BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Penerapan komunikasi *wireless* untuk aplikasi pengiriman data pengukuran sebenarnya telah sejak lama dipakai. Biaya yang diperlukan dalam membangun sebuah komunikasi tidaklah sedikit karena untuk mencapai suatu komunikasi yang reliabel diperlukan perencanaan dengan baik seperti pemasangan menara antena serta membangun stasiun pemancar dan penerima.

Namun dalam pengukuran skala kecil tentu hal tersebut tidaklah efisien karena terlalu memakan tempat dan biaya. Karena itu diperlukan sarana komunikasi yang murah namun memiliki fidelitas yang tinggi. Fidelitas disini adalah kemampuan untuk menghasilkan kualitas sinyal yang setara dengan sinyal aslinya. Sistem komunikasi yang baik juga harus memiliki kualitas sinyal terhadap noise yang tinggi, karena itu sistem komunikasinya harus dibangun pada level frekuensi tinggi, serta memiliki laju kecepatan pengiriman data diudara yang tinggi sehingga data pengukuran yang dikirim dapat langsung diterima secara *real time*.

Untuk mengatasi masalah diatas, maka dirancanglah suatu sistem yang dapat mengirimkan data pengukuran secara cepat serta memiliki fidelitas dan kualitas sinyal yang tinggi terhadap noise yaitu "SISTEM PENGIRIMAN DATA SUHU DAN KELEMBABAN JARAK JAUH SECARA REAL TIME".

1.2 Maksud dan tujuan

Tujuan dari perancangan sistem ini antara lain :

1. Menciptakan sarana komunikasi yang sederhana namun memiliki fidelitas serta kualitas sinyal terhadap noise yang tinggi.
2. Menyajikan pengiriman data yang cepat dan dapat langsung dibaca tanpa perlu hubungan ke perangkat komputer.
3. Mempelajari cara pengotrolan ADC0804, menampilkan data hasil pengukuran sensor suhu dan kelembaban melalui LCD, mengoperasikan modul TRW-2.4G melalui mikrokontroler.

1.3 Batasan masalah

1. Komunikasi diantara sistem pengirim dan sistem penerima hanya dioperasikan pada mode satu arah.
2. Sistem tidak bisa dipasangkan ditempat yang banyak halangan.
3. Temperatur operasi maksimal pada sensor suhu adalah 150 °C dan pada sensor kelembaban adalah 60 °C, oleh karena itu pada saat kedua sensor ditempatkan pada objek pengukuran, suhu maksimal tidak boleh lebih dari 60 °C.
4. Toleransi ketelitian pada sensor kelembaban ± 5%.
5. Karena keterbatasan daya keluaran RF pada modul TRW-24G *transceiver*, sistem tidak dapat berkomunikasi dengan jangkauan lebih dari 300 m.

1.4 Metodologi penelitian

Adapun tahapan penelitian dalam tugas akhir ini antara lain :

1. Studi literatur, yaitu mengumpulkan data dengan cara mempelajari buku - buku yang berhubungan langsung dengan topik tugas akhir. Termasuk juga pengunduhan data dari internet.
2. Interview, yaitu mengumpulkan data dengan cara menanyai pihak yang mengetahui langsung tentang topik tugas akhir.
3. Perancangan dan pengujian sistem, yaitu mempraktekkan langsung apa yang didapat selama studi literatur untuk memperoleh analisa dan kesimpulan dari hasil pengujian sistem.

1.5 Sistematika penulisan

BAB I PENDAHULUAN. Membahas mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI. Membahas tentang teori yang berhubungan dengan topik dalam tugas akhir.

BAB III PERANCANGAN SISTEM. Berisi tentang perancangan perangkat keras dan lunak dan penjelassan tentang cara kerja sistem tersebut.

BAB IV PENGUJIAN SISTEM. Berisi tentang tahapan dalam pengujian sistem dan data hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN. Berisi kesimpulan dari seluruh pembahasan tugas akhir ini dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA.