

Plagiarism Scan Report

Summary

Report Generated Date	12 Apr, 2018
Plagiarism Status	89% Unique
Total Words	995
Total Characters	7130
Any Ignore Url Used	

Content Checked For Plagiarism:

Rancangan Mikrokontroler Arduino Uno R3 (control)

Dalam hal ini cara kerja mikrokontroler arduino Uno R3 hampir sama dengan otak manusia, arduino uno R3 akan mengendalikan seluruh rangkaian. Agar dapat mengerjakan suatu perintah maka mikrokontroler arduino uno R3 harus diisi program dahulu. Untuk menghubungkan arduino uno R3 ke power supply, modul SIM800L, relay, sensor led dan sensor suhu maka dibutuhkan jumper untuk menghubungkan masing-masing rangkaian tersebut. Seperti terlihat pada gambar 3.7 rangkaian board Arduino Uno R3 dibawah ini.

Jika sudah dihubungkan satu sama lain dan sudah sesuai maka program yang telah dibuat di aplikasi arduino dapat di upload di alat yang kita rancang agar alat bisa menerima dan melaksanakan perintah sesuai yang diinginkan.

D. Rancangan Output (Pemberi Informasi/Output)

1. Modul SIM800L

Berfungsi untuk mengirim laporan atau memberi informasi mengenai status alat misalnya apakah modem sudah di restart, dimatikan atau kondisi menyala serta laporan suhu ruangan.

Sumber: Rifai, Triantori & Nafisah (2017)

Gambar 6. Rangkaian SIM800L yang terhubung ke Arduino

Jika pada saat mengirimkan perintah lewat sms ke SIM800L maka perintah tersebut akan dijalankan oleh alat, dan alat tersebut mengirimkan kembali laporan yang diminta sebelumnya.

2. Relay

Pada alat ini penulis menggunakan relay modul 2 channel karena dengan 2 channel output dapat digunakan sebagai saklar elektronik untuk mengendalikan perangkat listrik yang memerlukan tegangan dan arus yang besar. Relay ini juga compatible dengan semua mikrokontroler khususnya mikrokontroler Arduino, sehingga sangat efektif digunakan untuk perancangan alat yang akan dibuat. Relay pada alat ini sendiri berfungsi sebagai saklar otomatis untuk merestart modem jarak jauh.

3. Sensor Suhu LM35

Sensor suhu LM35 berfungsi untuk mendeteksi suhu di dalam ruangan dan meneruskan ke mikrokontroler. Sensor LM35 bekerja dengan mengubah besaran suhu menjadi besar tegangan. Alasan penulis menggunakan sensor suhu LM35 ini karena tidak memerlukan pengkalibrasian atau penyetelan dari luar karena ketelitiannya sampai lebih kurang seperempat derajat celsius pada temperature ruang. Jangka sensor mulai dari -55°C sampai dengan 150°C . Sensor suhu pada alat ini akan bekerja apabila kita memberikan instruksi melalui SMS dengan perintah "lapor" maka sensor suhu akan otomatis mengirimkan data ke mikrokontroler arduino dan diteruskan ke modul SIM800L untuk mengirimkan pesan informasi suhu di ruangan tersebut.

E. Perencanaan Program

Pada sistem ini, perancangan perangkat lunak yang digunakan yaitu perancangan perangkat lunak pada modul pengendali utama (Papan Mikrokontroler Arduino Uno) agar modul SIM800L yang telah tersambung dengan rangkaian arduino Uno bisa melaporkan status data yang telah diperintahkan oleh pengguna.

Flowchart Program

Perancangan perangkat lunak pada arduino sangat perlu dilakukan sebelum ketahap selanjutnya, maka terlebih dahulu membuat flowchart proses upload kode program atau sketch ke papan arduino.

Sumber: Rifai, Triantori & Nafisah (2017)

Gambar 7. Flowchart proses upload kode program ke papan Arduino

Langkah awal yang harus dilakukan adalah dengan menentukan logika yang akan diterapkan pada modem yang akan dikendalikan, membuat algoritma yang kemudian diimplementasikan menggunakan Arduino IDE. Maka flowchart input perintah dari perangkat lunak yang akan ditanam di dalam mikrokontroler Arduino Uno, yaitu sebagai berikut:

Sumber: Rifai, Triantori & Nafisah (2017)

Gambar 3.8 Flowchart input perintah pada Arduino

Terjadi beberapa masalah yang ditemukan saat dilakukan pengujian. Masalah yang ditemukan antara lain:

Proses Pengujian

Pada pengujian proses ditemukan beberapa permasalahan dalam alat yang telah dirancang, diantaranya:

1. Pada bagian program arduino masih ada warning error di program yang di upload di board Arduino Uno, namun coding program tersebut dapat di compile ke board Arduino Uno.

Sumber: Rifai, Triantori & Nafisah (2017)

Gambar 9. Waring Error di board Arduino Uno

2. Perintah pada board Arduino Uno ke Modul SIM800L tidak bisa dijalankan.

Sumber: Rifai, Triantori & Nafisah (2017)

Gambar 10. warning error pada modul SIM800L

Pengujian Output

Pada bagian pengujian output untuk modul SIM800L terjadi kehilangan sinyal terhadap operator atau unregistered, yang seharusnya dapat memberikan laporan balasan namun terkadang tidak dapat memberikan balasan.

Sumber: Rifai, Triantori & Nafisah (2017)

Gambar 11. Modul SIM800L sebelum diganti

Sumber: Rifai, Triantori & Nafisah (2017)

Gambar 12. Pengetesan yang menunjukkan alat tidak memberikan laporan balasan

Sumber: Rifai, Triantori & Nafisah (2017)

Gambar 13. Alat Restart Modem sebelum diperbaiki

Solusi Permasalahan

Dari hasil pengujian alat ditemukan beberapa masalah yang perlu mendapatkan penanganan yang tepat agar rancangan alat dapat bekerja dengan normal.

1. Me-reset board Arduino Uno karena memori pada board ardino sudah mencapai 85% hal tersebut disebabkan karena proses compile yang dilakukan berulang-ulang tanpa menghapus coding sebelumnya yang sudah tidak perlu digunakan.
2. Untuk permasalahan dari board Ardino Uno ke Modul SIM800L tidak bisa dijalankan adalah dengan cara mengganti library modul SIM800L tersebut dengan modul yang baru.
3. Permasalahan pada sinyal modul SIM800L adalah dengan cara menjaga agar tegangan power supply yang masuk ke modul SIM800L tetap stabil dan. Cara untuk mencegah terjadinya perubahan tegangan yang teradi ketika SIM800L menerima perintah untuk panggilan dan SMS adalah dengan cara mengganti modul SIM800L sebelumnya dengan SIM800L Quadband GPRS GSM Module dengan SIM dan Antena (Arduino compatible). Dengan cara ini modul sudah dapat menerima dan mengirim SMS laporan sesuai dengan alur dari program yang sudah dibuat.

Sumber: Rifai, Triantori & Nafisah (2017)

Gambar 14. Alat Restart Modem setelah diperbaiki

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh berdasarkan hasil analisis, perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, serta berdasarkan rumusan masalah yang ada maka dapat diambil beberapa kesimpulan terhadap penelitian dengan judul Perancangan Restart Modem Jarak Jauh Dengan Perintah SMS Untuk First Level Handling Berbasis Arduino, yaitu :

1. Perangkat yang telah dibuat oleh penulis dapat bekerja dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.
2. Penelitian menghasilkan sistem kontrol restart modem jarak jauh menggunakan modul relay 2 channel dan sistem kontrol suhu ruangan menggunakan sensor suhu.
3. Mikrokontroler Arduino Uno merupakan mikrokontroler open source yang dapat

digunakan untuk mengolah data, mengendalikan modul SIM800L dan relay berdasarkan sinyal masukan yang diterima.

4. Mikrokontroler Arduino membaca kode SMS dan mengeluarkan tegangan High atau Low ke pin yang ditunjuk, selanjutnya pin tersebut dihubungkan pada pin SIM800L untuk mengendalikan relay yang berguna sebagai saklar.

5. Dengan menggunakan teknologi SMS, sistem dapat memberikan informasi secara tepat dan akurat kepada pengguna mengenai modem yang sudah di restart, modem dalam kondisi mati atau hidup dan memberi informasi mengenai temperatur suhu pada ruangan tersebut

Report generated by smallseotools.com

SmallSeoTools.com