

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi komunikasi saat ini mengalami perkembangan yang pesat, terutama teknologi *mobile communication*. Berawal dari ditemukannya telepon oleh Alexander Graham Bell yang saat itu masih menggunakan kabel, kemudian terus dikembangkan hingga ditemukannya telepon tanpa kabel (nirkabel). Telepon tanpa kabel ini memungkinkan penggunanya berbicara dimanapun dan tidak terikat oleh tempat seperti telepon kabel.

Telepon nirkabel ini juga terus dikembangkan, mulai dari ukurannya yang besar dan tebal hingga ukurannya menjadi kecil dan tipis sehingga mudah digenggam dan dimasukkan ke saku yang kemudian dikenal dengan telepon genggam atau *handphone*. Harganya pun saat itu tergolong mahal sehingga hanya orang-orang tertentu yang menggunakannya. Tidak seperti sekarang ini dimana hampir semua orang memiliki *handphone* karena harganya yang terjangkau. Pada waktu itu juga telepon genggam hanya digunakan untuk menelpon dan mengirimkan pesan singkat yang sering dikenal dengan SMS. Layar *handphone*-nya pun juga masih *monochrome* (hitam dan putih) belum berwarna.

Seiring dengan perkembangan teknologi, berbagai aplikasi dan fitur baru ditanamkan pada *handphone*. Teknologi dan fitur-fitur tersebut, diantaranya layar *handphone* yang berwarna, adanya sistem operasi seperti *symbian* sehingga pengguna dapat menginstall aplikasi layaknya menginstall aplikasi pada komputer, fasilitas ber-internet di *handphone*, adanya aplikasi pemutar musik dan video, mendengarkan radio melalui *handphone* bahkan sekarang dapat melihat siaran televisi melalui *handphone*, tambahan kamera pada *handphone* dibagian belakang sehingga dapat merekam video dan mengambil gambar, teknologi 3G seperti *video call*, *video conferencing*, dan lain-lain, ditanamkannya teknologi *infra-red* dan *bluetooth* untuk

bertukar data, dan masih banyak lagi teknologi-teknologi yang diimplementasikan ke dalam *handphone*.

Semakin banyak teknologi dan fitur-fitur baru yang ditanamkan pada *handphone*, membuat harga *handphone* tersebut semakin mahal. Misalnya, pada *handphone* berkamera dengan ukuran *pixel* yang besar dan telah diimplementasikan teknologi 3G membuat *handphone* tersebut lebih mahal dibandingkan dengan *handphone* biasa yang hanya dapat melakukan panggilan telepon dan SMS. Hal inilah yang menyebabkan hampir semua orang memiliki *handphone*. Ditambah lagi dengan persaingan para *vendor handphone* dalam menarik minat pembeli, mereka mengimplementasikan teknologi dan fitur-fitur yang menarik, misal layarnya berwarna, bisa memutar mp3, mendengarkan radio, kamera dengan ukuran *pixel* yang lebih kecil, dan masih banyak lagi.

Dari sekian banyak teknologi-teknologi yang diimplementasikan pada *handphone*, salah satu yang menarik adalah teknologi *bluetooth*. Kemampuannya yang dapat mengirimkan data pada radius yang lebih luas dari *infra-red* (sekitar 10 meter), cepat, dan murah, membuat banyak orang mengembangkan aplikasi menggunakan teknologi *bluetooth*. Beberapa aplikasi yang dapat dilihat, misalnya aplikasi game *multiplayer* menggunakan media *bluetooth* untuk berkoneksi dengan pemain lain, aplikasi *chatting*, aplikasi untuk mendeteksi keberadaan orang (lokasi dimana dia berada) yang dikenal dengan *Global Positioning System* (GPS), aplikasi pertukaran data, dan lain-lain. Walaupun penggunaan *bluetooth* ini masih terbatas oleh jarak, bukan tidak mungkin suatu saat teknologi ini memiliki *coverage* (area) yang jauh lebih besar daripada sebelumnya. Pengiriman data yang cepat dan murah menjadi salah satu keunggulan teknologi *bluetooth* dalam mengembangkan aplikasi-aplikasi yang berjalan di atasnya.

Untuk saat ini teknologi *bluetooth* telah banyak diimplementasikan pada *handphone* dan *handphone* yang mendukung teknologi *bluetooth* itu sendiri dapat diperoleh dengan harga yang terjangkau. Selain itu, hal yang

yang terpenting adalah adanya fitur Java MIDP yang memungkinkan *handphone* tersebut dapat di-*install* aplikasi berbasis Java.

MIDP (*Mohile Information Device Profile*) merupakan suatu profil yang dikembangkan oleh Sun Microsystem yang membantu dalam membangun dan mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis Java. Pada versi pertamanya (MIDP 1.0), cukup membantu dalam membuat aplikasi yang bebas *platform*. Akan tetapi dalam perkembangan selanjutnya, ternyata masih kurang memuaskan para pengembang aplikasi *handphone*. Hal itu disebabkan perkembangan *handset handphone* itu sendiri dari hari ke hari begitu pesat, sehingga tidak menyisakan ruang bagi untuk bernapas lebih lama menikmati fitur-fitur didalamnya. Oleh sebab itu, Sun mengeluarkan versi terbaru yaitu MIDP 2.0 yang lebih lengkap dan semakin mendukung konsep Java dalam kebebasan *platform*.

Aplikasi-aplikasi yang dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi *bluetooth* juga belum sebanyak aplikasi-aplikasi lain yang tidak memanfaatkan teknologi *bluetooth*. Di samping itu, seperti yang telah dijelaskan di atas bahwa teknologi *bluetooth* ini cepat dan murah, membuat para peneliti termotivasi untuk membuat aplikasi berbasis teknologi *bluetooth*. Selain itu, keinginan masyarakat saat ini untuk menggunakan teknologi yang cepat dan murah dalam bertukar informasi. Misalnya, data pada *handphone* dapat langsung dikirimkan ke tujuan tanpa harus memindahkannya ke harddisk atau media penyimpanan lainnya, tetapi cukup dengan mengaktifkan *bluetooth* pada *handphone* masing-masing kemudian pengiriman dan penerimaan data dapat dilakukan.

Oleh karena teknologi ini masih terbatas oleh jarak, maka dibuatlah aplikasi yang dapat mengirimkan pesan (dalam bentuk teks) dari *bluetooth-enabled device* (dalam hal ini *device* yang dimaksud adalah *handphone* yang telah diimplementasikan teknologi *bluetooth* didalamnya) ke *bluetooth-enabled device* penerima lainnya (dengan kondisi *bluetooth* pada *bluetooth-enabled device* tersebut dalam keadaan aktif) tetapi dengan jarak deteksi *bluetooth* yang lebih jauh dari jarak deteksi *bluetooth* biasa. Pada aplikasi

ini, *bluetooth-enabled device* penerima lainnya tersebut berada di luar jangkauan *bluetooth-enabled device* si pengirim, sehingga diperlukan *bluetooth-enabled device* lain yang terdeteksi disekitarnya untuk mendeteksi *bluetooth-enabled device* yang diinginkan untuk dikirimkan pesan. Dengan kata lain, *bluetooth-enabled device* lain yang digunakan untuk mendeteksi *bluetooth-enabled device* yang akan dikirimkan pesan bertindak sebagai *bluetooth-enabled device repeater* (*bluetooth* pada *handphone* yang digunakan untuk menguatkan sinyal *bluetooth*). Artinya, secara tidak langsung sinyal *bluetooth* pengirim akan dikuatkan sehingga dapat mendeteksi *bluetooth-enabled device* yang jaraknya lebih jauh dari pada jarak deteksi normal *bluetooth*.

Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif selain SMS untuk mengirimkan pesan dengan cepat dan murah, tetapi dalam area tertentu saja.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang akan dihadapi dalam pembangunan aplikasi ini adalah:

1. Bagaimana mendeteksi *bluetooth-enabled device* yang dituju yang jaraknya di luar jangkauan deteksi *bluetooth-enabled device* pengirim?
2. Bagaimana mengirimkan teks ke *bluetooth-enabled device* yang dituju yang jaraknya di luar jangkauan deteksi *bluetooth-enabled device* pengirim?
3. Bagaimana membangun aplikasi yang dapat mendeteksi *bluetooth-enabled device* dan mengirimkan teks ke *bluetooth-enabled device* yang dituju, yang jaraknya di luar jangkauan deteksi *bluetooth-enabled device* pengirim?

### I.3 Batasan Masalah

Aplikasi yang baik, harus jelas apa yang akan dikerjakan oleh sistem, sehingga tujuan dari pembuatan aplikasi ini dapat terpenuhi dengan baik. Oleh sebab itu, ruang lingkungannya perlu dibatasi. Batasan-batasan masalah dalam pembangunan aplikasi ini adalah:

1. *Bluetooth-enabled device* yang digunakan adalah *handphone* yang mendukung teknologi Java MIDP 2.0 dan *bluetooth* sebagai koneksinya.
2. Paket data yang dikirimkan hanya berupa teks.
3. Jarak maksimum yang dapat dideteksi oleh *bluetooth* menggunakan aplikasi ini adalah 2 kali jarak deteksi normal.
4. Harus ada *bluetooth-enabled device* yang bertindak sebagai *bluetooth-enabled device server*, yaitu *bluetooth-enabled device* yang melakukan proses membuka layanan pengiriman dan penerimaan pesan, ada juga *bluetooth-enabled device repeater*, yaitu *bluetooth-enabled device* yang melakukan proses membuka layanan yang akan menguatkan sinyal yang dikirimkan oleh *bluetooth-enabled device* pengirim ke *bluetooth-enabled device* penerima. Proses penguatan sinyal tersebut digunakan untuk membantu mendeteksi *bluetooth-enabled device* lain disekitar *bluetooth-enabled repeater* kemudian hasil pendeteksiannya dikirimkan ke *bluetooth-enabled device* pengirim, dan membantu mengirimkan pesan ke *bluetooth-enabled* penerima.

### I.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah

1. Membangun aplikasi yang dapat mendeteksi *bluetooth-enabled device* yang dituju yang jaraknya di luar jangkauan deteksi *bluetooth-enabled device* pengirim.
2. Membantu *user* (pengguna) dalam mengirimkan informasi (dalam bentuk teks) ke *bluetooth-enabled device* penerima menggunakan secara

cepat dan murah dengan jangkauan pengiriman sampai 2 kali jangkauan pengiriman biasa.

3. Membangun aplikasi yang dapat mengirimkan pesan berupa teks ke *bluetooth-enabled device* dengan jangkauan pengiriman sampai 2 kali dari jangkauan pengiriman biasa.

### I.5 Metode Yang Digunakan

Metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini antara lain:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak, yaitu melakukan analisis dengan melihat data-data digunakan untuk mendukung pembuatan aplikasi ini. Hasil analisis adalah berupa model perangkat yang dituliskan dalam bentuk dokumen teknis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).
2. Perancangan perangkat lunak, yaitu perancangan dilakukan untuk mendapatkan deskripsi antar muka data, dan deskripsi data. Hasil perancangan berupa dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).
3. Implementasi perangkat lunak, yaitu dilakukan dengan menerjemahkan deskripsi perancangan ke dalam bahasa pemrograman Java. Hasil tahap ini adalah kode sumber yang siap dieksekusi.
4. Pengujian perangkat lunak, dilakukan untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak baik menggunakan *handphone* maupun *emulator*. Hasil pengujian ini didokumentasikan dalam dokumen Perancangan, Deskripsi, dan Hasil Uji Perangkat Lunak (PDHUPL).
5. Metode Penelitian Kepustakaan, yaitu dengan melakukan studi kepustakaan melalui buku-buku, *e-book (electronic book)*, dan artikel dari internet yang relevan.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, metode yang digunakan, dan sistematika laporan.

### **BAB II Landasan Teori**

Bab ini berisi tentang dasar teori yang digunakan sebagai dasar melakukan perancangan aplikasi, yaitu *Blue Repeater Application*.

### **BAB III Analisis dan Perancangan Sistem**

Bab ini berisi tentang analisis desain aplikasi pembangunan penguat sinyal *bluetooth* untuk mengirimkan teks antar *bluetooth-enabled device* menggunakan J2ME.

### **BAB IV Implementasi dan Analisis Sistem**

Bab ini berisi tentang implementasi aplikasi yang dibangun.

### **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi tentang kesimpulan secara keseluruhan dan saran untuk kemajuan tugas akhir yang dibuat.