

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Semakin hari perkembangan teknologi telekomunikasi dan komputerisasi semakin berkembang dengan pesat, perkembangan ini pada akhirnya menuntut adanya pola komunikasi data secara lebih mudah dan cepat. Perkembangan yang semakin pesat ini juga berdampak pada peralihan sistem konektivitas perangkat telekomunikasi ke arah teknologi konektivitas *nirkabel*. Perkembangan teknologi *nirkabel* merupakan suatu jawaban atas sulitnya *instalasi* infrastruktur kabel dengan biaya yang besar, selain itu teknologi *nirkabel* menjadi solusi penyampaian informasi dari tempat ke tujuan yang sulit dijangkau manusia. Perkembangan teknologi *nirkabel* memang awalnya banyak diterapkan pada teknologi *selular*, dan kemudian merambah ke teknologi *Local Area Network* (LAN) untuk implementasi informasi yang berkapasitas lebih besar dan didukung dengan kecepatan besar. Sedangkan untuk meminimalkan penggunaan kabel dalam suatu ruangan dengan *transfer* data yang mudah antar peralatan kantor dengan berbagai peralatan mobile lainnya digunakan teknologi *Wireless Personal Area Network* (WPAN).[1]

WPAN 802.15.1 yang dikenal sebagai Bluetooth merupakan salah satu perangkat WPAN yang mendukung *Interoperability* antar perangkat dengan penggunaan yang mudah dan layanan jaringan bersifat *ad hoc network*. Model jaringan *ad hoc*

memungkinkan perangkat Bluetooth melakukan proses pertukaran antar berbagai perangkat tanpa adanya infrastruktur. Teknologi Bluetooth memungkinkan untuk mendesain komunikasi radio yang berdaya rendah, berukuran kecil, dan biaya murah, yang dapat diintegrasikan dengan perangkat *portable* yang sudah ada, hanya saja Bluetooth mempunyai jangkauan jarak layanan yang lebih pendek dan kemampuan *transfer* data yang lebih rendah. Transfer data antara komputer dengan printer, komputer dengan telepon *selular* atau komputer dengan komputer dalam suatu *Local Area Network* tidak lagi memanfaatkan kabel, tetapi menggunakan teknologi Bluetooth dengan berbagai macam kelebihannya. Salah satunya adalah penggunaan teknologi Bluetooth sebagai sarana kontrol jarak jauh. Sarana telekomunikasi berupa handphone yang telah menerapkan teknologi Bluetooth sebagai sarana kontrol jarak jauh adalah *Sony Ericsson* dan *Sony Ericsson W830i* salah satunya.

Pada penelitian sebelumnya telah banyak dilakukan riset tentang pembuatan program kendali jarak jauh yang *kompatibel* terhadap berbagai handphone yang telah dilengkapi teknologi Bluetooth. Dengan tersedianya aplikasi kendali jarak jauh pada handphone yang menggunakan Bluetooth kita dapat mengontrol komputer sesuka hati dari jarak jauh. Aplikasi ini sangat cocok untuk bisnis dan juga untuk kesenangan diri sendiri. Dengan ini pula kita dapat mengontrol dengan mudah *remote* presentasi Power Point, Mouse cursor, mengubah trek dan video yang diputar pada Media Player atau Winamp, menelusuri artis, album atau menyesuaikan volume atau hanya mengeksplorasi isi dari komputer langsung dari Handphone kita sendiri. Aplikasi ini juga akan memberikan akses jarak jauh ke program-program seperti Windows, Internet Explorer atau Firefox.

Namun pada penelitian tersebut tidak dipaparkan seberapa jauh jarak yang bisa dicapai untuk mengoperasikan kendali jarak jauh tersebut, dan berapa *delay* maksimum serta bagaimana respon dari alat yang dikendalikan, apakah responnya baik atau tidak. Hal inilah yang mendorong penulis untuk melakukan adanya suatu penelitian mengenai “ **Pengaruh Jarak Terhadap Respon Dan Delay Pada Kendali Jarak Jauh Menggunakan Bluetooth Dalam Aplikasi Handphone Sony Ericson W830i**”. Sebagai penelitian lanjutan untuk membuktikan dan melengkapi data penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui apa pengaruh jarak terhadap *delay* dan respon pada sistem kendali jarak jauh dengan menggunakan aplikasi bluetooth pada teknologi *selular*.
2. Mengetahui *range* maksimal yang dibutuhkan untuk menangkap sinyal bluetooth dan mengendalikan sistem kendali jarak jauh tersebut.
3. Mengetahui perbedaan *delay* pada kontrol jarak jauh dengan menggunakan Bluetooth pada handphone *Sony Ericsson W830i* dan *Nokia E63*.

### **C. Manfaat Penelitian.**

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan solusi terbaik untuk mengatasi masalah jarak jangkauan kendali jarak jauh dengan menggunakan aplikasi kendali jarak jauh dengan menggunakan Bluetooth yang telah tersedia pada Handphone *Sony Ericsson W 830i*.
2. Penelitian ini bisa dimanfaatkan sebagai dasar kendali jarak jauh dalam lingkup jangkauan yang lebih luas.
3. Memahami pengaplikasian kendali jarak jauh khususnya menggunakan handphone dengan bluetooth sebagai alat transmisinya.

### **D. Batasan Masalah**

Dalam tugas akhir ini, beberapa hal pembatasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dibatasi pada aplikasi kendali jarak jauh yang ada pada Handphone *Sony Ericsson W830i* dan *Nokia E63*.
2. Penelitian ini hanya membahas pengaruh jarak terhadap respon dan *delay* pada aplikasi kendali jarak jauh. *Delay* yang diukur dengan menggunakan jarak yang telah ditentukan.
3. Tidak membahas *software* yang digunakan.

## **E. Perumusan Masalah**

Dengan perkembangan sistem kendali jarak jauh yang semakin pesat, maka penelitian ini mengangkat beberapa perumusan masalah yaitu:

1. Perlunya diketahui dan diukur berapa range jarak maksimal suatu kendali jarak jauh untuk menerima respon yang baik melalui aplikasi bluetooth pada handphone *Sony Ericcson W830i* dan *Nokia E63*.
2. Perlunya diketahui delay maksimum yang dibutuhkan dengan jarak maksimal untuk melakukan kendali jarak jauh dengan Bluetooth pada aplikasi handphone *Sony Ericcson W830i* dan *Nokia E63*.
3. Perlunya diketahui pengaruh faktor angin terhadap sistem kendali jarak jauh dengan aplikasi Bluetooth pada handphone *Sony Ericcson W830i* dan *Nokia E63*.

## **F. Hipotesis**

Pada kontrol jarak jauh dengan menggunakan handphone dan Bluetooth sebagai media transmisinya, jarak tidak terlalu berpengaruh pada *delay* dan respon yang terjadi pada sistem kendali jarak jauh. Ini disebabkan Bluetooth memiliki panjang gelombang yang pendek dengan frekuensi 2,4 GHz. Semakin cepat gelombang berayun atau bergetar, semakin banyak informasi yang dapat dia bawa. Hal ini dapat dilihat dari waktu propagasinya, besarnya nilai dari waktu propagasi merupakan perbandingan jarak (meter) dibagi kecepatan cahaya ( $3 \times 10^8$  m/s). Waktu transmisi total adalah penjumlahan waktu transmisi ditambah dengan waktu propagasinya karena nilainya yang sangat kecil, besarnya nilai dari waktu

propagasi bisa diabaikan. Waktu transmisi adalah waktu tunda pada sistem kendali jarak jauh dari handphone ke alat yang dikendalikan (komputer).

## **G. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Memuat latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, perumusan masalah, hipotesis, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi teori-teori yang mendukung untuk mengetahui pengaruh jarak terhadap respon dan *delay* antara lain mengenai Bluetooth, *Delay*, dan kendali jarak jauh.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Berisi metode peneliti dalam melakukan penelitian untuk menghasilkan kesimpulan atas hipotesa yang dibangun.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menjelaskan prosedur pengujian, hasil pengujian dan analisa.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Memuat simpulan yang diperoleh dari pembuatan dan pengujian alat, dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.