

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini sistem kendali banyak diminati oleh industri-industri baik itu industri rumah tangga maupun industri menengah keatas. Sistem kendali yang sering digunakan adalah mikrokontroler, dimana keuntungan menggunakan mikrokontroler pada sistem kendali sangat banyak dari pada PLC.

Namun dalam kenyataannya IC mikrokontroler yang dipasaran memiliki port I/O paling banyak sebesar 8pin x 4, dari keterbatasan port yang dimiliki ini untuk sistem kendali dengan mikrokontroler sering menghadapi kendala. Untuk memecahkan keterbatasan mikrokontroler dengan cara membuat jaringan mikrokontroler agar dapat memperbanyak port I/O yang dapat memungkinkan pengendalian lebih banyak lagi dengan memanfaatkan *header* dan alamat internal mikrokontroler.

Sistem jaringan ini sering digunakan diindustri menggunakan komputer ke komputer dengan menggunakan sistem jaringan kabel LAN. Sistem kabel LAN memiliki kelemahan yaitu peletakan kabel harus serapi mungkin agar tidak mengganggu peralatan yang lainnya. Untuk mengatasi masalah ini penulis merancang dan membuat alat sistem jaringan lokal *wireless* dengan menggunakan mikrokontroler untuk sistem kendali

B. Perumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan tersebut diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu keterbatasan port mikrokontroler untuk sistem pengendalian lokal pada industri rumah tangga dan industri menengah keatas.

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dihadapi bisa direalisasikan maka dalam hal ini perlu dilakukan pembatasan masalah, antara lain:

1. Sistem jaringan lokal dengan menggunakan teknologi *wireless*.
2. Penambahan mikrokontroler dengan menggunakan pengalamatan mikrokontroler.
3. Satu alamat mewakili satu *slave* mikrokontroler dan seluruh *slave* mikrokontroler dikendalikan dengan menggunakan satu *master* mikrokontroler.
4. Banyaknya *slave* yang dapat dikendalikan oleh satu *master* mikrokontroler adalah sebanyak 255 mikrokontroler.
5. Satu mikrokontroler dapat menyaklar tiga jalur jala-jala listrik untuk mengaktifkan dan menonaktifkan beban.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah untuk membuat sistem jaringan lokal *wireless* dengan menggunakan mikrokontroler untuk sistem kendali

E. Kontribusi

Pembangunan system ini ditujukan sebagai alternative solusi untuk mengurangi kelemahan dari keterbatasannya port mikrokontroler dalam pengendalian pada industri rumah tangga maupun industri menengah keatas.

F. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan kemudahan dalam memahami penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan dikelompokkan ke dalam lima bagian, yaitu:

BAB I Pendahuluan.

Pada bab ini berisikan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan dan kontribusi serta sistematika penulisan.

BAB II Dasar Teori.

Bab ini berisi pemaparan teori dasar tentang sistem dan komponen yang digunakan dalam perancangan alat.

BAB III Metodologi Perancangan Alat.

Bab ini berisi blok diagram perancangan alat, penjelasan prinsip kerja alat, desain sistem, penjelasan alat-alat yang digunakan, dan lain-lain.

Bab ini khusus memaparkan analisis setiap blok bagian rangkaian elektronik alat beserta data-data hasil pengujian.

BAB V Kesimpulan dan Saran.

Bab ini merupakan kesimpulan dari keseluruhan isi laporan dan memuat saran-saran untuk pengembangan alat dikemudian hari