplikasi pada Mikrokontroler AT89c51," Ed.1, Yogyakarta, 2005.
- [8] Ferry Sudarto, Moch.Ibnu safari, Muhammad Fazri. 2016, *Prototipe Pengontrolan Running Text Menggunakan Voice Arduino Uno via Smatphone Android.* jurnal. STMIK Raharja. Tangerang.
- [9] Wahyudin BASCOM-8501," Ed.1, Yogyakarta, 2007.