

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

II.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ataupun pengembangan terdahulu sangat penting guna menemukan titik perbedaan maupun persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, penelitian terdahulu juga berguna sebagai perbandingan sekaligus landasan dalam penelitian tersebut.

Wireless Sensor and Actuator Network adalah sebuah sistem berbasis jaringan wireless yang memanfaatkan seperangkat node sensor untuk pengiriman data dan penyajian informasi ke pengguna. Komponen utama dari WSN ialah sensor, actuator, dan transducer. Terdapat beberapa solusi untuk melakukan monitoring suhu, kelembaban, dan kontrol air yang memanfaatkan sistem WSN.

Demas Cahya Ramadhan, jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bandung telah membuat realisasi *data logger* yang dapat menampilkan hasil monitoring terhadap suhu udara, kelembaban udara, dan ketinggian air menggunakan sistem WSN. Data tersebut disajikan dalam bentuk grafis untuk kemudian dilakukan dianalisa secara manual. Sistem yang direalisasikan ini memiliki kelemahan yaitu data hanya ditampilkan dan tidak adanya tindak lanjut (aktuator) dari data sensor yang diambil. Kelemahan lainnya yaitu jarak pancar antara *master* dan *slave* relatif pendek.

Tumangger Yoel, Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bandung telah membuat realisasi monitoring suhu dan kelembaban yang diimplementasikan pada *green house* dengan menggunakan sistem WSN. Pada sistem ini, data dapat disajikan ke web lokal dan teranalisa secara otomatis. Sistem ini memiliki kelemahan yaitu tidak adanya tindak lanjut (aktuator) dari data sensor yang diambil.

M. Dzulkifli, dkk, Jurusan Teknik Elektro Institut Teknologi Sepuluh November telah membuat rancang bangun sistem irigasi tanaman otomatis menggunakan sistem WSN. Pada sistem ini penulis menggunakan beberapa sensor kelembaban tanah sebagai indikator kadar air pada lahan perkebunan. Apabila tanah mengering maka akan secara otomatis membuka keran air untuk menyalurkan air ke seluruh lahan. Kelemahan dari sistem ini yaitu *user* tidak menerima data monitoring dan apabila pompa kosong, sistem akan berhenti total.

Selain mengenai *Wireless Sensor Network*, juga dilakukan tinjauan pustaka untuk mengetahui karya terdahulu yang menggunakan *handy talkie* sebagai radio transceiver untuk pengiriman data.

Zahra Zakiyah, dkk, Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bandung, telah membuat rancang bangun sebuah sistem komunikasi data menggunakan *handy talkie*. Komunikasi data yang dilakukan memungkinkan pengguna untuk melakukan *chatting* pada daerah tidak terjangkau jaringan GSM dan internet.

Sarah Muslimawati, dkk, Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bandung, telah membuat pengembangan sistem transmisi data dengan memanfaatkan *handy talkie* sebagai *transceiver*. Pada sistem ini data yang dikirimkan adalah berupa kumpulan data sensor. Sistem ini memungkinkan komunikasi data di daerah *blank spot*. Sistem ini diaplikasikan untuk mencari dan menganalisa kualitas air.