

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem komunikasi bermula dari penggunaan media fisik yang kemudian berkembang menjadi kabel tembaga dan kabel optik, sekarang merambah pada dunia tanpa kabel yaitu teknologi *seluler*. Perkembangan teknologi telekomunikasi yang sangat pesat tersebut, ditujukan untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan kepada pengguna sarana komunikasi.

Walau di tujuan untuk kemudahan dan kenyamanan teknologi seluler telah menjadi sebuah kebutuhan bagi para penggunanya, penggunaan *frekuensinya* sebagai media dalam komunikasi seluler sangat terbatas, karena berhubungan dengan bidang komunikasi lain seperti radio dan televisi. Komunikasi masih mengacu pada penggunaan kabel fisik sebagai mediana, termasuk di dalamnya kabel fisik adalah kabel optik dan tembaga.

PT.Telekomunikasi ialah sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang telekomunikasi dengan media fisik maupun non fisik, dan bertujuan untuk mengubah input yang berupa kebutuhan masyarakat atas tersedianya sarana komunikasi menjadi output produk jasa telekomunikasi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, pemerintah, perusahaan, hankam dan lainnya sebagai sebuah aktivitas, manfaat dan kepuasan yang ditawarkan untuk dapat dinikmati oleh seluruh lapisan masyarakat.

Media komunikasi fisik pada awal sejarahnya menggunakan sepasang pasang kabel terbuka (*open wired cable*) berupa kawat besi. Kabel jenis ini sekarang sudah tidak di pergunakan lagi. Kabel yang terpasang pada tiang disamping kanan-kiri jalan dan rel kereta api banyak memiliki kekurangan, antara lain; faktor keamanan dan kualitas hubungan komunikasi. Kabel dengan penghantar kawat tembaga, berisolasi (kabel tembaga) kemudian digunakan untuk mengatasi kekurangan kawat besi. Satu urat kabel tembaga hanya dapat digunakan untuk satu pelanggan, sehingga apabila seribu pelanggan ingin berkomunikasi diperlukan seribu pasang urat kabel tembaga. Kebutuhan akan sarana komunikasi terus berkembang, sehingga diperlukan media komunikasi yang lebih baik, dari segi kualitas maupun kuantitas. Kabel optik merupakan media transmisi fisik yang menyalurkan informasi menggunakan gelombang cahaya. Sekarang kabel optik digunakan untuk jaringan antar kota maupun jaringan dalam kota sebagai kabel primer.

Penggunaan kabel tembaga dibagi menjadi dua jenis, yaitu kabel udara dan kabel tanah. Kabel udara adalah kabel yang terpasang pada tiang telepon. Kabel ini banyak digunakan karena tidak memerlukan biaya yang besar pada saat perencanaan, pemasangan dan pemeliharaannya. Jaringan kabel udara direncanakan untuk jangka waktu 10 sampai 15 tahun. Kapasitas maksimal kabel udara adalah 120 pair. Kabel tanah digunakan pada daerah yang tidak memungkinkan penggunaan kabel udara. Kabel tanah memiliki tingkat keamanan mekanis yang lebih tinggi dari kabel udara, namun memerlukan biaya yang besar pada saat perencanaan, pemasangan maupun pemeliharaannya. Kabel tanah juga

digunakan karena kapasitas maksimalnya jauh lebih besar dari kabel udara, yaitu 1200 pair. Jaringan kabel tanah direncanakan untuk jangka waktu 25 tahun.

Kabel tanah terdiri dari dua jenis, yaitu Kabel Tanah Tanam Langsung (KTTL) dan *kabel Duct*. K TTL merupakan kabel tanah yang ditanam langsung kedalam tanah tanpa proses pengamanan dengan membuat tempat perlindungan terlebih dahulu. *Deksteen* ataupun pita kuning diletakkan sepanjang galian kabel sebagai tanda keberadaan kabel. Setiap jarak 200 meter dibuat tempat penyambungan kabel yang disebut *manhole*. *Manhole* juga digunakan sebagai tempat pemeliharaan kabel.

Pengembang aplikasi handphone sekarang lebih cepat. Dengan menggunakan bahasa pemrograman *J2ME*, *software Adobe Macromedia flash lite*, dll. kita dapat membuat aplikasi seperti aplikasi perhitungan, gambar, animasi dan, mengakses layanan lewat mobile.

Media yang layarnya terbatas seperti handphone. Handphone juga dapat menjalankan software. Dengan ukuran kecil membuat kita tidak kerepotan untuk membawa atau menaruh disaku. Para pegawai Telkom khususnya bagian unit jaringan bisa dengan mudah menggunakan aplikasi perhitungan kabel, untuk keperluan penyambungan kabel yang kabelnya memiliki kapasitas *pair* yang besar, tanpa menggunakan perhitungan manual. Walaupun dalam kondisi diatas tiang, jembatan, jalan raya, dan *manhole*.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dilakukan suatu pengembangan atau implementasi mengenai perhitungan media komunikasi yaitu kabel dalam suatu aplikasi atau *software*. Untuk memberikan kemudahan dalam perhitungan

kabel dengan jumlah *pair* yang besar tanpa menggunakan penghitungan manual. Hal tersebut sesuai dengan judul skripsi

“Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Mobile untuk Penghitungan Kabel Tembaga Multipair dan Fiber Optik pada Telekomunikasi”.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, rumusan yang akan menjadi pembahasan dalam penyusunan laporan skripsi :

Bagaimana merancang sebuah sistem aplikasi penghitungan kabel tembaga dan fiber optik ?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar skripsi ini lebih memfokuskan secara mendalam ke arah yang diharapkan, maka penulis memberikan batasan-batasan masalah. Dimana untuk materi yang disajikan yang termuat dalam aplikasi ini terbatas pada:

1. Aplikasi penghitungan kabel tembaga dan fiber optik ini disusun berdasarkan materi divlat Telkom dan permasalahan terjadi saat penyambungan kabel, dan Penjelasan masalah kabel seperti *pair*, *unit*, *quad*, *fiber per loose tube*, dll.
2. *Software* yang digunakan adalah dengan bahasa pemrograman J2ME dengan software Netbeans IDE 6.5, *jdk-6u11-windows-i586-p.exe*. dan Pengujian aplikasi ini dibatasi menggunakan emulator, Handphone Nokia 3120 Classic dan dengan aplikasi memiliki size file 592 KB.

3. Aplikasi penghitungan kabel tembaga dan fiber optik menerapkan untuk perhitungan tiap pair kabel untuk penyambungan pada kabel tanah dan udara (tembaga) agar user dapat lebih mudah mendapatkan hasilnya dengan cepat tanpa menghitung manual.
4. Aplikasi penghitungan kabel tembaga dan fiber optik ini penggunaannya ditujukan siswa –siswi SMK Telkom yang sudah mendapatkan teori dasar tentang kabel tembaga dan fiber optik, serta karyawan Telkom dibagian jaringan apabila membutuhkan.

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini adalah :

##### **1.4.1 Internal**

- 1) Mengembangkan sistem pembelajaran berbasis handphone.
- 2) Menerapkan ilmu dan teori –teori yang didapat selama mengikuti pendidikan ke dalam aplikasi nyata.
- 3) Mengembangkan dan mengaplikasi pola dan ide yang ada.
- 4) Memenuhi persyaratan kelulusan jenjang Strata-1 STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

##### **1.4.2 Eksternal**

- 1) Sosialisasi teknologi Handphone pada semua pihak
- 2) Sebagai alternatif metode sistem belajar dalam rangka mengikuti perkembangan teknologi



### **1.5 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang penulis pakai dalam skripsi ini adalah:

#### **1. Metode Pustaka**

Penulis membaca literature, majalah, artikel, atau buku-buku yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dihadapi.

#### **2. Metode Observasi**

Melakukan penganalisaan terhadap objek atau bahan yang diteliti pengamatan ini dilakukan bersama dengan pencarian data yang dibutuhkan.

### **1.6 Sistematik Penulisan.**

Penulisan laporan skripsi ini akan disusun secara sistematis kedalam lima bab yang masing-masing bab akan dijelaskan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini diuraikan tentang latar belakang masalah yang diteliti, rumusan masalah, butasan masalah agar tidak menyimpang dari pokok bahasan, tujuan penulisan skripsi, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini akan dikemukakan secara umum tentang pengetahuan dasar dan teknologi yang mendukung pembuatan aplikasi penghitungan kabel tembaga dan FO (Fiber Optic) antara lain konsep dasar sistem, konsep dasar informasi serta software yang digunakan.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang hal-hal yang berhubungan dengan analisis sistem yang meliputi analisis kelemahan, analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan teknologi, analisis kelayakan, dalam bab ini juga akan dibahas tentang perancangan dari aplikasi yang akan dibuat yaitu merancang konsep, merancang isi, merancang grafik.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dijelaskan tentang implementasi dan pembahasan yaitu memproduksi sistem, mengetes sistem, penggunaan sistem, pemeliharaan sistem dan implementasi sistem.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang bersifat konstruktif untuk mendapatkan hasil untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dimasa mendatang untuk aplikasi yang dibuat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

