

## ***Coordination of Running Text Display LED Based on Android***

### **Koordinasi Running Text Display LED Berbasis Android**

**Zaenal Arifin<sup>a,\*</sup>, Safrizal<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara*

\*Corresponding author: zaenalarifin210689@gmail.com

#### ***Abstract***

*Media information delivery running text is an interesting innovation in the development of information technology today. The information submitted is generally received through news with written on print media, the internet and others that sometimes have saturation in reading. This can cause information received by the user to be inaccurate because of doubts and reduce interest in reading information. Running text currently circulating with computer control is sometimes constrained by the availability of a PC when controlling and the synchronization device that must be available to be able to set up running text according to the input entered by the user. The speed of information transfer is very influential on output, android technology that has been used to control running text, relatively safer and environmentally friendly on use with the TF-S6UW type of control LED which has easy access to data on android, speed and characteristics of text. Based on the results of the study character output i displayed on the running text board starting from 1 up to 25 characters obtained a stable voltage value of 12 Vdc, and the current value increased according to the number of LED dot lights up from 1 Adc to with 2.1 Adc.*

**Keywords:** *running text, LED, android*

#### **Abstrak**

Media penyampaian informasi *running text* merupakan suatu inovasi yang menarik dalam perkembangan teknologi informasi saat ini. Informasi yang disampaikan pada umumnya diterima melalui berita dengan tulisan yang ditulis pada media cetak, internet dan lain-lain yang terkadang ada kejenuhan dalam membaca. Hal ini dapat menyebabkan informasi yang diterima oleh pengguna tidak akurat karena adanya keraguan saat informasi diterima dan mengurangi ketertarikan untuk membaca informasi. *Running text* yang beredar saat ini dengan kontrol komputer kadang terkendala pada ketersediaan PC saat mengontrol dan peralatan sinkronisasinya yang harus ada untuk bisa mengatur *running text* sesuai *input* yang dimasukkan oleh user. Kecepatan transfer informasi sangat berpengaruh terhadap *output*, melalui teknologi *android* saat ini yang sudah canggih dimanfaatkan untuk kontrol *running text* yang *up to date*, relatif lebih aman dan ramah lingkungan pada pemakaian dengan control LED tipe TF-S6UW yang memiliki kemudahan dalam akses data pada *android*, kecepatan dan karakteristik *text*. Berdasarkan hasil penelitian, dengan *output* karakter i yang ditampilkan pada papan *running text* mulai 1 sampai dengan 25 karakter diperoleh besar nilai tegangan yang stabil pada 12 Vdc, dan nilai arus yang semakin bertambah sesuai dengan banyaknya dot LED yang menyala mulai dari 1 Adc sampai dengan 2,1 Adc.

**Kata kunci:** *running text, LED, android*

## Pendahuluan

*Running text* merupakan salah satu bentuk penyampaian informasi kepada publik yang populer saat ini dengan bantuan LED (*Light Emitting Diode*). Belakangan ini penggunaan *running text* untuk keperluan bisnis kian marak di masyarakat luas. Pemanfaatan aplikasi *running text* terlihat lebih menarik karena tampilan warna dan bentuk tulisan yang bisa diatur gerakannya, apabila dibandingkan dengan plang merek 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 seiring perkembangan zaman saat ini.

Penyampaian informasi dengan memanfaatkan *running text* sangatlah dibutuhkan pada era globalisasi saat ini dengan tujuan tertentu yang memberikan kesan menarik saat dilihat, sehingga semakin sering digunakan di lingkungan sekitar kita terutama di tempat-tempat umum baik di pusat perbelanjaan, pertokoan, SPBU, kantor pemerintahan, hotel, gedung perkantoran dan sebagainya yang digunakan untuk berbagai kepentingan informasi, iklan, promosi dan yang lainnya dengan

penyajian semenarik mungkin untuk dilihat oleh masyarakat. Berdasarkan uraian tersebut, koordinasi *running LED* ini dapat bekerja dengan efektif dan efisien, dengan menggunakan perintah kode yang diinputkan melalui *smartphone*, sehingga *running text* dapat tampil dengan mudah dan cepat. Informasi yang didapat lebih akurat dan presisi dengan kecepatan transfer data yang singkat dengan program pada *android*.

Penggunaan control *running text* pada beberapa gedung yang saling terkoordinasi dengan tipe *TF-S6UW* dengan *CE FCC RoHS* memiliki kelebihan kemudahan dalam akses data pada *android* dengan kelebihan dari sisi kecepatan transfer, pemilihan teks meliputi pengaturan warna, kecepatan gerak, perlambatan, jenis dan ukuran teks, dengan tujuan mempercepat penyampaian informasi dan menarik perhatian khalayak untuk melihat informasi yang ditampilkan pada *running text*, dari sisi *user* penggunaan *android* yang bisa dibawa secara *mobile* untuk mengontrol dan mengupdate tulisan juga lebih mudah, efektif dan efisien, dibandingkan dengan penggunaan *PC* komputer.

Penelitian ini membahas seberapa besar kebutuhan tegangan dan arus yang

dibutuhkan oleh *running text* pada saat menampilkan *output* karakter ‘i’ dari 1-25 digit dengan koordinasi dari *android* sampai *output* ditampilkan pada *running text*.

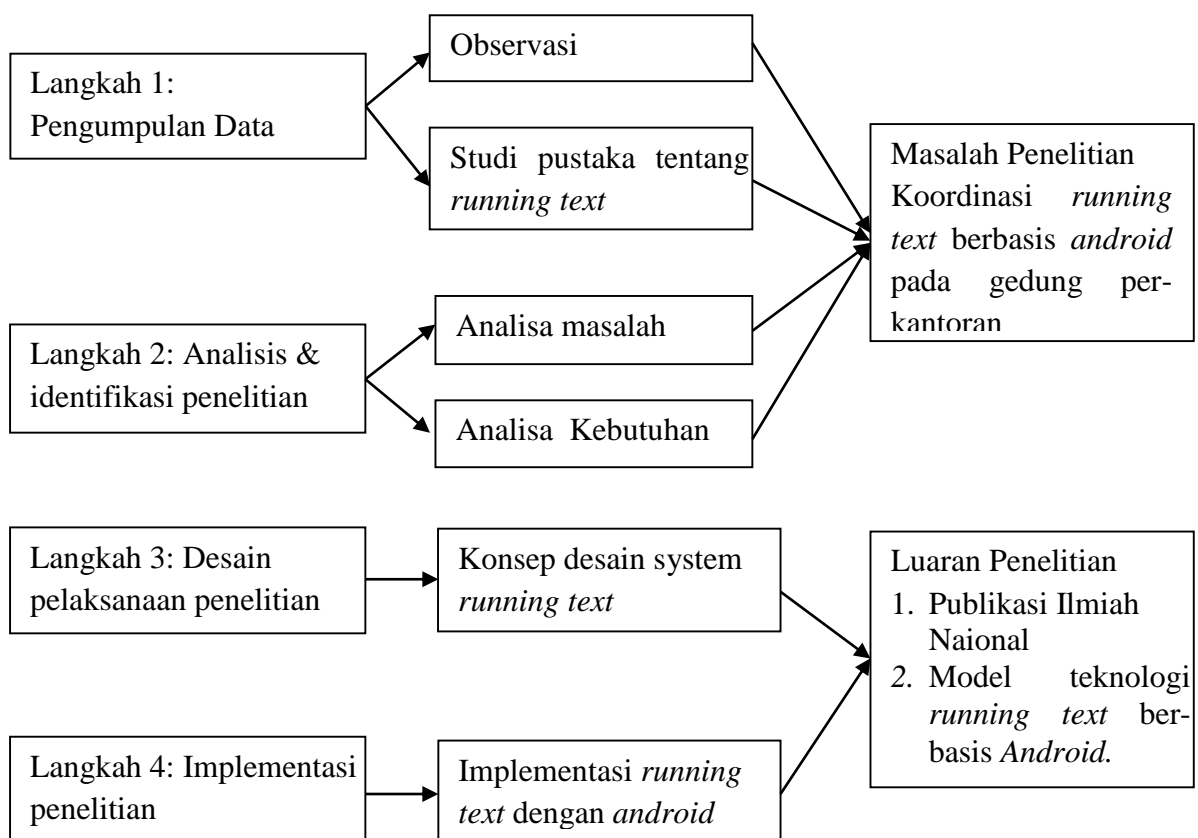
### Metode Penelitian

Penelitian ini diambil melalui beberapa tahapan yang diuraikan melalui

langkah-langkah yang dilakukan selama proses penelitian berlangsung.

### Tahapan-tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, mulai dari pengumpulan data, analisis dan identifikasi penelitian, desain pelaksanaan penelitian dan implementasi penelitian.



**Gambar 1.** Tahapan-tahapan penelitian

Gambar 1 menunjukkan penelitian ini dilakukan melalui empat langkah, yaitu meliputi:

1. Pengumpulan data, mencakup observasi dan studi pustaka tentang *running text*

2. Analisis dan identifikasi penelitian, mencakup analisa masalah dan analisa kebutuhan

3. Desain pelaksanaan penelitian, mencakup konsep desain sistem *running text*

4. Implementasi penelitian, mencakup implementasi *running text* dengan android.

Hasil dari langkah satu dan dua akan mengarah kepada permasalahan penelitian, yaitu koordinasi *running text* berbasis *android* pada gedung perkantoran, sedangkan hasil langkah tiga dan empat akan mengarah kepada publikasi nasional dan model teknologi *running text* berbasis *android*.

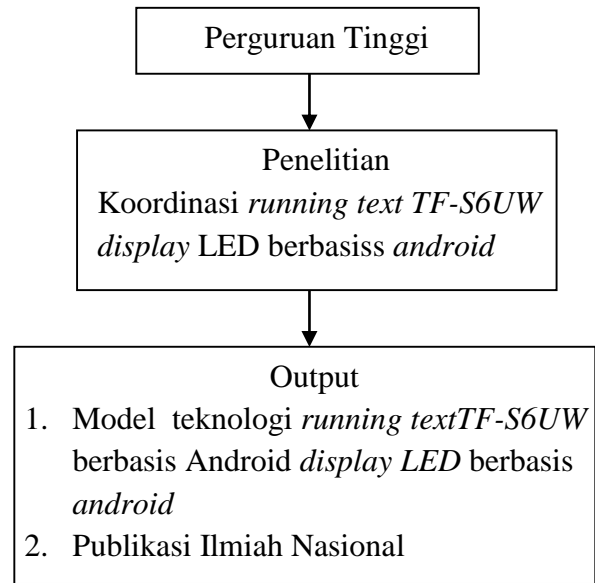
#### Perubahan yang Diamati atau Diukur

Perubahan yang diamati atau diukur yaitu arus yang lewat pada waktu responsi saat program diinputkan di *android* sampai *output running text* tampil di papan LED.

#### Orientasi Penelitian

Orientasi penelitian ini, bersumber dari perguruan tinggi melalui program penelitian sehingga menghasilkan *output* sebagaimana luaran dari penelitian ini.

Gambar 2 menunjukkan orientasi penelitian dari perguruan tinggi melalui program penelitian koordinasi *running text TF-S6UW display LED* berbasis *android* dengan *output* berupa model teknologi *running text TF-S5UW display LED* berbasis *android* dan publikasi ilmiah nasional.



**Gambar 2.** Orientasi Penelitian Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara studi dari literatur dan observasi di lapangan. analisis data dilakukan dengan analisis kuantitatif. Peneliti mengumpulkan dan mengolah data yang diperoleh dari pengambilan data pada hasil pengukuran objek penelitian.

#### Tinjauan Pustaka

Terdapat beberapa pustaka yang terkait dengan *running text*, diantaranya adalah:

Pada penelitian rancang kendali papan *display LED matrix* menampilkan *running text* pada LED matrix melalui Arduino Uno menggunakan aplikasi *android* (Sulistyo. 2014). Penelitian lain membahas mengenai sistem penulisan *display running text* sebagai penampil

data simulasi getaran gempa (Hannum, 2015). Penelitian *Development of LED smart switch with light-weight middleware for location-aware services in smart home*, membahas mengenai sistem penulisan LED smart sebagai pengatur rumah cerdas untuk pengaturan lokasi pada smart home (Hwang, et al. 2010). Penelitian lain menyebutkan *Cost Effective Smart Remote Controller Based on Invisible IR-LED Using Image Processing*, membahas seberapa efektif smart remote control pada sistem LED berdasarkan citra gambar (Park, 2013).

Penelitian ini membahas mengenai koordinasi *running text* menggunakan modul *TF-S6UW* berbasis sistem *android* dengan memanfaatkan jaringan wifi, dimana penelitian ini dapat menerapkan sistem untuk update *running text* melalui jaringan *wifi*, dengan menggunakan 3 buah panel *dot matrix display P16*. User dapat mengupdate *running text* pada panel tersebut sesuai dengan karakter yang diinputkan melalui aplikasi *running text* yang pada *android*.

### **Sistem Running LED**

Sistem *running LED* dengan teks ini menggunakan *TF-S6UW0* yang merupakan *Controller* modul keluaran terbaru yang dapat dioperasikan baik via

Hp *android*, PC/Laptop dengan menggunakan *wifi* atau USB.

### **Koordinasi Teknologi**

Koordinasi teknologi pada sistem *running text display LED* berbasis *android* saling terintegrasi, sehingga menghasilkan *output* sesuai dengan karakter yang diinputkan pada *android*. Berdasarkan karakter berupa teks dan angka yang diketikkan pada sistem *android* maka akan diteruskan kepada *controller* dengan tampilan *output* pada tampilan LED (Sulistyo, 2014).

### **Android**

*Android* adalah sebuah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang dan dikembangkan khusus untuk pemanfaatan perangkat bergerak (*mobile*) layar sentuh seperti *smartphone* dan komputer tablet yang awalnya dikembangkan oleh *Android Inc* (Sulistyo, 2014).

### **Arduino**

*Arduino* adalah perangkat pengendali *elektronik micro single-board* atau papan rangkaian *elektronik* bersifat *open source* yang didalamnya terdapat komponen utama berupa sebuah chip *microcontroller* dengan jenis *AVR* dan *softwarynya* memiliki bahasa pemrograman tersendiri yang berasal dari perusahaan *Atmel* (Nurchayono, 2012).

**Tinjauan Studi (Penelitian Terkait)**

Hannum (2015), melaporkan hasil analisis pengembangan rangkaian simulasi gempa yang ditampilkan pada layar LED, dan diperoleh informasi bahwa sistem akan bekerja sesuai dengan perubahan getaran dengan skala besar sebagai peringatan bencana gempa yang dideteksi dengan sensor melalui arduino uno yang dintegrasikan dengan sistem dengan layar penampil pada papan LED.

Sulistyo (2014), meneliti tentang pembuatan kendali papan displai LED Matrix dengan program *microcontroller* Arduino Uno sebagai pengendali dasar pada penelitian serupa.

Hendrawan (2014), menggunakan perancangan program *running text* dot matrix yang difungsikan untuk mengontrol *running text* pada miniatur smart pole pada perusahaan PT Inti menggunakan Arduino Uno.

Simpulan secara umum dari penelitian tersebut adalah Arduino Uno sebagai pengendali dasar pada alat kontrol. Kebaruan dari penelitian ini adalah meneliti seberapa besar respon tegangan dan arus yang ditampilkan *running text* berdasarkan jumlah dan karakter “i” setiap digit, sehingga bisa diketahui kebutuhan tegangan dan arus

pada setiap karakter yang ditampilkan pada *running text*.

**Pembahasan****Tabel 1.** Data respon karakter ‘i’ pada tegangan dan arus

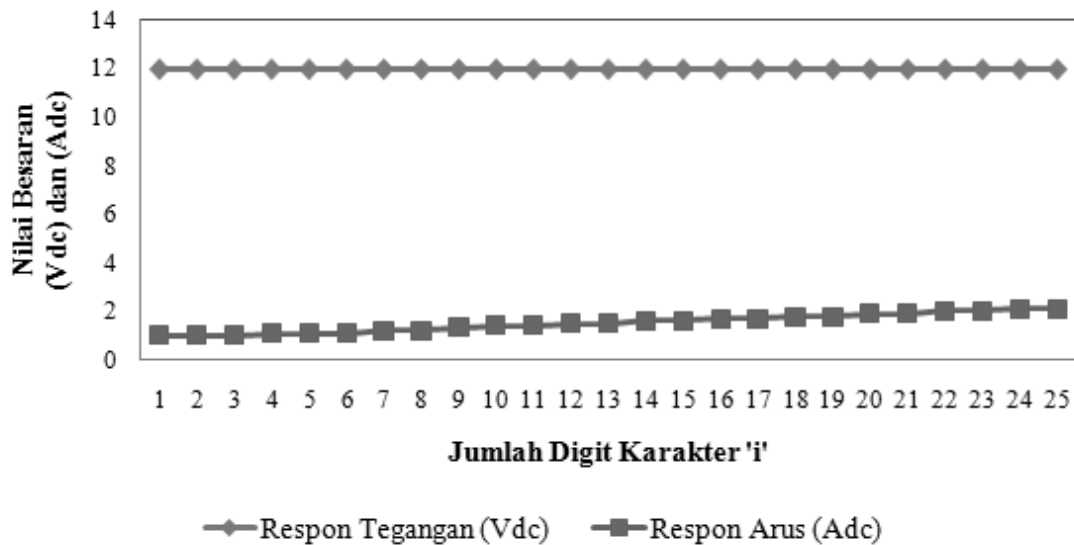
No	Jumlah Karakter i (digit)	Respon	
		Tegangan (Vdc)	Arus (Adc)
1	1	12	1
2	2	12	1
3	3	12	1
4	4	12	1,1
5	5	12	1,1
6	6	12	1,1
7	7	12	1,2
8	8	12	1,2
9	9	12	1,3
10	10	12	1,4
11	11	12	1,4
12	12	12	1,5
13	13	12	1,5
14	14	12	1,6
15	15	12	1,6
16	16	12	1,7
17	17	12	1,7
18	18	12	1,8
19	19	12	1,8
20	20	12	1,9
21	21	12	1,9
22	22	12	2,0
23	23	12	2,0
24	24	12	2,1
25	25	12	2,1

Koordinasi transfer data dari *android* ke *running text* membutuhkan waktu sekitar 10 detik, dengan hasil data respon dari tegangan dan arus yang dibutuhkan pada *running text* berbasis *android* dimana materi uji adalah karakter ‘i’ dengan variasi karakter tersebut dari 1 digit sampai dengan 25

digit yang diinputkan melalui *android* yang kemudian ditampilkan pada layar *running text* diperoleh hasil tegangan dan arus searah sebagaimana tertulis pada Tabel 1.

Berdasarkan data pada Tabel 1, diperoleh bahwa pada sistem *running*

*text* berbasis *android* memiliki nilai tegangan yang konstan sebesar 12 Vdc dan arus yang semakin besar sesuai dengan jumlah karakter 'i' 1-25 digit yang diinputkan untuk ditampilkan pada papan *running text*, besar arusnya mulai dari 1 Adc sampai dengan 2,1 Adc.



**Gambar 3.** Grafik tegangan dan arus

Berdasarkan grafik pada Gambar 3, sistem *running text* berbasis *android* memiliki grafik tegangan yang konstan sebesar 12 Vdc dan grafik arus yang semakin meningkat sesuai dengan jumlah karakter yang diinputkan untuk ditampilkan pada papan *running text* dari arus sebesar 1 Adc sampai dengan 2,1 Adc.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil tegangan yang stabil dan arus semakin

bertambah sesuai dengan *output* yang ditampilkan pada *running text* yang dibutuhkan pada sistem bisa digunakan untuk meningkatkan akurasi data *running text* dari sisi kelistrikan dengan menerapkan kecanggihan *Android*, dengan *output* karakter i yang ditampilkan pada papan *running text* mulai 1 sampai dengan 25 karakter diperoleh besar nilai tegangan yang stabil pada 12 Vdc, dan nilai arus yang semakin bertambah sesuai dengan banyaknya *dot LED* yang menyala mulai dari 1 Adc sampai dengan 2,1 Adc.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih diucapkan kepada Laboratorium Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Saintek UNISNU Jepara dan LPPM UNISNU Jepara atas pendanaan pada penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- Ady, B.S., 2014, Rancang Kendali Papan Display LED Matrix Berbasis Arduino Menggunakan Android, *Tugas Akhir*, Fakultas Teknik Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Hannum, Z., 2015, Perancangan Rangkaian Gempa Ditampilkan Pada Running Text, *Tugas Akhir*, Fakultas Teknik Universitas Andalas. Padang.
- Hendrawan, R., 2014, Perancangan Program Running Text Dot Matrix Pada Miniatur Smart Pole Pt.Inti, *Jurnal Fakultas Teknik Universitas Diponegoro*, Semarang.
- Hwang, Z., Uhm, Y., Kim, Y., Kim, G., and Park, S., 2010, Development of LED smart switch with light-weight middleware for location-aware services in smart home. *IEEE Trans. Consum. Electron*, 56, 1395–1402.
- Park, Y.J., Lee, M.H., 2013, Cost Effective Smart Remote Controller Based on Invisible IR-LED Using Image Processing, *In Proceedings of the 2013 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE)*, 434–435.
- Tan, Y.K., Huynh, T.P., Wang, Z.Z., 2013, Smart personal sensor network control for energy saving in DC grid powered LED lighting system, *IEEE Trans. Smart Grid*, 4, 669–676.