

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan perencanaan dan pembuatan implementasi TRANSMITTER SISTEM SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) UNTUK PENGONTROLAN MINIATUR MESIN SECARA WIRELESS MENGGUNAKAN RF-MODEM (*Radio Frequency Modem*), maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran antara lain:

6.1 Kesimpulan

1. Rancangan konfigurasi sistem Scada ini dengan menggunakan sistem radio, adalah dengan memanfaatkan gelombang radio (*FM-Frequency Modulation*) sebagai media transmisi data pengontrolan dari PC ke mikrokontroler.
2. Perangkat keras yang digunakan pada sistem ini terdiri dari PC (*Personal Computer*) sebagai HMI (*Human Machine Interface*), Mikrokontroler sebagai RTU (*Remote Terminal Unit*) yang dihubungkan dengan miniature konveyor. Serial interface sebagai antarmuka PC dengan hardware dalam hal ini modulator FSK dan demodulator FSK, dan Handy Talkie sebagai media transmisi data menggunakan gelombang radio.
3. Rangkaian per blok dirancang sesuai dengan fungsi berdasarkan *datasheet* dari tiap-tiap komponen yang antara lain rangkaian serial interface, modulator FSK dan demodulator FSK.
4. Software dirancang dengan menggunakan program Delphi untuk dapat menjalankan fungsi-fungsi pada system Scada yaitu *controlling, monitoring* dan *data akuisisi* secara serial dua arah.
5. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada tiap bagian sistem, maka dapat diperoleh kesimpulan berikut :
 - 5.1. Rangkaian serial interface 232 hasil perancangan mampu mengubah level tegangan TTL menjadi level tegangan RS232 serta mampu mengubah level tegangan RS232 menjadi level tegangan TTL.

- 5.2. Dari hasil pengujian modulator FSK (*Frequency Shift Keying*) didapatkan rata-rata kesalahan untuk frekuensi logika low adalah 0,99% dengan frekuensi keluaran sebesar 2222 Hz dan untuk logika high 0,99% dengan frekuensi keluaran sebesar 1212 Hz pada modulator FSK.
- 5.3. Dari hasil pengujian didapatkan dengan memberi masukan frekuensi sebesar 2222 maka demodulator FSK (*Frequency Shift Keying*) dapat menghasilkan logika low sedangkan untuk frekuensi masukan sebesar 1212 maka demodulator FSK (*Frequency Shift Keying*) menghasilkan logika high.
- 5.4. Saat transistor diberikan bias, maka transistor akan aktif dan saklar akan bekerja. Bekerjanya saklar PTT (*push to talk*) diindikasikan voltmeter pada HT, jika pada voltmeter bernilai positif maka HT pada kondisi siap memancarkan data dan berarti rangkaian PTT bekerja. Begitu juga untuk kondisi sebaliknya.
- 5.5. Dari hasil pengujian diketahui bahwa software telah sesuai dengan perencanaan sehingga dapat melakukan fungsi-fungsi sistem Scada yaitu : *controlling, monitoring* dan *data akuisisi*.
- 5.6. Dari hasil pengujian sistem secara keseluruhan, didapatkan kesimpulan bahwa sistem sistem Scada dapat dijalankan meskipun tidak real time karena pada software delphi diberikan delay pengukuran sebesar 5 detik.

6.2. Saran

Untuk meningkatkan kinerja dari sistem Scada dengan memanfaatkan sistem radio maka disarankan :

1. Menambah variasi dari susunan pengacak sehingga kerahasiaan informasi semakin terjamin dan tidak mudah untuk dilacak atau disadap.
2. Untuk akuisisi data lebih akurat, bisa digunakan lebih dari satu jenis sensor
3. Performa sistem dapat ditingkatkan dengan memperbesar jarak jangkau.

Untuk rancangan receiver dapat dilihat pada judul skripsi
”PERANCANGAN RECEIVER SISTEM SCADA UNTUK PENGONTROLAN
MINIATUR MESIN SECARA NIRKABEL MENGGUNAKAN RF-MODEM”

