

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan.

I.1 Latar Belakang

Pada dunia industri terdapat berbagai macam perangkat yang memiliki peranan dalam proses produksi pada industri tersebut, salah satunya adalah motor. Pada industri yang besar, motor memegang peranan penting seperti pengangkat barang (di industri perkapalan, alat-alat berat), penggerak/konveyor (di industri makanan, minuman), dan lain-lain, yang harus selalu diawasi agar motor tidak mengalami kerusakan yang menyebabkan penurunan produksi. Pengawasan pada motor dapat dilakukan dengan menggunakan sensor.

Sensor dapat digunakan untuk memantau kondisi dari motor. Besaran-besaran yang dapat dipantau dari motor, antara lain: laju putaran, suhu, arus, dan getaran. Untuk mengetahui kondisi motor, perlu adanya sensor-sensor yang dapat memberikan data secara presisi. Hal ini ditujukan agar tidak terjadi kesalahan dalam pemantauan kondisi motor, yang dapat menyebabkan kerusakan pada motor. Maka dengan tugas akhir ini, dirancang suatu sistem akuisisi data dengan menggunakan multi sensor yang ditujukan untuk memantau kondisi motor.

I.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan pada Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang dan merealisasikan suatu sistem akuisisi data untuk memantau kondisi motor dengan menggunakan multi sensor dan ditampilkan melalui komputer.

I.3 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah merancang dan merealisasikan suatu sistem akuisisi data untuk memantau kondisi motor dengan menggunakan multi sensor dan ditampilkan melalui komputer.

I.4 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel yang akan diakuisisi dalam Tugas Akhir ini terbatas hanya pada variabel suhu, laju putaran, arus, dan getaran dari motor 3 fasa tersebut
2. Plant yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini dibatasi hanya 1 buah motor AC (3 Fasa).
3. Tidak melakukan pembahasan mengenai motor AC (3 Fasa) yang digunakan sebagai plant, hanya sebatas sensor-sensor yang digunakan dalam akuisisi data ini.
4. Plant digunakan hanya untuk pengujian tiap sensor, bukan untuk menjaga kestabilan plant ataupun mengontrol plant tersebut.

I.5 Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat yang dibuat sebagai berikut:

1. Chanel ADC yang digunakan untuk 6 buah sensor pada Port A0, A1, A2, A3, A5, dan A7.
2. ADC yang digunakan adalah ADC 10 bit dan clock ADC sebesar 750.000kHz.
3. Pengiriman data ke komputer melalui serial port mempunyai baud rate sebesar 9600 dengan mode asynchronous.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pada Bab I dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, dan pembatasan masalah Tugas Akhir ini.

Bab II Teori Dasar

Pada Bab II dijelaskan mengenai dasar teori mengenai perangkat keras dan perangkat lunak yang akan direalisasikan, yaitu sensor laju putaran (H21A3), sensor suhu (LM35DZ), sensor arus, sensor vibrasi (Piezoelectric Ceramic Bimorph), dan ATmega16 sebagai mikrokontroler dengan CodeVision sebagai programnya, serta teori tentang penguat operasional.

Bab III Perancangan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Pada Bab III dibahas mengenai perancangan perangkat keras dan perangkat lunak dari multi monitoring dengan menggunakan multi sensor.

Bab IV Data Pengamatan dan Analisa Data

Pada Bab IV dibahas dan diperlihatkan hasil dari perangkat keras dan perangkat lunak yang telah dirancang pada bab sebelumnya.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada Bab V berisi kesimpulan dan saran dari uji coba yang telah dilakukan.