

## DESIGN AND IMPLEMENTATION MOBILE FILE SHARING PROTOCOL OVER GPRS USING J2ME

Trisna Irmayadi H<sup>1</sup>, Tri Brotoharsono<sup>2</sup>, Fazmah Arif Yulianto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom

---

### Abstrak

Teknologi komunikasi sekarang mengalami kemajuan yang sangat pesat, berbagai teknologi bermunculan dengan mengetengahkan kemampuannya untuk membantu proses komunikasi antar manusia ataupun antar mesin. Untuk menunjang komunikasi antar mesin diperlukan protocol, yaitu sekumpulan aturan yang digunakan antar mesin untuk berkomunikasi. Mobile Phone, merupakan alat komunikasi tanpa kabel yang hampir menjadi kebutuhan utama penunjang kehidupan sehari - hari, fasilitas - fasilitas baru bermunculan dari para produsen Mobile Phone untuk memudahkan pengguna berkomunikasi dan bertransaksi data. Dalam tugas akhir kali ini penulis membuat protocol level aplikasi untuk menunjang sharing file antar mobile phone dengan menggunakan jaringan GPRS sebagai media pengantarnya dan TCP sebagai protocol transport nya, disertai dengan implementasi dan analisis sistem serta pembuatan aplikasi Mobile File Sharing atau singkatnya MoFiS, setelah melalui tahap analisis dapat diketahui bahwa transfer file menggunakan MoFiS lebih cepat pada saat proses download dibandingkan proses upload dan delay-nya tergantung dengan bandwidth yang disediakan operator untuk akses GPRS pada saat itu.

Kata Kunci : protocol, mobile phone, gprs, tcp, MoFiS, sharing file, delay

---

### Abstract

Communication technology growth very fast, many technology arise with feature to help communication between people or machine. To support communication between machine it's need protocol as a rule to communicate and understand each other request and response. Mobile phone is one of the favourite communication tool, every mobile phone vendor creates feature to facilitate people communication and also data transfer. In this paper writer try to build protocol application level to facilitate file sharing between mobile phone, use GPRS as transport medium and TCP as transport protocol and also writer made implementation and analysis system from Mobile File Sharing Application or MoFiS, after analysis phase writer can know that file transfer using MoFiS is faster when download process rather than upload process and the delay value depend on bandwidth allocation from operator at that time.

Keywords : protocol, mobile phone, gprs, tcp, MoFiS, file sharing, delay

Telkom  
University

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 LATAR BELAKANG

Teknologi komunikasi sekarang mengalami kemajuan pesat, berbagai teknologi bermunculan dengan menegenahkan kemampuannya untuk membantu proses komunikasi antar manusia ataupun antar mesin.

*Mobile phone* termasuk salah satu alat komunikasi yang sekarang hampir menjadi kebutuhan primer untuk menunjang aktivitas sehari – hari, berbagai layanan bermunculan dari para produsen *Mobile Phone* untuk memenuhi kebutuhan pelanggan mulai dari yang ada fasilitas kamera, musik, asisten digital sampai layanan yang bisa menunjang keperluan perkantoran. *Provider* sebagai penyedia jaringan komunikasi, sekarang telah mengalami kemajuan terbukti dengan adanya teknologi GPRS, General Packet Radio Service atau GPRS menggunakan teknologi packet switched untuk transmisi datanya. GPRS memungkinkan untuk mengakses radio dan jaringan GSM ketika dibutuhkan saja pada saat mentranfer data.

Kemajuan Teknologi selalu diikuti dengan kebutuhan yang meningkat pula, era komunikasi bergerak telah membawa budaya masyarakat kepada aktifitas yang serba *mobile* dan global, pertukaran file antar komputer sudah merupakan hal yang biasa dalam aktifitas masyarakat, berbagai aplikasi dan protokol bermunculan untuk menunjang pertukaran file seperti FTP, TCP, dan UDP tetapi pertukaran file antar komputer masih mempunyai keterbatasan pada segi geografis yaitu jarak, semakin jauh jarak yang memisahkan antar komputer maka semakin sulit juga dilakukan transfer file, kelemahan ini telah ditangkap sebagai peluang oleh beberapa pihak, mereka menyediakan fasilitas transfer file dengan perantara server melalui jaringan internet atau yang biasa kita sebut sebagai e-mail, e-mail yang menggunakan protokol SMTP dan POP3 memungkinkan transfer file antar PC tanpa batas jarak dan waktu selama tersedia jaringan internet.

Budaya masyarakat yang serba *mobile* dan global serta kebutuhan untuk transfer file yang tinggi merupakan suatu peluang untuk dibuatnya aplikasi yang menunjang transfer file pada mobile phone, peluang ini pula yang penulis coba realisasikan dalam TA.

Dalam tugas akhir ini penulis akan membuat aplikasi Mobile File Sharing over GPRS pada Mobile phone dengan J2ME yang memungkinkan setiap mobile phone untuk bertukar file selayaknya pada PC dalam jaringan lokal komputer tanpa batas jarak dan waktu selama tersedia jaringan GSM.

## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Mendesain Protokol Mobile File Sharing  
Menganalisis kebutuhan dan detail/spesifikasi dari servis/layanan untuk menghasilkan spesifikasi protokol *file sharing*

2. File Sharing Gateway.  
Membangun suatu *gateway* di *server* dan melakukan konfigurasi agar dapat memberikan layanan *transfer file* antar *mobile phone* dengan menyertakan index file setiap *client* yang akan di *share*.
3. Aplikasi Mobile File Sharing File Sharing over GPRS dengan J2ME.  
Membangun aplikasi untuk menunjang *file share* antar *mobile phone* dengan menggunakan teknologi *Java 2 Micro Edition* (J2ME).

### 1.3 TUJUAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Membuat desain protokol *file sharing* pada *mobile phone*
2. Membuat aplikasi untuk *file sharing* pada perangkat *mobile phone*
3. Melakukan studi terhadap kemampuan koneksi *mobile phone* menggunakan GPRS.
4. Menganalisis kemampuan aplikasi dalam mendukung proses transaksi file antar *mobile phone*.

### 1.4 BATASAN MASALAH

1. Aplikasi hanya bisa berjalan pada *mobile phone* yang sudah dilengkapi dengan aplikasi J2ME MIDP 2.0
2. Tidak membahas routing node client dengan server gateway

### 1.5 METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

#### 1. Studi Literatur

Studi dilakukan pada literatur-literatur yang relevan dengan permasalahan yang meliputi : melakukan studi pustaka dan referensi mengenai J2ME, SDL, MSC, GPRS, dan *mobile phone*.

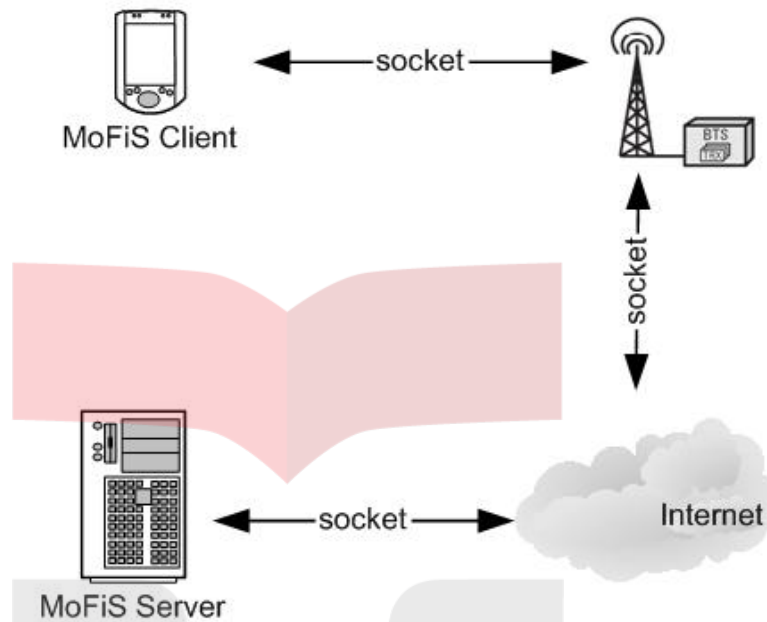
#### 2. Perancangan dan pembagunan sistem

Setelah studi literatur dilakukan, selanjutnya dilakukan perancangan dan pembangunan sistem berdasarkan referensi yang diperoleh.

#### 3. Implementasi

Pada tahapan ini dilakukan implementasi desain aplikasi dan protocol, tools digunakan untuk membuat aplikasi adalah netbeans 5.5.1, mysql server 5.0, J2ME, dan J2SE, sedangkan cell phone yang digunakan adalah N6630,

berikut adalah arsitektur implementasi system:



Gambar 1-1 Implementasi System

#### 4. Uji Coba terhadap sistem

Melakukan pengujian terhadap algoritma untuk mengirim file dan menyimpan file.

#### 5. Penyusunan laporan tugas akhir dan kesimpulan akhir.

## 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

### BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembahasan, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas teori dasar pendukung implementasi, antara lain mengenai SDL, MSC, dan Aplikasi Mobile File Sharing

### BAB III DESAIN MOBILE FILE SHARING PROTOCOL

Membahas tentang analisis dan perancangan awal sistem dengan metode yang berorientasi objek.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS**

Bab ini membahas kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk merealisasikan sistem. Selain itu, pada bab ini akan dibahas pengujian dan hasil uji coba sistem.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan akhir dan saran dari penelitian tugas akhir.



## 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

- dari hasil analisa performansi transfer file menggunakan mobile file sharing protocol penulis menyimpulkan bahwa end-to-end delay menggunakan GPRS akan lebih cepat pada saat proses download dibandingkan upload
- dari hasil analisa performansi mobile file sharing protocol penulis menyimpulkan bahwa end-to-end delay pada proses pengiriman data dipengaruhi oleh ukuran paket yang dikirimkan dan *bandwidth* dari koneksi GPRS yang tersedia pada saat itu.
- selain dari itu juga untuk mendapatkan efisiensi ukuran buffer lebih baik menggunakan ukuran 1348 byte. karena ukuran byte yang diterima paling besar dan paling banyak adalah 1348 byte.
- dari hasil simulasi msc pada sdl dapat disimpulkan bahwa kelakuan dari system sudah sesuai dengan expected behavior

### 5.2 Saran

- penulis berharap kedepannya akan dikembangkan aplikasi Mobile File Sharing yang menggunakan teknologi 3G sehingga diharapkan kecepatan transfer data lebih cepat dan diterapkannya teknologi peer to peer antar perangkat telepon bergerak
- ditambahkan fungsi untuk menangani terputusnya proses pengiriman file, sehingga bisa dilanjutkan pada proses pengiriman selanjutnya

## Daftar Pustaka

- [1] Erifianto Bayu, 2005, "Protocol Engineering CS3723 version 1.0", STTTelkom Bandung
- [2] Ferenc Beliana, Diater Horefe, "SDL-88 Tutorial", ITU-T, URL : <http://www.sdl-forum.org/sdl88tutorial/index.html>
- [3] Hyde Paul, 1999, "Java Thread Programming", Sams
- [4] Java™ Platform, Standard Edition 6 API Specification, 2007, URL : <http://java.sun.com>
- [5] Java™ ME Developer's Library 1.1, 2006, Nokia Corporation, URL : <http://forum.nokia.com/java>
- [6] Java Network Programming 2<sup>nd</sup> Ed., Oreilly
- [7] Mark Matthews, Jim Cole, 2003, "MySQL and Java Developer's Guide", Wiley Publishing Inc. Indianapolis, Indiana
- [8] Mahmud .H, Qusay. April 2003, "*J2ME Low-Level Network Programming with MIDP 2.0.*" Artikel. URL : <http://developers.sun.com>.
- [9] Searchnetworking, "Bandwidth", [http://searchnetworking.techtarget.com/sDefinition/0,,sid7\\_gci211634,00.html](http://searchnetworking.techtarget.com/sDefinition/0,,sid7_gci211634,00.html)
- [10] S60 2<sup>nd</sup> Edition : Specification version 1.0, 2004, Nokia Corporation, URL : <http://forum.nokia.com/device/>
- [11] Z.100 (1999), "Specification and description language (SDL)", ITU-T, Geneva, Nov 1999.
- [12] Z.120 (1999), "Message Sequence Chart (MSC)", ITU-T, Geneva, Nov 1999.