

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PENAMPIL RUNNING TEXT DENGAN DATA BERBASIS WEBSITE

Sandi Purnama¹, Mas Sarwoko Suraatmadja², Denny Darlis³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Running text merupakan salah satu media untuk menampilkan informasi kepada publik dengan bantuan LED (Light Emitting Dioda). Informasi yang ditampilkan dapat berupa suhu, harga sewa apartemen, harga sebuah produk atau bahkan sekedar ucapan selamat datang kepada para pengunjung. Informasi yang ditampilkan dalam running text tersebut sebisa mungkin adalah informasi terbaru. Untuk itu diperlukan media yang dapat mengganti informasi pada running text tersebut kapan saja dan dimana saja tanpa terkendala jarak dan waktu.

Pada proyek akhir ini akan dibuat sebuah perangkat running text dengan bantuan sistem minimum jenis arduino uno yang di dalamnya terdapat sebuah mikrokontroler ATMEGA 328. Informasi pada running text dapat diperbarui melalui sebuah website yang dibuat khusus untuk meng-update informasi. Informasi pada website kemudian dikirim, lalu ethernet shield yang telah terpasang dengan arduino uno menerima data dan arduino uno mengolahnya untuk kemudian data tersebut ditampilkan pada panel LED matrix.

Dari hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa running text dengan data berbasis website dapat berjalan dengan baik. Setiap informasi yang diinputkan berhasil dimunculkan pada perangkat LED matrix. Panel LED matrix mampu mengirimkan informasi sepanjang 256 karakter sehingga konten dari informasi yang ingin disampaikan dapat maksimal dan mudah di mengerti.

Kata Kunci : Running text, LED matrix, Arduino uno, Ethernet shield, Mikrokontroler ATMEGA 328

Abstract

Running text is a media to display an information to the public with the help of LED (Light Emitting Diodes). The information that displayed may include temperature, rent an apartment, the price of a product or even just a welcome says to the visitors. The information that displayed in the running text as much as possible is the latest information. It required a media that can replace the information in the running text anytime and anywhere without the constraints of distance and time.

At the end of this project will be created a running text device with the help of arduino uno minimum system type which there is a microcontroller ATMEGA 328 inside. Information on running text can be updated through a website that created to update the information. Information on the website then sent the data and an ethernet shield that has been attached to the arduino uno receive data. Arduino uno will process it then the data will be displayed on the LED panel matrix.

From the experimental results it can be concluded that the running text-based data website can run well. Any information entered successfully displayed on the LED matrix. LED Matrix panel capable of transmitting information along the 256 characters that the content of the information to be conveyed to the maximum and easy to understand.

Keywords : Running text, LED matrix, Arduino uno, Ethernet shield, ATMEGA 328 microtroller

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Running text merupakan salah satu bentuk penyampaian informasi kepada publik dengan bantuan LED (*Light Emitting Diode*). Belakangan ini penggunaan *running text* untuk keperluan bisnis kian marak di masyarakat luas. *Running text* merupakan media promo usaha yang efektif karena menarik perhatian, dapat memuat banyak konten (isi tulisan), dan sederhana. Dengan menggunakan *running text* para pemilik usaha dapat menampilkan promo usaha yang mereka tawarkan terlihat menarik karena tampilan warna dan bentuk tulisan yang bisa diatur gerakannya. Bandingkan dengan plang merek toko atau spanduk yang tampilannya statis atau diam serta isinya hanya itu-itu saja dari hari ke hari belum lagi jika warna dari spanduk atau plang merek tersebut sudah agak memudar, hampir bisa dipastikan orang tidak akan melirikinya lagi.

Sistem pergantian informasi pada *running text* yang ada saat ini dirasakan masih kurang efisien dan praktis. Hal tersebut dikarenakan jika pemilik *running text* ingin memperbarui informasi, maka ia harus menghubungkan perangkat *running text* tersebut dengan komputer melalui konektor *serial* maupun konektor USB. Hal tersebut sungguh merepotkan apalagi jika pemilik *running text* tidak sedang berada di lokasi namun ingin memperbarui informasi.

Melalui permasalahan tersebut, pada proyek akhir ini akan dibuat perancangan dan implementasi *running text* dengan data berbasis *website* dimana pemilik *running text* tidak akan terkendala jarak dan waktu jika ingin memperbarui informasi pada *running text*-nya. Selain itu jika pemilik toko memiliki cabang di tempat lain dan memasang perangkat *running text* pada tokonya, isi tulisan atau konten dapat dikirim ke seluruh cabang yang berjauhan melalui sebuah *website*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang menjadi objek penelitian penulis pada proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sebuah *running text* dengan data berbasis *website*?
2. Bagaimana menghubungkan sebuah *website* dengan perangkat *running text*?
3. Komponen apa saja yang dibutuhkan dalam merancang *running text* dengan data berbasis *website*?
4. Bagaimana pengujian yang dilakukan pada *running text* dengan data berbasis *website*?

1.3 Tujuan

Tujuan penyusunan proyek akhir ini adalah :

1. Merancang dan mengimplementasikan sebuah *running text* dengan data berbasis *website*.
2. Menghubungkan sebuah *website* dengan perangkat *running text*.
3. Mempersiapkan komponen yang dibutuhkan dalam merancang *running text* dengan data berbasis *website*.
4. Melakukan pengujian pada *running text* dengan data berbasis *website*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan dari proyek akhir ini antara lain :

1. Sistem minimum yang digunakan dalam perancangan ini adalah arduino uno dengan mikrokontroler ATMEGA 328 di dalamnya.
2. Perangkat yang digunakan sebagai penampil *running text* adalah panel LED *matrix* 16 x 32 sebanyak satu buah.
3. Menggunakan perangkat *ethernet shield* sebagai penerima data dari *website* di sisi arduino uno.
4. Perangkat yang digunakan untuk koneksi internet adalah satu buah modem 3G, satu buah 3G *wireless N router*, satu buah kabel UTP *straight* tanpa *proxy*, VPN, dan mikrotik.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam perancangan ini adalah bahasa *processing* untuk pemrograman arduino uno dan PHP untuk pemrograman webnya.

6. *Websserver* yang digunakan untuk *website* adalah XAMPP PHP *bundle* yang di dalamnya sudah ada *Apache*, *MySQL*, dan beberapa aplikasi yang dibutuhkan dalam pembuatan *website*.
7. *Hosting* dan *domain* yang digunakan untuk *website* adalah *hosting* dan *domain* gratis.
8. Tidak membahas mengenai *library* yang ada pada arduino uno.
9. Tidak membahas mengenai *shematic* arduino uno
10. Tidak membahas mengenai *schematic* panel LED *matrix*
11. Tidak membahas mengenai *schematic ethernet shield*

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam menyelesaikan proyek akhir ini adalah :

1. Studi teori, yaitu dengan mempelajari konsep dasar dan teori-teori yang digunakan untuk mengimplementasikan *running text* dengan data berbasis *website*.
2. Analisis kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan yang ada.
3. Pengujian sistem dengan menggunakan jaringan internet.
4. Pengambilan kesimpulan dan penyusunan laporan proyek akhir

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan proyek akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, tujuan perancangan, perumusan masalah, batasan masalah, metode penyelesaian masalah, serta sistematika penulisan dari proyek akhir ini.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bab ini akan dipaparkan berbagai dasar teori yang mendukung dan mendasari penulisan proyek akhir ini baik yang berhubungan dengan sistem maupun yang berhubungan dengan perangkat.

BAB III : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahap-tahap perancangan dari alat yang akan dibuat, meliputi proses perancangan alat, spesifikasi kebutuhan alat, dan cara kerja alat.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini akan diuraikan mengenai hasil pengujian dan analisa terhadap prinsip kerja sistem yang telah dibuat. Pengujian dan analisa sistem akan mengacu pada spesifikasi yang telah ditentukan untuk mengetahui apakah hasil rancangan sesuai dengan spesifikasi tersebut.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dapat ditarik dari keseluruhan proyek akhir ini dan kemungkinan pengembangan topik yang bersangkutan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan semua proses perancangan dan pengujian Sistem Penampil *Running Text* dengan Data Berbasis Web, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Panel LED *matrix* dapat memunculkan informasi yang didapat dari *website* dengan waktu 13 – 15 detik setelah informasi diinputkan.
2. Panel LED *matrix* dapat memuat informasi sebanyak 256 karakter dengan baik
3. IP yang digunakan pada Arduino Ethernet Shield bersifat DHCP, sehingga sistem yang dirancang dapat diimplementasikan dimanapun selama terdapat jaringan internet.
4. *Web Server* gratis yang digunakan dapat berjalan dengan baik.
5. Penggunaan modem *mobile broadband* untuk komunikasi dengan internet berjalan dengan baik.
6. Koneksi internet yang bersih dari penggunaan VPN, proxy, dan mikrotik membuat sistem dapat berjalan dengan baik.

5.2 Saran


Saran dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Agar informasi yang ditampilkan berjalan *real time* setelah data diinputkan pada *website*, gunakan koneksi internet dengan kecepatan transfer data yang tinggi.
2. Pergunakan *web server* berbayar agar sistem dapat berjalan dengan optimal.
3. Agar *running text* terlihat menarik, gunakan panel LED *matrix* jenis RGB.
4. Pada *website* yang telah dibuat khusus untuk input informasi, berikan halaman login pengguna agar tidak sembarang orang dapat menginputkan data.
5. Tambahkan fitur efek tulisan agar tampilan informasi semakin menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Arduino Team*.(2013).*Getting Started With Arduino Uno* [Online].Tersedia:
<http://arduino.cc/en/Guide/HomePage> [09 Februari 2013]
- [2] *Arduino Team*.(2013).*Getting Started With Arduino Uno* [Online].Tersedia:
<http://arduino.cc/en/Guide/HomePage> [09 Februari 2013]
- [3] *Sonnyyu*.(2013).*Removing HTTP Header* [Online].Tersedia:
<http://forum.arduino.cc/index.php?topic=172335.0> [17 Juni 2013]
- [4] *Duwi Arsana*.(2013).*Membuat Web Server Dengan Panjerino* [Online].Tersedia:
<http://duwiarsana.com/membuat-web-server-dengan-panjerino/>
- [5] *Freetronics developer*.(2010).DMD : Dot Matrix Display [Online].Tersedia:
<http://www.freetronics.com/collections/display/products/dot-matrix-display-32x16-red#.UcJ6pOdkMiU>
- [6] *Freetronics developer*.(2012).DMD.Tersedia:
<https://github.com/freetronics/DMD>
- [7] *Interactive-matter*.(2012).HTTPClient [Online].Tersedia:
<https://github.com/interactive-matter/HTTPClient>

Telkom
University



LAMPIRAN A
SCHEMATIC ARDUINO UNO



Telkom
University