

LAPORAN KERJA PRAKTEK
OPTIMALISASI
PENGGUNAAN “ELECTRONIC INFORMATION BOARD” DI
SPBU

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Nama : Miqdad Santosa Pribadi

NIM : 11650049

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI YOGYAKARTA
2014

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
OPTIMALISASI
PENGUNAAN “ELECTRONIC INFORMATION BOARD” DI
SPBU**

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Nama : Miqdad Santosa Pribadi

NIM : 11650049

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI YOGYAKARTA
2014**

LEMBAR PENGESAHAN
OPTIMALISASI
PENGGUNAAN "ELECTRONIC INFORMATION BOARD" DI SPBU

Disusun Oleh :

Nama : Miqdad Santosa Pribadi

NIM : 11650049

Telah diseminarkan pada tanggal : 28 Mei 2014

Dosen Pembimbing



M. Mustakim S.T

NIP.19790331 200501 1 004

Dosen Penguji



Nurochman S. Kom, M. Kom.

NIP.19801223 2009001 007

Mengetahui,

Dekan
Kefas Program Studi



Agus Mulyanto, S.Si., M. Kom
NIP.19770103 200501 1 003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkah limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan Laporan Kerja Praktek yang berjudul “OPTIMALISASI PENGGUNAAN *ELECTRONIC INFORMATION BOARD* DI SPBU”

Dalam kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sedalam dalamnya kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, partisipasi, baik fasilitas dan kesempatan, khususnya kepada :

1. Bapak Agus Mulyanto S.Si., M.Kom. selaku Kaprodi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga
2. Bapak Mustaqim selaku dosen pembimbing yang telah memberi dukungan serta sumbangsih dan pengarahan-pengarahan selama pelaksanaan kerja praktek
3. Bapak dan Ibu Dosen, serta staf dari UIN Sunan Kalijaga. Keluarga tercinta yang selalu melantunkan doa, dukungan baik materil maupun moril, dan pelajaran berarti dalam menikmati hidup serta kasih sayangnya bagi Penulis.
4. Teman-teman Prodi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga yang telah banyak membantudalam pelaksanaan kerja praktek dan penyusunan laporannya serta penulis Juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, atas bantuan, saran, dan masukan yang telah diberikan kepada penulis.

Dalam penulisan laporan ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin agar dapat menghasilkan penulisan laporan yang baik . Namun penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari segala pihak sangat diharapkan, sehingga dapat tercipta penulisan yang

lebih baik dimasa yang akan datang.Harapan penulis, semoga laporan kerja praktek ini dapat memberikan manfaat kepada pihak pembaca.

Yogyakarta, 26 Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Kerja Praktek	3
1.4 Tujuan Kerja Praktek	3
1.5 Manfaat Kerja Praktek	3
BAB II TEMPAT KERJA PRAKTEK	4
2.1 Gambaran Umum	3
2.2 Ruang Lingkup Kerja Praktek	5
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	6
3.1 Analisis	6
3.1.1 Rancangan <i>Electronic Information Board</i>	6
3.1.2 Komponen rancangan <i>Electronic Information Board</i>	7
3.1.3 Efektivitas <i>Electronic Information Board</i> dinamis	9
3.2 Racangan Pengembangan Sistem	11
3.2.1 Desain Sistem	11
BAB IV PENUTUP	16
4.1 Kesimpulan	16
4.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	6
Gambar 3.2	7
Gambar 3.3	8
Gambar 3.4	8
Gambar 3.5	13
Gambar 3.6	14
Gambar 3.7	15

DAFTAR TABEL

Tabe 13.1	9
-----------------	---

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi menjadi salah satu faktor penyebab berkembangnya informasi. Perkembangan teknologi dapat diamati pada setiap lini kehidupan. Salah satunya adalah teknologi yang digunakan dalam penyampain informasi. Banyak teknologi yang di kolaborasikan dengan pesan atau informasi sehingga akan menciptakan teknologi penyampain informasi yang lebih menarik efisien, praktis dan mudah di pahami oleh masyarakat luas.

Teknologi yang saat ini mulai di kembangkan adalah *Electornic Information Board*. Di negara maju teknologi ini menjadi pilihan sebagai media paling efisien dalam penyampaian informasi..

Elektronik Information Board disebut juga Led Sign Board yang berarti adalah suatu alat elektronik peraga atau display yang dapat menampilkan informasi berupa tulisan, gambar, jam digital dan animasi.

Singapura merupakan salah satu negara maju yang kental akan perkembangan serta pemanfaatan teknologi di setiap sektor kehidupan. Salah satunya adalah pemanfaatan *Electronic Information board*. Di singapura penggunaan alat tersebut sangat optimal, mulai dari toko hingga perusahaan besar di setiap kotanya.

Di negara Indonesia sebenarnya sudah menggunakan teknologi ini. Akan tetapi pemanfaatannya masih kurang maksimal karena beberapa faktor yang menjadi kendala. Sebagai contoh kasus yang ada di Indonesia adalah penerapan *Electronic Information Board* pada informasi harga bahan bakar di SPBU. Dalam hal ini penerapan sudah dilakukan akan tetapi tidak efisien karena informasi yang di berikan pada papan elektronik tersebut bersifat tetap dalam artian apabila sewaktu – waktu ada perubahan harga harus mengganti semua komponen papan tersebut. Tentunya hal itu tidak efektif dan sangat tidak praktis. Banyak SPBU yang ada di Indonesia mengatasi hal itu dengan menempel kertas pada label harga bahan bakar yang berubah, Akan tetapi itu bukanlah suatu solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Hal itu justru memberi pandangan negatif pada masyarakat akan pemanfaatan teknologi yang ada di SPBU tersebut dan memberikan kesan tidak siap menghadapi perkembangan teknologi.

Maka dari itu alangkah baiknya apabila dapat memanfaatkan teknologi secara maksimal dari segala lini yang ada pada kasus ini adalah pengoptimalan *Electronic Information Board*

1.2 Rumusan Kerja Praktek

Dari latar belakang di atas dapat ditarik rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana merancang *Electronic Information Board* di SPBU
2. Efektivitas penggunaan *Electronic Information Board*

1.3 Batasan Kerja Praktek

Agar penyusun kerja praktek tidak keluar dari pokok permasalahan yang dirumuskan maka ruang lingkup pembahasan di batasi pada:

1. Hanya merancang *Electronic Information Board* pada label harga bahan bakar
2. Perancangan kendali *Electronic Information Board*

1.4 Tujuan Kerja Praktek

1. Mewujudkan *Electronic Information Board* yang dinamis di SPBU
2. Mengoptimalkan fungsi *Electronic Information Board* di SPBU

1.5 Manfaat Kerja Praktek

Diharapkan dari adanya kerja praktek ini dapat member manfaat diantaranya:

1. Menciptakan *Electronic Information Board* yang dinamis.
2. Memberikan kemudahan kepada user dalam melakukan kontrol informasi pada *Electronic Information Board*.

BAB II

TEMPAT KERJA PRAKTEK

2.1 Gambaran Umum

Singapura nama resminya Republik Singapura, adalah sebuah negara pulau di lepas ujung selatan Semenanjung Malaya, 137 kilometer (85 mil) di utara khatulistiwa di Asia Tenggara. Negara ini terpisah dari Malaysia oleh Selat Johor di utara, dan dari Kepulauan Riau, Indonesia oleh Selat Singapura di selatan. Singapura adalah pusat keuangan terdepan keempat di dunia dan sebuah kota dunia kosmopolitan yang memainkan peran penting dalam perdagangan dan keuangan internasional. Pelabuhan Singapura adalah satu dari lima pelabuhan tersibuk di dunia

Singapura memiliki sejarah imigrasi yang panjang. Penduduknya yang beragam berjumlah 5 juta jiwa, terdiri dari Cina, Melayu, India, berbagai keturunan Asia, dan Kaukasoid. 42% penduduk Singapura adalah orang asing yang bekerja dan menuntut ilmu di sana. Pekerja asing membentuk 50% dari sektor jasa.[1]

Di Singapura, pemanfaatan teknologi sangat dimaksimalkan pada setiap sudut negara. Dengan luas negara yang tidak lebih besar dibandingkan kota – kota di Indonesia tentunya pemerintah dituntut bisa memanfaatkan luas wilayah di setiap kota agar segala sesuatunya lebih efisien dalam hal ini penyampaian informasi.

Dengan keterbatasan wilayah efisiensi serta strategi penyampaian informasi harus tepat, cepat dan jelas. Mengingat Singapura termasuk negara yang memiliki total pengunjung mencapai 10,2 juta orang pada tahun 2007. Tidak menutup kemungkinan peningkatan pengunjung terus meningkat di setiap tahunnya. Dengan contoh faktor tersebut menggunakan *Electronic Information Board* merupakan salah satu solusi serta program pemerintah Singapura dalam mempermudah penyampaian informasi kepada masyarakat luas. Sehingga nantinya masyarakat dan pengunjung dapat memperoleh informasi yang tepat dan jelas

2.2 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Kerja praktek di Singapura termasuk rangkaian kunjungan industry program studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Ruang lingkup kerja praktek ini memiliki perbedaan dengan Kerja praktek sebelumnya. Lingkup kerja praktek ini adalah mengamati dan menganalisis teknologi serta pemanfaatan teknologi yang ada di Singapura. Harapannya dengan menganalisis *Electronic Information Board* dapat membantu penulis dan pembaca dalam memaksimalkan penggunaan *Electronic Information Board* di Indonesia.

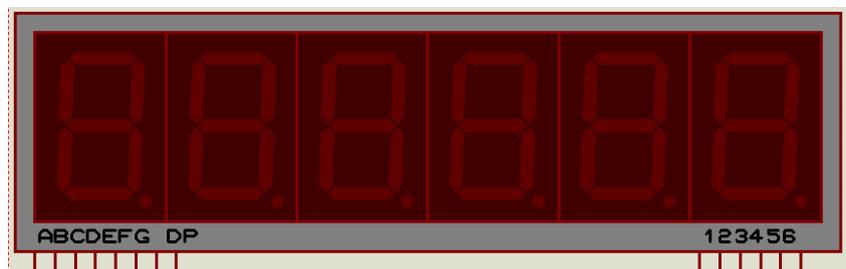
Dari rancangan diatas,Proses penampilan informasi cukup menekan tombol yang ditambahkan pada PCB yang nantinya akan diproses oleh mikrokontroller dan di tampilkan pada layar.

3.1.2 Komponen rancangan *Electronic Information Board*

Adapun beberapa komponen dalam merancang *Electronic Information Board* antara lain adalah :

1. 7SEG-MPX6-CC

Berfungsi sebagai layar untuk menampilkan informasi yang telah di inputkan.



Gambar 3.2 7SEG-MPX6-CC

2. U1 ATTINY2313

ATtiny2313 adalah mikrokontroler yang didalamnya semua perintah di olah sesuai dengan data yang di inputkan sebelumnya. Dalam mikrokontroler tidak hanya sekedar mengolah data

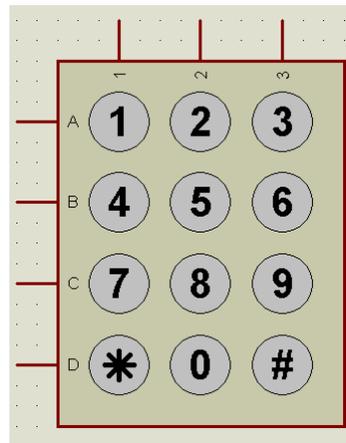
akan tetapi ada pemrograman yang di integrasikan atau di tanamkan pada mikrokontroler tersebut sehingga mikrokontroler bias mengenali perintah yang di maksudkan dan dapat di olah secara tepat.[3]



Gambar 3.3 U1 ATTINY2313

3. Keypad Phone add

Tombol ekstra yang di includkan untuk memudahkan user dalam memasukkan data.



Gambar 3.4 Keypad Phone

3.1.3 Efektivitas *Electronic Information Board* dinamis

Dengan adanya rancangan diatas efektivitas pemanfaatan *Electronic Information Board* akan lebih praktis dan optimal. Adapun beberapa hal yang menjadi keuntungan pada rancangan diatas antar lain :

1. Efisiensi

Dari segi biaya pembuatan *Electronic Information Board* akan lebih mahal dari pada membuat Papan informasi yang ada di SPBU seperti sekarang ini. Karena mempunyai beberapa komponen tambahan seperti Mikrokontroler yang menjadi pembeda pada pembahasan ini.

Berikut biaya yang harus dikeluarkan untuk membuat *Electronic Information Board* [3] :

Nama Komponen	Harga
7SEG-MPX6-CC	@ Rp 230.000
U1 ATTINY2313	@ Rp.27.000
Keypad Phone	@ Rp.17.000

Tabel 3.1 Harga Komponen

Dengan gambaran harga diatas sangat memungkinkan rancangan tersebut diimplementasikan sebagai pengganti teknologi yang sudah ada.

Keefektifan dari rancangan ini dapat dilihat ketika terjadi perubahan informasi bahan bakar secara berkala. User akan siap kapan saja melakukan update informasi didukung dengan keypad phone yang memudahkan dalam melakukan input informasi sehingga tidak perlu mengganti seluruh papan LED yang ada cukup menekan tombol yang telah di sediakan untuk mengubah informasi harga bahan bakar yang ada di SPBU.

2. Waktu

Penyampain informasi secara cepat dan akurat menjadi tuntutan dari pihak SPBU dalam memberikan informasi perubahan harga bahan bakar. Sebagai contoh pada masa perubahan kebijakan pemerintah banyak isu-isu terkait dengan harga bahan bakar yang tidak pasti di sini pihak terkait sekali lagi diuntut dapat memberi kepastian informasi terkait dengan hal tersebut tentunya

dengan waktu yang cepat agar dapat mencegah perilaku ilegal yang mungkin terjadi.

3.2 Rancangan Pengembangan Sistem

Pada Electronic Information Board dapat dilakukan dengan beberapa pengembangan salah satunya dengan mengembangkan system kendali pada *Electronic Information Board*. Kendali yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan SMS Gateway.

Sistem SMS Gateway merupakan sebuah system aplikasi yang menghubungkan antara semua SMS yang diterima maupun dikirim ke sebuah *Personal Computer*(PC) dengan menggunakan jaringan GSM. Bagian ini berfungsi membaca SMS dari *Mobile Station* (MS) dan mengembalikan SMS balasan. Dalam operator GSM setiap SMS Center (SMSC) akan selalu berbeda dengan yang lainnya. SMS Gateway digunakan sebagai penghubung antara handphone yang menggunakan fasilitas SMS dengan komputer. SMS Gateway bekerja dengan cara menghubungkan *handphone* yang memiliki fasilitas SMS dan komputer selaku operator otomatisnya. Keduanya dihubungkan oleh kabel data *handphone* dari *serial port* pada komputer ke *handphone*.

3.2.1 Desain Sistem

Ada beberapa spesifikasi yang harus dipenuhi untuk menerapkan sistem kontrol kendali alat listrik jarak jauh melalui SMS, baik dari segi teknis maupun

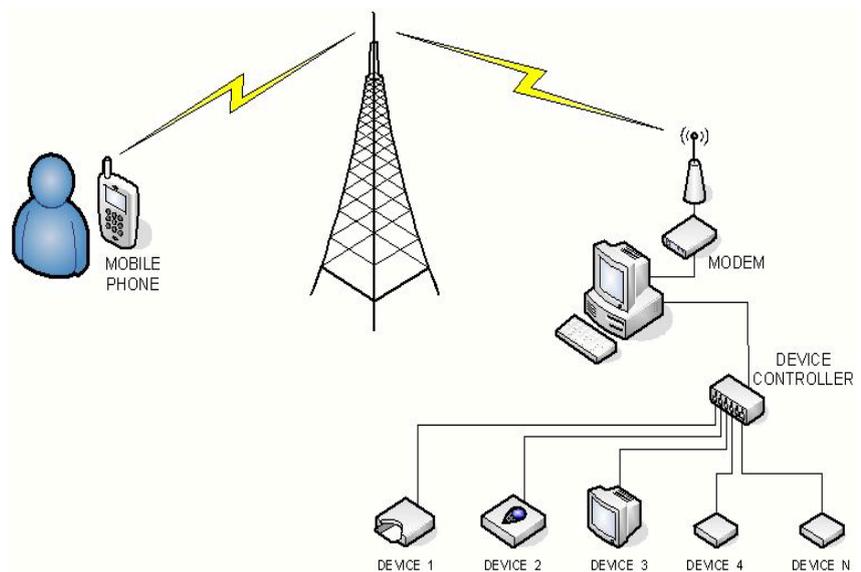
pengguna. Dalam hal ini format SMS untuk mengendalikan alat listrik harus benar-benar valid. Dalam sistem ini, tidak semua orang bisa mengakses aplikasi. Karena masing-masing user harus memiliki ID dan Password untuk menjalankan aplikasi ini. Karena dalam sistem ini perintah untuk mengendalikan peralatan listrik harus melalui format SMS yang benar dan tentunya dikirim ke nomor modem server yang terhubung dengan software pengendali peralatan listrik.

Proses pengiriman SMS untuk kendali ini ada beberapa tahapan antara lain :

1. *User* mengirimkan format SMS berupa teks ke modem server
2. Sms yang masuk ke *modem sever* dibaca oleh sistem untuk diverifikasi dan bila format benar, maka sistem akan melakukan kegiatan berdasarkan perintah dari *user*
3. Setelah aktivasi berhasil dijalankan (menyalakan mematikan atau mengetahui status alat listrik) maka sistem akan memberikan laporan sesuai dengan perintah yang dijalankan melalui

modem server yaitu mengirimkan SMS laporan kepada user(*Handphone* pengirim)

Sistem kerja aplikasi kontrol kendali berbasis SMS ini yaitu *user* mengirimkan SMS dan akan menerima SMS balasan berupa aktivitas yang terjadi pada alat listrik.

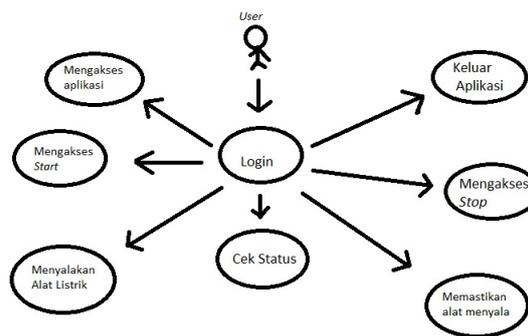


Gambar 3.5

Proses SMS Gateway

Use Case di bawah menjelaskan fungsi dari *user* pada sistem atau aplikasi ini. Dalam sistem yang akan di buat, hanya terdapat satu aktor yang berperan sebagai pengguna sistem. Aktor harus *Login* terlebih dahulu untuk mendapatkan akses aplikasi ini dan melakukan monitoring SMS dengan megakses *Start* pada

program untuk memulai aktivitas pengendalian alat listrik. Aktor dapat menyalakan, mematikan, serta mengetahui status alat listrik melalui layanan SMS. Untuk berhenti menjalankan aplikasi ini dapat mengakses tombol *Stop* pada program dan keluar aplikasi.

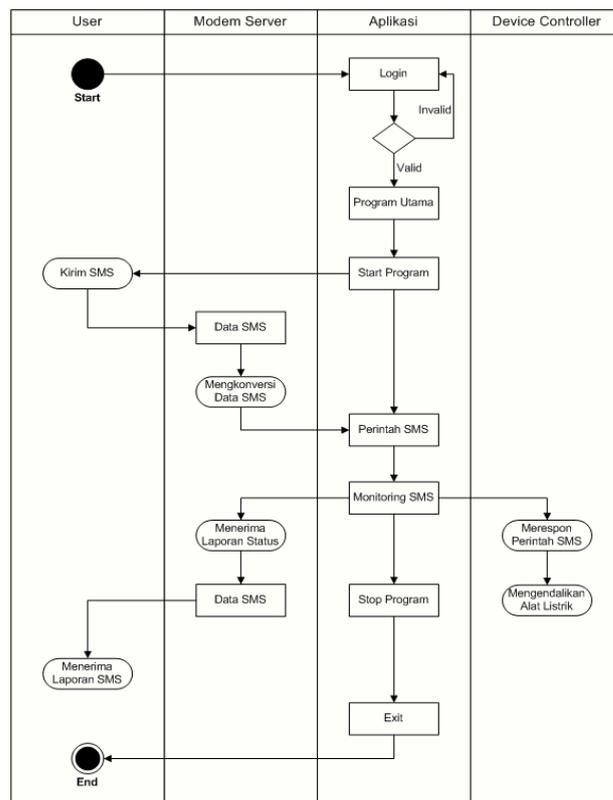


Gambar 3.6

Use case Diagram

Activity diagram menggambarkan proses-proses yang terjadi dari aktivitas dimulai sampai aktivitas berhenti. *Activity Diagram* merupakan gambaran seluruh aktivitas yang terjadi saat user melakukan pengendalian listrik melalui SMS. Aktivitas dalam *activity diagram* tersebut dimulai ketika *user* mengakses *Login* sistem terlebih dahulu. Setelah *Login* berhasil, selanjutnya *user* mengakses dalam sistem dan menjalankan *start*. Untuk melakukan pengendalian alat listrik melalui SMS, *user* mengirimkan SMS ke *modem server* yang kemudian akan di konversikan ke sistem menjadi perintah untuk mengendalikan alat listrik dengan bantuan

device controller, kemudian *modem server* mengirimkan laporan aktivitas alat listrik yang dikendalikan berupa SMS kepada *user*. Untuk menghentikan proses pengendalian alat listrik dengan mengakses *Stop* pada program. Sistem berakhir setelah *user* mengakses *Exit* dan keluar dari program.



Gambar 3.7

Activity Diagram

BAB VI

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan bab pembahasan, dapat disimpulkan berhasil membuat rancangan *Electronic Information Board* yang dinamis sesuai dengan kebutuhan Stasiun Pengisian Bahan Bakar. Sehingga menghasilkan produk yang tepat guna dan tepat sasaran.

4.2 Saran

Adapun beberapa saran yang di berikan dalam mewujudkan rancangan ini antara lain :

1. Rancangan *Electronic Information Board* ini membutuhkan beberapa bantuan pihak yang bersangkutan untuk mewujudkannya..
2. Rancangan ini masih sekedar gambaran *Electronic Information Board* yang akan di implementasikan di SPBU. Perubahan serta penambahan komponen sangat memungkinkan untuk kesempurnaan *Electronic Information Board* .
3. Pengembangan Sistem masih perlu dikembangkan dengan kemampuan *modem* melakukan panggilan ke nomor *handphone user* saat terjadi gangguan.

Rancangan *Electronic Information Board* ini diharapkan dapat di implementasikan di setiap SPBU yang ada di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <http://id.wikipedia.org/wiki/Singapura> . Diakses pada tanggal 22 Mei 2014
- [2] <http://www.vcc2gnd.com/2013/11/ATtiny2313.html>. Diakses pada 22Mei 2014
- [3] <https://partelektrik.wordpress.com/tag/seven-segment-aneka-ukuran/>
.Diakses pada 22 Mei 2014
- <http://produkinovatif.wordpress.com/2012/03/07/jual-mikrokontroler-atmega16-16pu/>. Diakses pada 22 Mei 2014
- <http://www.kit-elektronika.com/> .Diakses pada 22 Mei 2014
- [http://rndc.or.id/wiki/index.php?title=Merakit Sistem Minimal ATtiny2313](http://rndc.or.id/wiki/index.php?title=Merakit_Sistem_Minimal_ATtiny2313). Diakses Pada 22Mei 2014