

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Sistem pengkodean angka-angka digit nomor telepon dikodekan dalam dua nada yang dipilih dari delapan frekuensi yang telah ditentukan. Sistem pengkodean ini disebut DTMF (*Dual Tone Multi Frequency*) dimana sinyal yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai inputan untuk mengontrol gerak motor pada aktuator. Penggunaan sinyal DTMF sebagai inputan dalam perancangan model sistem *remote* kontrol aktuator *pan tilt* ini berkaitan dengan penerapannya dalam sistem *remote monitoring* ruangan atau tempat dengan menggunakan *video call* selular.

Kemampuan telepon selular saat ini banyak diantaranya sudah mendukung teknologi *video call* yang ditopang oleh tersedianya jaringan 3G bahkan 3.5G oleh *provider-profider* jaringan telepon selular. Kelebihan dari fitur *video call* ini adalah kemampuan untuk komunikasi *face to face* dengan menggunakan telepon selular dari tempat dimanapun yang ter-cover oleh jaringan 3G. Fitur ini menjadi ide dasar pembuatan alat *remote monitoring* suatu ruangan atau tempat dengan akses *on-demand*.

Kelebihan dari alat ini adalah kemampuan untuk mengontrol alat *monitoring* dengan menggunakan telepon selular berkemampuan *video call* dari manapun yang digerakan oleh aktuator *pan-tilt* dengan *input* sinyal DTMF yang dikirim oleh telepon selular pengontrol sebagai pengontrol ketika melakukan

*video call* atau ketika melakukan *monitoring* dengan transmisi jaringan GSM/3G dan diterima oleh telepon selular terkontrol sebagai kamera pengawas kemudian sinyal tersebut diterjemahkan oleh rangkaian sistem *remote* kontrol aktuator yang digunakan untuk menggerakkan aktuator sehingga dapat digerakan kiri-kanan-atas-bawah. Kelebihan lain dari sistem *monitoring* ini adalah dapat dikendalikan secara *on-demand* dari tempat manapun yang sudah ter-*cover* oleh jaringan 3G tergantung masing-masing *provider* jaringan telepon selular. Dengan memanfaatkan sinyal DTMF yang sudah menjadi standar internasional untuk sistem pengkodean angka digit nomor telepon menjadikan sistem ini memiliki kompatibilitas yang sangat tinggi terhadap segala jenis merek telepon selular.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Tidak adanya suatu alat monitoring ruangan yang diciptakan khusus untuk perumahan, tempat atau ruangan berskala kecil dengan perangkat yang mudah dipasang dan dapat diakses 24 jam secara *on-demand* kapanpun ketika kita merasa khawatir akan keadaan tempat atau rumah, saat kita sedang bepergian atau tidak berada di tempat. Maka alat ini dirancang sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pemodelan sistem *remote* kontrol aktuator *pan-tilt* menggunakan sinyal DTMF, dimana aktuator *pan-tilt*

bergerak ke kiri(*left*)-kanan(*right*)-atas(*pan*)-bawah(*tilt*) dikontrol dengan cara menekan tombol numerik pada telepon selular (4-6-2-8).

Kemudian sistem tersebut diaplikasikan sebagai sistem *remote monitoring* suatu ruangan atau tempat menggunakan *video call* selular dengan konsep *on-demand*.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Dengan dibuatnya alat *remote monitoring* yang mudah dipasang dan dioperasikan, tidak memakan tempat dan dapat dikendalikan dari manapun secara *on-demand* diharapkan dapat menjadi alternatif baru sistem *monitoring* tempat atau ruangan. Manfaat lebih jauhnya yaitu meningkatkan kemampuan pengawasan terhadap rumah atau tempat yang kita anggap perlu dilakukan pengawasan secara *on-demand*.

#### **1.5. Pembatasan Masalah**

Ruang lingkup pembahasan penelitian ini berkisar pada perancangan *remote monitoring* ruangan atau tempat dengan memanfaatkan teknologi *video call* dan pengontrolan memanfaatkan sinyal *dual tone multi frequency* yang dihasilkan ketika menekan angka-angka digital pada telepon selular untuk mengendalikan gerak aktuator. Produk yang dihasilkan tidak diperuntukan sebagai pengganti CCTV (*Close Circuit Television*) namun sebagai alternatif baru untuk sistem *monitoring*. Penelitian ini tidak melakukan kerjasama dengan

penyedia layanan telepon selular, perusahaan pembuat telepon selular, dan tidak membahas mengenai tarif penggunaan pulsa telepon.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima bab.

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab pertama ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pertanyaan penelitian/definisi operasional dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bagian ini membahas macam-macam teori dasar yang dijadikan kerangka berpikir, dasar teori dan sebagai argument-argumen spesifik yang dibangun dalam penelitian ini.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Struktur pada bab ketiga ini terdiri dari disain penelitian yang menggambarkan tahapan dalam pembangunan sistem secara keseluruhan, alat dan bahan penelitian yang merinci alat-alat yang digunakan dalam melakukan penelitian dan bahan-bahan yang dijadikan sebagai komponen sistem, kemudian implementasi menggambarkan model konseptual fungsi sistem.

### **BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab keempat menjabarkan rancang bangun sistem dengan merangkai komponen-komponen hingga terintegrasi menjadi sebuah sistem, hingga uji coba kinerja sistem secara teoritis. Serta hasil penelitian secara keseluruhan.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab terakhir ini disajikan kesimpulan dan saran mengenai hasil yang dicapai dalam skripsi ini beserta pengembangannya nanti.

