

Application Running Text Information Berbasis Android

Ferry Putrawansyah

Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam; Jl. Masik Siagim No.75 Simpang Mbacang Kec. Dempo
Tengah Kota Pagar Alam
Program Studi Teknik Informatika
e-mail: *feypuawansyah@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan *Running Text* diatur menggunakan *android* sebagai pengingat waktu adzan, sholat dan petugas khotbah pada hari jumat yang sering mengalami perubahan secara berkala. Masalah dalam penelitian ini yaitu Masjid Sekolah Tinggi Teknologi Pagaralam masih menggunakan jam dinding konvensional untuk pengaturan waktu sholat dan adzan dan pemberian petugas jumat yang masih menggunakan media papan tulis sehingga mempersulit marbot untuk mengganti jadwal secara berkala. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *rapid application development (RAD)*. Adapun tahap yang digunakan yaitu *requirement planning, design workshop, build the system* dan *implementation*. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, dilakukan teknik pengumpulan data diantaranya observasi, wawancara dan studi pustaka. Perangkat yang digunakan diantaranya *smartphone,controller jam waktu sholat atmega328, Bluetooth HC-05, GPS, papan LED matrix P10 16x32, buzzer*. Hasil dari *application running text information* berbasis *android* ini memudahkan marbot mensinkronkan waktu sholat dan petugas jumat yang telah ditetapkan oleh Departemen Agama Kota Pagar Alam menggunakan *Handphone Android*.

Kata kunci: *arduino uno, atmega 328, android*

Abstract

The purpose of this study is to develop Running Text regulated using Android as a prayer time prayer, prayer and sermon on Friday which often changes regularly. The problem in this study is that the Pagaralam High School Technology Mosque still uses conventional wall clocks for prayer and adhan time settings and the provision of Friday officers who still use blackboard media makes it difficult for Marbot to change schedules regularly. The system development method used in this study is the rapid application development (RAD) method. The stages used are requirements planning, design workshops, build the system and implementation. To obtain data in this study, data collection techniques were carried out including observation, interviews and literature study. The devices used include smartphones, atmega328 prayer time controller clock, Bluetooth HC-05, GPS, P10 16x32 LED matrix board, buzzer. The results of this Android-based application running text information make it easier for Marbot to synchronize prayer times and Friday officers set by the Department of Religion of the City of PagarAlam using an Android mobile phone.

Keywords: *arduino uni, atmega328, android*



1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi saat ini telah berkembang dengan pesat dan merevolusi cara hidup. Dengan demikian era informasi selalu member ruang lingkup yang sangat besar untuk membangun segala informasi melalui cara baru yang inovatif, dan memberikan kenyamanan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya Teknologi Informasi, kinerja dan proses suatu pekerjaan meningkat lebih cepat dibandingkan dengan sebelum adanya Teknologi Informasi yang disebar dengan bantuan teknologi secara *digital*.

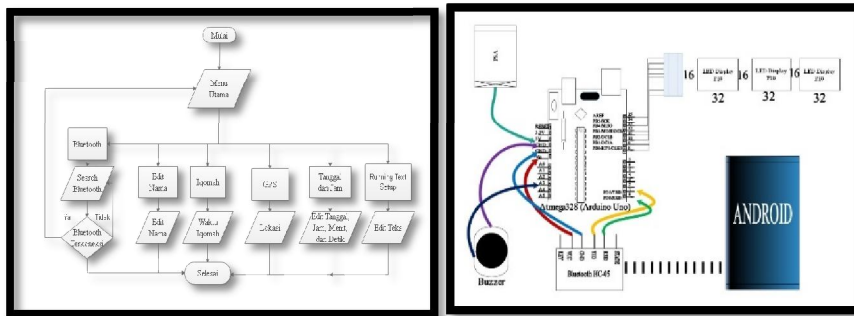
Seiring perkembangan teknologi, munculah sebuah Teknologi Informasi berupa *running text*, yang berguna untuk mempermudah pengguna dalam mendapatkan informasi. *Running text* tersebut yaitu hasil dari pengkolaborasi antara *lighting emitting diode (LED)* dan *Chip* mikrokontroler yang merupakan sebuah kemajuan dalam perkembangan teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan manusia [1]. Salah satu contoh objek penelitian pada masjid STT Pagar Alam adalah Proses penyebaran informasi pada umumnya digunakan papan tulis atau spanduk, informasi tersebut harus diubah secara berkala, baik informasi jadwal sholat, petugas sholat jumat sampai dengan informasi kegiatan, hal tersebut tentunya membutuhkan biaya secara berkala maka dengan adanya *running text* yang di letakan di masjid akan lebih efektif dan efisien dan juga sangat cepat dalam penyebaran informasi berkalanya.

Running text ini akan dikolaborasi dengan mikrokontroler yang merupakan suatu alat elektronika digital yang mempunyai masukan dan keluaran serta kendali dengan program yang bisa ditulis dan dihapus dengan cara khusus, cara kerja mikrokontroler sebenarnya membaca dan menulis data [2], kemudian kebutuhan alat yang lain yaitu *Atmega28* dimana menjadi otak papan pada *Arduino Uno*, Komponen ini adalah sebuah *Integrated Circuit (IC)*, yang dipasang ke *header socket* sehingga memungkinkan untuk dilepas. *Chip ATmega328* memiliki banyak fasilitas dan kemewahan untuk sebuah *chip* mikrokontroler [3]. *Chip* tersebut memiliki 23 jalur general purpose I/O (*input/output*), 32 buah *register*, 3 buah *timer/counter* dengan mode perbandingan, *interrupt internal* dan *external*, serial *programmable USART*, 2 *wire interface serial*, serial port *SPI*, 6 buah *channel 10-bit A/D converter*, *programmable watchdog timer* dengan *oscillator internal*, dan lima *power saving mode*. *Chip* bekerja pada tegangan antara 1.8V ~ 5.5V. *Output* komputasi bias mencapai 1 MIPS per Mhz. *Maximum operating frequency* adalah 20 Mhz. *ATmega328* menjadi cukup populer setelah *chip* ini dipergunakan dalam *board Arduino*. Dengan adanya *Arduino* yang didukung oleh *software Arduino IDE*, pemrograman *chip ATmega328* menjadi jauh lebih sederhana dan mudah. [4], kemudian dibutuhkan *buzzer* sebagai pemancar *load speaker*, modul *bluetooth HC-05* yang serial *wireless* dengan gelombang radio frekuensi 2.GHz. [5]

2. METODE PENELITIAN

2.1 Rancangan Flowchart Aplikasi

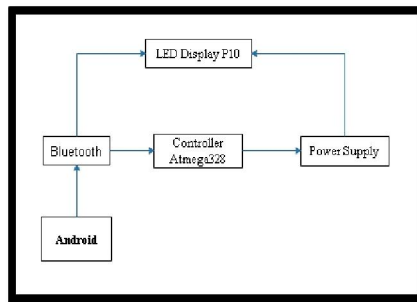
Pada rancangan *flowchart* dibawah ini, menjelaskan bahwa ketika *admin* membuka aplikasi *running text* akan menampilkan menu utama berupa menu edit nama, *running text setup*, *Bluetooth*, *iqomah*, *GPS*, dan tanggal dan jam. Namun menu tersebut tidak dapat digunakan untuk *update* informasi pada papan *LED* matriks dikarenakan *Bluetooth* belum terkoneksi. Untuk masuk ke beberapa menu tersebut *admin* harus menghubungkan *Bluetooth* android dengan *Bluetooth* papan *LED* matriks, apabila *Bluetooth* belum terkoneksi maka *admin* kembali ke pencarian *Bluetooth*, apabila sudah terkoneksi, maka *admin* langsung menuju ke menu utama untuk melakukan pengaturan edit *running text setup* untuk mengatur kalimat atau teks berjalan pada papan *LED* matriks, pengaturan *iqomah* untuk mengatur waktu adzan dan waktu pelaksanaan sholat.



Gambar1. Rancangan Flowchart Aplikasi

2.2 Spesifikasi Sistem

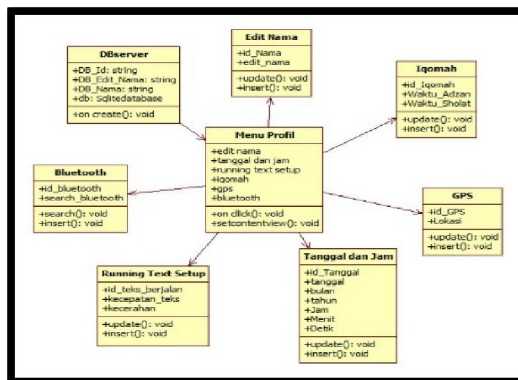
Dalam perancangan *application running text information* berbasis android yang menggunakan mikrokontroler Atmega328 sebagai komponen utama yang mengatur komponen lainnya seperti: modul *bluetooth HC-05*, GPS yang sudah tersedia didalam *controller Atmega328*, *LED display P10* dan *power supply* dirancang agar *controller Atmega328* dapat menerima masukan dari *bluetooth*, kemudian diproses sehingga hasil masukan dari *bluetooth* dapat ditampilkan oleh papan *LED display P10*. [5]



Gambar2. Block Diagram

2.3 Class Diagram

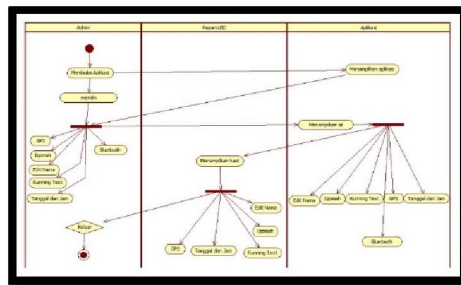
Pada *class diagram* gambar 3 dibawah ini menunjukkan *database server* berelasi dengan menu utama. Dimana menu utama akan menunjukkan/menampilkan menu edit nama, *Bluetooth*, *running text setup*, iqomah, GPS, tanggal dan jam. Pada bagian menu utama berelasi dengan menu edit nama, menu iqomah, menu *running text setup*, menu GPS, *Bluetooth*, menu tanggal dan jam.



Gambar 3. Class Diagram

2.4 Activity Diagram

Pada rancangan *activity diagram* pada gambar 4 dibawah ini menjelaskan bahwa admin ketika membuka aplikasi *running text*, maka aplikasi tersebut akan menampilkan menu utama, pada menu utama terdapat menu edit nama, menu iqomah, Bluetooth, menu *Running Text setup*, menu GPS, dan menu tanggal dan jam, setiap kali admin membuka menu yang terdapat pada aplikasi tersebut maka aplikasi akan menampilkan setiap menu yang dibuka kemudian papan *LED* menampilkan hasil yang sudah diperbarui setelah itu admin keluar untuk mengakhiri aplikasi tersebut.



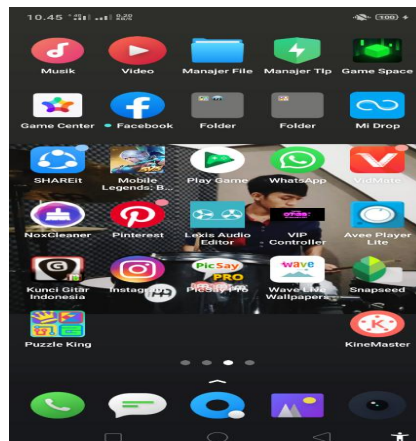
Gambar 4. Rancangan Activity Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah Teknologi Informasi berupa *application running text information* berbasis *android* sebagai waktu sholat dengan memanfaatkan jaringan *Bluetooth* dalam penyetingan aplikasi tersebut. *Application running text information* berbasis *android* ini akan diletakkan di Masjid Sekolah Tinggi Teknologi Pagaralam, admin menggunakan aplikasi *android* untuk mempermudah dalam penyetingan dalam penyebaran informasi. Didalam aplikasi *android* tersebut terdapat beberapa pengaturan diantaranya edit nama, GPS, *running text setup*, tanggal dan jam, koreksi waktu sholat, dan iqomah. Edit nama digunakan untuk mengatur nama Masjid atau tempat lokasi dimana *application running text information* berbasis *android* tersebut dipasang [3]. GPS digunakan untuk mengatur secara otomatis lokasi keberadaan yang sedang ditempati, *running text setup* digunakan untuk mengatur tulisan atau teks berjalan pada papan *LED P10*, tanggal dan jam digunakan untuk mengatur tanggal, bulan dan tahun serta jam pada papan *LED P10*. Koreksi waktu sholat digunakan untuk menambah atau mengurangi waktu sholat yang tidak sesuai, iqomah berfungsi untuk member peringatan berupa suara *buzzer* ketika akan dilakukannya adzan maupun sebagai pengingat batas waktu sholat sunahs etelah adzan

3.1 Tampilan Menu Aplikasi

Pada tampilan menu aplikasi pada gambar 5 dibawah ini terdapat beberapa aplikasi, namun dalam penyetingan *application running text information* berbasis *android* admin memilih aplikasi *VIP Controller* untuk dapat mengatur waktu sholat didalam *Controller Atmega328*.



Gambar 5. Tampilan Menu Aplikasi

3.2 Tampilan Search Bluetooth

Pada tampilan *search Bluetooth* pada gambar 6 dibawah ini adalah contoh *Bluetooth* yang terlihat oleh aplikasi *android*, pada tampilan tersebut terdapat nama *Bluetooth BT04-A*, dimana nama *Bluetooth BT04-A* adalah *Bluetooth* yang dipasangkan ke *controller Atmega328*. Untuk dapat melanjutkan kepenyetingan selanjutnya, admin harus memilih *Bluetooth BT04-A* agar aplikasi dapat terkoneksi dengan *controller Atmega328*.



Gambar 6. Search Bluetooth

3.3 Tampilan Menu Edit Nama, Tanggal & Jam

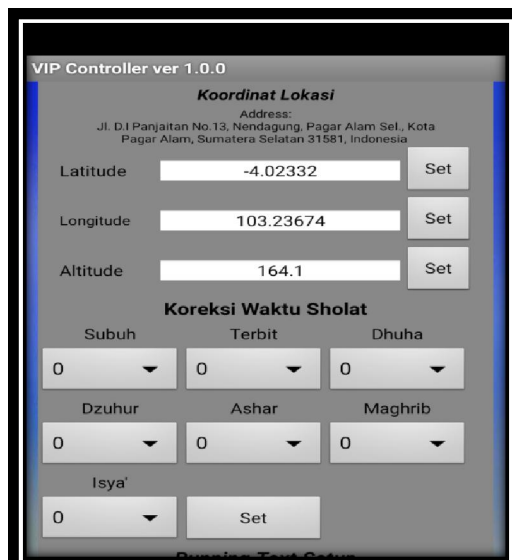
Pada tampilan edit Nama, Tanggal & Jam pada gambar 7 dibawah ini merupakan tampilan penyetingan nama Masjid atau tempat lokasi Masjid pada papan *LED display P10*. Sedangkan tampilan penyetingan tanggal dan jam bermaksud untuk menyeting waktu sholat pada papan *LED P10*. Tombol *Se* tbermaksud untuk mengirim pesan yang sudah diedit, [2]



Gambar 7. Tampilan Menu Edit Nama, Tanggal dan Jam

3.4 Tampilan Menu GPS dan Koreksi Waktu Sholat

Pada tampilan GPS dan koreksi waktu sholat pada gambar 8 dibawah ini berfungsi untuk menyeting lokasi secara otomatis pada papan *LED*, sedangkan koreksi waktu sholat digunakan untuk menambah atau mengurangi waktu yang tidak sesuai pada *application running text information* berbasis *android*. [6]



Gambar 8. Tampilan GPS dan Koreksi Waktu Sholat

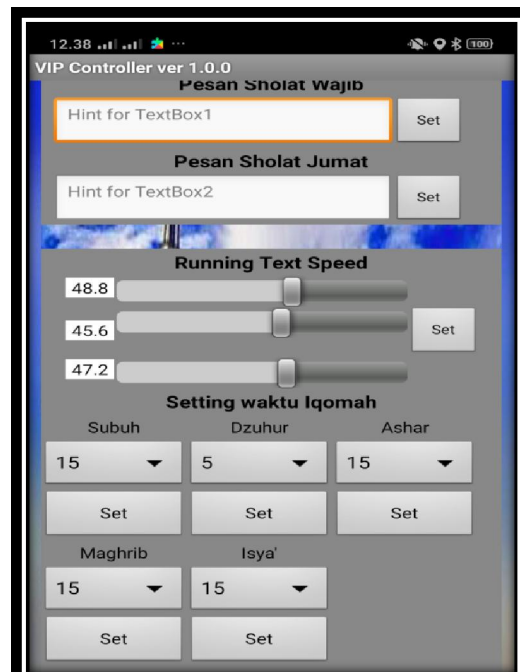
3.5 Tampilan Menu *Running Text Setup*

Pada tampilan menu *running text setup* pada gambar 9 dibawah ini berfungsi untuk mengatur teks berjalan pada papan *LED P10*. Jika papan *LED P10* lebih dari 3 buah, maka penyetingannya pun menggunakan *New Software running text* 4-10 papan *LED P10* [2]

Gambar 9. Tampilan Menu *Running Text Setup*

3.6 Tampilan Menu Pesan, Kecepatan Iqomah

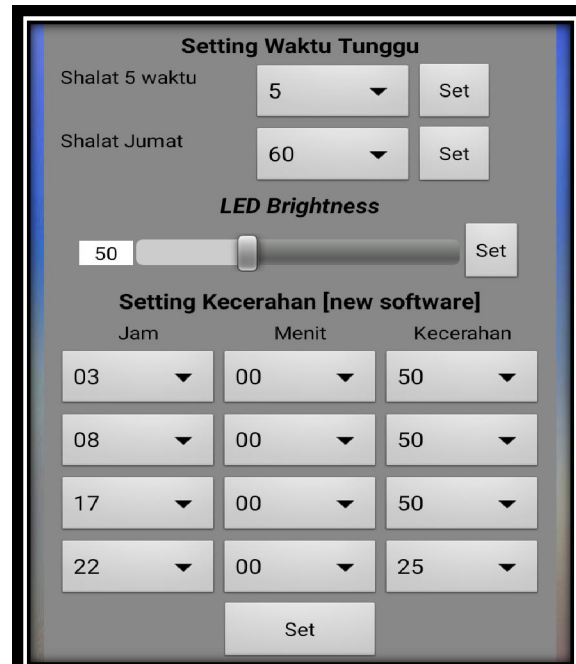
Pada tampilan menu pesan pada gambar 10 dibawah ini berguna untuk menampilkan pesan setelah adzan sholat wajib maupun sholat jum'at, sedangkan kecepatan berfungsi untuk mengatur gerak teks lambat atau cepatnya teks pada papan *LED P10*, dan iqomah digunakan untuk mengatur *alarm* berupa bunyi *buzzer* pada *controller* Atmega328 ketika akan dikumandangkannya sebuah adzan pada sholat wajib. [4]



Gambar 10. Tampilan Pesan, Kecepatan dan Iqomah

3.7 Tampilan Menu Waktu Tunggu dan Kecerahan

Pada tampilan menu waktu tunggu pada gambar 11 dibawah ini berfungsi untuk mengatur batas waktu sholat sunah setelah adzan dikumadangkan, sedangkan kecerahan berfungsi untuk mengatur kecerahan pada papan *LED P10*. [6]



Gambar 11. Tampilan Menu WaktuTunggu dan Kecerahan

3.8 Pengujian Pesan *Running Text*

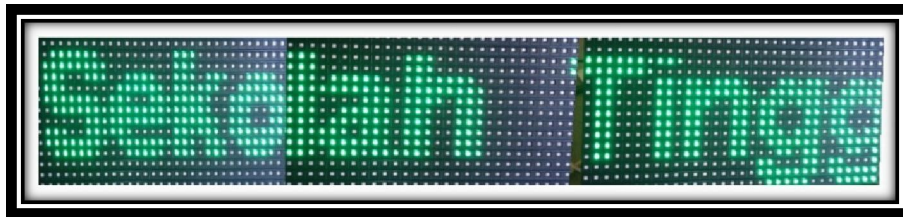
Sebelum Alat diimplementasikan maka diperlukan uji coba yang disesuaikan dengan metode penembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengujian pesan dan pengujian jarak bluetooth yang dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 berikut ini:

Tabel 1. Pengujian Pesan *Running Text*

PengujianPesan	BanyaknyaPesanterkirim	BanyaknyaPesanGagal	Keterangan
Pengujian Ke-1	2	0	Berhasil
Pengujian Ke-2	3	0	Berhasil
Pengujian Ke-3	5	0	Berhasil

Tabel 2. Pengujian Jarak *Bluetooth*

PengujianKe-	Percobaan	JarakBluetooth	Status
1	2 Kali	3 Meter	<i>Bluetooth</i> Terdeteksi
2	2 Kali	5 Meter	<i>Bluetooth</i> Terdeteksi
3	2 Kali	6 Meter	<i>Bluetooth</i> Terdeteksi
4	2 Kali	7 Meter	<i>Bluetooth</i> Terdeteksi
5	2 Kali	10 Meter	<i>Bluetooth</i> Terdeteksi
6	2 Kali	15 Meter	<i>Bluetooth</i> Tidak Terdeteksi



Gambar 12. Hasil *Running Text*

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dalam implementasi *Application Running Text Information* Berbasis *Android* di Masjid Sekolah Tinggi Teknologi Pagaralam dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa *Connect Bluetooth* dapat terdeteksi hingga jarak 7 meter., lamanya *buzzer* menyala rata-rata selama 10 *Second* dan dalam penyetingan *running text* hanya menggunakan aplikasi *android*.

5. SARAN

Saran untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan modul GSM sehingga pada saat pengaturan pada *Running Text* dapat diatur pada saat kita diluar kota sekalipun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Desi Puspita, M.Kom sebagai Kepala LPPM yang telah memberikan dukungan baik pikiran dan *financial* atas keberhasilan dalam penelitian ini sehingga baik tulisan dan alat dapat digunakan dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. S. Yanolanda Suzantry Handayani. 2018, Papan Informasi Digital Berbasis Arduino dan Android di Laboratorium Hardware Universitas Dehasen Bengkulu, *Jurnal Teknologi Elektro, Universitas Mencu Buana*, pp. 10-15.
- [2] J. H. Rozali Toyib. 2016, Aplikasi Remote Kontrol CPU/Laptop Jarak Jauh Dengan Media Serial Handphone Dengan Mikrokontoller, *Jurnal Pseudocode*, pp. 50-60.
- [3] G. E. N. W. P. R. W. G. S. N. P. R. Yang Nadia Miranti. 2017, Pengembangan Pembelajaran HSK 3 dengan Menggunakan Perangkat Bergerak Berbasis Android," *Jurnal Cakrawala Mandarin Asosiasi Program Studi Mandarin Indonesia*, pp. 23-39.
- [4] R. D. R. d. L. Arianto. 2015, Rancang Bangun Sistem Pengendalian Listrik Ruangan Dengan Menggunakan ATMEGA 328 dan SMS Gateway Sebagai Media Informasi, *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer*.

- [5] N. K. Joko Christian. 2013, *Prototipe Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas LPG Menggunakan Sensor Gas MQ2, Board Arduino Duemilanove, Buzzer, dan Arduino GSM Shield pada PT. Alfa Retailindo (Carrefour Pasar Minggu), Jurnal TICOM*, pp. 58-64.

- [6] A. R. M. R. Irfanhady Hartatio Hermono. 2015, *Security Car System Based GPS and SMS, e-Proceeding of Applied Science*, pp. 2613-2623.