

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Wireless merupakan teknologi yang pengembangannya sudah sangat luas akhir-akhir ini. Hal ini disebabkan karena teknologi *wireless* memiliki banyak keunggulan daripada teknologi *wired*. Salah satu yang paling nyata adalah dari sisi fleksibilitas penggunaannya. Hal ini disebabkan karena tidak diperlukan kabel penghubung untuk dapat melakukan koneksi dengan jaringan. Karena tidak membutuhkan penghubung kabel antar komputer. Antara *node* dengan *node* lain pada sistem *wireless* dapat saling berhubungan dengan hanya membutuhkan ruang dengan jarak yang dipersyaratkan oleh masing-masing protokol.

Teknologi *wireless* telah diterapkan secara luas, seperti penggunaan *hand phone* pada kehidupan sehari-hari. Sekarang ini, pengembangan *hand phone* lebih ke arah *content* dari *device* tersebut. Oleh karena itu, sekarang ini, integrasi antara *hand phone* dengan aplikasi atau bahkan *device* lain sangat dikembangkan. Penggunaan atau integrasi tersebut biasanya menempatkan *hand phone* sebagai media *control*, *monitor* atau transfer. Salah satu aplikasi yang bisa diintegrasikan dengan *hand phone* sebagai media *controlling* dan *monitoring* adalah penggunaan kamera pengaman.

Penggunaan CCTV sudah banyak digunakan di perkantoran dan tempat-tempat umum lainnya. Namun penggunaan CCTV ini masih memiliki beberapa keterbatasan, salah satunya adalah tidak semua CCTV mampu digerakkan sesuai keinginan pengguna sehingga wilayah pantauannya pun tidak bisa ditingkatkan. Dari sisi ekonomi pun pembangunan CCTV juga memerlukan dana yang besar. Satu hal lagi, pemantauan biasanya dilakukan di ruangan khusus, sehingga fleksibilitasnya menjadi menurun. Harapan yang berkembang bersama tumbuhnya teknologi *wireless* mengenai sistem keamanan adalah tidak adanya keterbatasan ruang untuk mengetahui keamanan suatu ruangan. Dengan kata lain, diharapkan akses terhadap monitoring ruangan dapat dilakukan di mana saja.

Pada tugas akhir ini dirancang suatu sistem pengganti CCTV dengan menggunakan *Webcam* dimana *Webcam* nantinya bisa diputar 180 derajat dengan sistem pemantauan yang diintegrasikan dengan perangkat *mobile*, yaitu *hand*

phone. Tentu saja, dalam implementasinya digunakan bahasa pemrograman agar aplikasi yang dibuat dapat berjalan dengan baik. Bahasa yang digunakan adalah Java, yaitu J2ME yang ditanam di *hand phone* pengendali.

Dalam tugas akhir ini, dilakukan analisis performansi pada *sistem*. Parameter yang akan dianalisis pada sistem yaitu *throughput*, penambahan *delay* dan *retransmisi packet*. Selanjutnya dilakuakn penilaian parameter MOS. Diharapkan dari tugas akhir ini dapat diketahui bagaimana performansi penggunaan *webcam* dan *hand phone* sebagai metode baru dalam sistem *monitoring* keamanan serta dapat dimentasikan di dunia nyata.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Bagaimanakah prinsip penggerak *webcam*.
- b. Bagaimanakah cara menghubungkan *webcam* dengan *webserver*.
- c. Bagaimanakah cara pengkoneksian antara perangkat *mobile (hand phone)* dengan *webserver* dan alat penggerak kamera.
- d. Bagaimana cara melakukan penyimpanan gambar yang ditangkap oleh *webcam*.
- e. Bagaimanakah hasil analisa dan identifikasi performansi penggunaan *hand phone* sebagai sarana *monitoring* keamanan berdasarkan parameter MOS dan performansi *server* berdasarkan Quality of Service (QoS), seperti *throughput*, *delay*, dan *packet retransmission*.
- f. Bagaimanakah tingkat kelayakan integrasi antara *webcam*, motor penggerak dan *hand phone* sebagai alat kontrol dan monitor keamanan.

1.3. Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Sistem yang dirancang berupa *prototype*.
2. Hanya menggunakan satu *webcam* yang akan dipasang motor penggerak.
3. Motor penggerak *webcam* hanya mampu berputar 180 derajat.
4. Tidak melakukan pembahasan mengenai perancangan *server streaming* secara mendetail, dan hanya memfokuskan pada *setting server*.
5. Tidak membahas mengenai *motion detection* yang digunakan.

6. Tidak membahas mengenai keamanan server.
7. Hanya memfokuskan pada prinsip kerja motor penggerak.
8. Tidak membahas mendetail mengenai kode pembentukan *encoder* dari gambar yang akan disimpan dalam memori *hand phone*.
9. Percobaan pengujian implementasi pada *hand phone* menggunakan protokol IEEE 802.11b/g.
10. Percobaan dilakukan di lingkungan IT Telkom.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah

1. Mengimplementasikan motor penggerak pada *webcam* untuk menambah daerah pantau.
2. Melakukan integrasi antara *webcam* dengan *webserver*.
3. Melakukan integrasi antar *webserver* dan motor penggerak dengan *hand phone*.
4. Aplikasi pada *hand phone* mampu melakukan penyimpanan gambar yang didapatkan dari server ke memori eksternal maupun internal.
5. Mengidentifikasi QoS pada *server* dan MOS pada *hand phone* sebagai sarana *monitoring* keamanan.
6. Mengetahui tingkat kelayakan integrasi antara *webcam*, motor penggerak dan *hand phone* sebagai alat kontrol dan monitor keamanan berdasarkan kenario jarak dan kecepatan.

1.5. Metode Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Studi Pustaka dan Literatur
Pada tahap ini mempelajari teori dan konsep dari buku, artikel, paper dan sumber-sumber lain untuk menunjang masalah tugas akhir ini.
2. Tahap Implementasi dan Pengumpulan Data
Pada tahap ini dilakukan perancangan jaringan dan implementasi yang menggunakan dua buah *webcam* dan hanya satu *webcam* yang akan dipasang motor penggerak. Kemudian dilakukan pengumpulan data-data terkait dengan objek penelitian dari hasil pengukuran.

3. Tahap Analisa

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap data-data yang telah diperoleh pada saat tahap penelitian dan pengumpulan data.

4. Konsultasi

Konsultasi dilakukan berkala dengan dosen pembimbing mengenai petunjuk dan pertimbangan praktis mengenai perancangan dan realisasi perangkat.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II Dasar Teori

Pada bab ini memuat berbagai dasar teori yang mendukung dan mendasari penulisan tugas akhir ini.

BAB III Desain dan Implementasi Sistem

Pada bab ini dijelaskan cara perencanaan yang digunakan berdasarkan mekanisme dan batasan yang digunakan.

BAB IV Analisis

Pada bab ini dilakukan analisa hasil implementasi sistem sesuai skenario yang telah dirancang dan di tetapkan.

BAB V Penutup

Berisi kesimpulan dari seluruh rangkaian penelitian dan saran untuk keperluan lebih lanjut yang mungkin dilakukan.