

**SIMULASI JARINGAN WIRELESS CDMA MULTIPOINT
BERBASIS PERANGKAT LUNAK**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya dari
Politeknik Universitas Andalas Padang**

Oleh :

SUDIRMAN

BP : 06 085 029

Program Studi Teknik Telekomunikasi Multimedia

Jurusan Teknik Elektro



POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2009

ABSTRAK

SIMULASI JARINGAN WIRELESS CDMA MULTIPOINT BERBASIS PERANGKAT LUNAK

Oleh

Sudirman
06 085 029

Teknologi komunikasi merupakan teknologi yang paling pesat perkembangannya pada beberapa tahun terakhir ini, salah satunya adalah teknologi komunikasi CDMA (*Code Division Multiple Access*). Pada tugas akhir ini penulis mencoba merealisasikan teknologi jaringan wireless CDMA multipoint ke dalam sebuah program simulasi yang berfungsi sebagai alat peraga yang diharapkan dapat membantu proses pembelajaran pada mata kuliah Sistem Komunikasi Bergerak. Sistem komunikasi CDMA memiliki sistem kerja yang berbeda dengan sistem komunikasi lain pada umumnya. Simulasi Jaringan Wireless CDMA Multipoint ini memberikan pemahaman yang lebih baik dan mudah untuk dipahami serta dicerna pikiran. Pada simulasi ini digunakan gambar/diagram dan animasi yang menarik, juga penggunaan teks dan suara, sehingga lebih mudah untuk dimengerti dan dipahami. Dalam pembuatan program ini digunakan bahasa pemrograman *visual basic 6.0*.

Keyword: CDMA (Code Division Multiple Access)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan adanya kombinasi antara teknologi informasi dan teknologi telekomunikasi, membuat teknologi menjadi segalanya bagi manusia. Teknologi komunikasi khususnya teknologi seluler sangat berkembang pesat di Indonesia. Hal ini dimungkinkan adanya permintaan pasar yang besar terhadap kebutuhan telekomunikasi khususnya yang sifatnya *mobile*.

Dalam kehidupan sehari – hari secara tidak langsung kita telah menggunakan teknologi informasi dalam bidang telekomunikasi. *Mobilitas* dan *trend* yang mungkin menjadi faktor utama dari suksesnya teknologi ini. Mobilitas merupakan keunggulan utama teknologi seluler dibandingkan dengan teknologi tetap. Setiap pelanggan dapat mengakses di mana saja dan kapanpun kita berada. Komunikasi dewasa ini tidak lagi hanya mengandalkan pada jaringan kabel yang bersifat tetap (*fixed line*) saja tetapi sudah menggunakan pada jaringan *wireless*.

Dalam kehidupan sehari – hari pun kita tidak luput dari komunikasi *wireless*. Akan tetapi, kita hanya tahu dalam hal pemakaian dan penggunaannya saja tanpa mengetahui bagaimana proses komunikasi tersebut berlangsung. Untuk itu dibutuhkan suatu penggambaran yang jelas berupa pembuatan simulasi jaringan *wireless* CDMA multipoint pada perangkat lunak. Hal ini diharapkan agar dapat memberikan pengetahuan kepada kita bagaimana proses komunikasi *wireless* tersebut berlangsung.

Teknologi CDMA (*Code Division Multiple Access*) merupakan teknologi komunikasi bergerak yang menggunakan teknologi spread spectrum untuk mengedarkan sinyal informasi melalui bandwidth yang lebar yaitu 1.25 MHz. Untuk dapat menggambarkan sebuah simulasi dari jaringan wireless CDMA digunakan perangkat lunak Visual Basic 6.0.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Membuat simulasi jaringan wireless CDMA multipoint sesuai dengan topologi yang telah ditentukan dan menggunakan perangkat lunak Visual Basic 6.0, sehingga dapat membantu untuk lebih mengetahui bagaimana proses komunikasi yang terjadi pada jaringan wireless CDMA multipoint.
2. Memahami fenomena – fenomena apa yang terjadi dalam proses komunikasi di simulasi jaringan wireless CDMA multipoint, seperti pada saat MS pemanggil menghubungi nomor atau MS pelanggan yang aktif (tidak sedang digunakan), pada saat MS pemanggil menghubungi pelanggan yang sedang melakukan pembicaraan (sedang digunakan) dan pada saat MS pemanggil tidak mendapat sinyal dari jaringan.
3. Dapat memberikan gambaran bagaimana proses komunikasi jaringan wireless CDMA multipoint dengan menggunakan perangkat lunak Visual Basic 6.0.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk menjamin aspek keamanan, sistem jaringan CDMA (*Code Division Multiple Access*) menawarkan tiga macam keamanan, yaitu autentifikasi, kerahasiaan data dan sinyal, serta kerahasiaan pengguna.
2. Hubungan panggilan yang sedang dibangun dapat mengalami kegagalan, hal ini dapat disebabkan karena kegagalan dalam proses *Authentication, traffic/channel* yang penuh dan karena *Mobile Station* yang digunakan tidak memperoleh sinyal.
3. Proses pengkodean terjadi di MS dengan mengspreadernya sinyal input yang berbentuk pulsa dengan sinyal *user code*, sinyal inilah yang kemudian di pancarkan ke BTS. Untuk proses de-spreadernya dilakukan pada MS tujuan.
4. Proses pemanggilan dari pengguna CDMA ke pengguna GSM dapat dilakukan melalui MSC dari kedua jaringan tersebut, Begitu juga sebaliknya dari GSM ke CDMA.
5. Proses pemanggilan dari pengguna CDMA ke pengguna PSTN dapat dilakukan melalui perangkat-perangkat dari kedua jaringan, terutama MSC dari CDMA dan sentral PSTN, begitu juga sebaliknya dari PSTN ke CDMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Santoso, Gatot . Sistem Seluler CDMA (Code Division Multiple Access).Graha Ilmu. Yogyakarta,2004
- Telkom.Dasar Teknologi Wireless CDMA (for non Transmission Competency). Telkom Training Center Area-I. Jakarta
- Telkom. Produk dan Layanan Flexi. Telkom Training Center.2004
- Telkom. CDMA (Code Division Multiple Access). Telkom Training Center.Pekanbaru.2004
- Wibisino, Gunawan. dkk. Konsep Dasar Teknologi Seluler. Informatika. Bandung, 2008
- Yuswanto. Visual Basic 6.0 Pemograman Grafis & Multimedia.Prestasi Pustaka. Surabaya,2002
- Prasetyo,Didik Dwi . Visual Basic 6.0 Buku Kedua. PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta,2007
- Leong,Marlon. Dari Programer untuk Programer Visual Basic. PT Andi. Yogyakarta,2006