

## STUDI LAYER-LAYER SMS PADA SISTEM CDMA

Firman Setiawan O<sup>1</sup>, Asep Mulyana St ; Arif Hamdani Gunawan St Msc<sup>2, 3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

---

**Abstrak**

**Kata Kunci :**

---

**Abstract**

**Keywords :**

---



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada masa ini kebutuhan akan layanan komunikasi khususnya pada sistem *wireless* semakin meningkat. Salah satunya akan kebutuhan *Short Message Service* (SMS).

SMS menyediakan pengiriman informasi teks (alphanumeric) untuk *paging*, *messaging*, dan *voice mail notification*. Beberapa fitur yang dimiliki oleh SMS yaitu *message entry feature*, *administration feature*, dan kemampuan *message transmission*. Fitur - fitur ini didistribusikan antara sistem *wireless* dan SMS *message center* (MC).

*Code Division Multiple Access* (CDMA) menggunakan teknologi *spread spectrum* yang berarti bahwa penyebaran signal yang berisi informasi khusus, dimana memiliki *bandwidth* yang lebih besar dari sinyal aslinya. Dalam sistem CDMA, suara dan data ditransmisikan dengan *carrier* 1,25 MHz.

Pada proyek akhir ini akan dibahas tentang *layer-layer* SMS pada sistem seluler CDMA *Layer-layer* SMS ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu : (1) SMS *relay layer* yang menjelaskan keperluan untuk *lower layer* pada SMS *bearer service protocol*. Bagian ini menyediakan *interface* antara *transport layer* dan *link layer* yang berguna untuk *message transmission*. (2) SMS *transport layer* menjelaskan keperluan untuk *upper layer* pada SMS *bearer service protocol*. Bagian ini mengatur pengiriman *message end to end*. (3) SMS *teleservice layer*.

### 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana proses kerja dan prosedur yang digunakan pada SMS *relay layer*.
2. Bagaimana proses kerja dan prosedur yang digunakan pada SMS *transport layer*.
3. Bagaimana proses kerja dan prosedur yang digunakan pada SMS *teleservice layer*.

### 1.3 Pembatasan masalah

1. Ruang lingkup pembahasan pada *layer-layer* SMS yang terdapat pada sistem seluler CDMA 2000 – 1X.
2. Penjelasan tentang fungsi *layer-layer* tersebut.
3. Prosedur yang digunakan pada *layer-layer* tersebut.
4. Gambaran proses keberhasilan dan kegagalan dalam penyampaian pesan pendek.
5. Tidak membahas kualitas dan kehandalan *Short Message Service*, juga tidak menjelaskan performansi atau prosedur peralatan.

### 1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembahasan masalah proyek akhir ini adalah :

1. Studi literatur
2. *Web survey*
3. Konsultasi dengan orang yang ahli di bidang ini.

### 1.5 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pembahasan masalah di proyek akhir ini adalah mengkaji sejauh mana cara kerja dan prosedur *layer-layer* SMS pada sistem CDMA.

Sedangkan tujuannya adalah untuk memberikan gambaran seperti apa proses kerja serta prosedur *layer-layer* SMS pada sistem seluler CDMA.

### 1.6 Sistematika Penulisan

**BAB I**      **Pendahuluan**  
Bab ini menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, metoda penelitian, maksud dan tujuan, serta sistematika penulisan.

**BAB II**     **Landasan Teori**

Bab ini menjelaskan konsep umum *Short Message Service (SMS)*, *Code Division Multiple Access (CDMA) 2000 - 1X*, dan fungsi - fungsi *layer-layer SMS*.

**BAB III** *Layer-Layer Short Message Service (SMS) Pada Sistem CDMA*

Bab ini menjelaskan prosedur *layer - layer SMS* yang terdiri dari *relay layer, transport layer, dan teleservice layer*.

**BAB IV** *SMS Delivery Point-to-Point, SMS Notification, dan SMS Request.*

Bab ini menggambarkan bagaimana proses kesuksesan dan kegagalan *SMS Delivery Point-to-Point* dan *SMS Request*, serta bagaimana proses pemberitahuan kesediaan atau ketidaksediaan yang digambarkan pada bagian *SMS Notification*.

**BAB V** *Kesimpulan dan Saran*

Bab ini berisikan kesimpulan dari Proyek Akhir serta saran penulis dalam rangka pengembangan dikemudian hari.

  
**Telkom**  
University

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan semua yang telah diuraikan pada empat bab sebelumnya tentang Studi *Layer – Layer Short Message Service (SMS)* Pada Sistem CDMA, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Suatu SMS akan dikirimkan ke MS dan akan langsung dikirimkan ke MS, jika MS dalam keadaan *idle state*; jika tidak maka akan disimpan di MC selama *Validity Period*.
2. Jika SMS yang akan disampaikan ke MS tujuan disimpan di MC sampai habis masa periodenya, maka MC akan membuang SMS tersebut.
3. Jika MS dilaporkan dalam keadaan tidak dalam keadaan bersedia menerima SMS, maka *relay layer* akan mengirimkan *RL-ERROR Indication* ke *transport layer* dengan kode kesalahan diset sesuai dengan nilai *SMS\_CauseCode*.
4. Pada *SMS Delivery Point-to-Point* yang berhasil maka mengembalikan *smdpp* dengan indikasi *acknowledgment* positif (*ACK*) pada operasi *invocation*; jika gagal yang dikembalikan berupa *acknowledgment negatif* (*NACK*).
5. Dengan menggunakan *SMS Notification* kesediaan atau ketidaksediaan *MS-based SME* dilaporkan ke MC.
6. Pada *SMS Request* yang diminta berupa alamat perutean MS sementara.

#### 5.2 Saran

1. Diperlukan studi lebih lanjut tentang kualitas SMS itu sendiri dan performansi peralatan yang digunakan.
2. Diperlukan studi lebih lanjut prosedur pensinyalan SMS khususnya pada sistem CDMA yang menggunakan standard IS-41.
3. Diperlukan studi lebih lanjut proses kerja dan prosedur pentransferan data-data informasi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] CCITT Recommendation T.50, *International Alphabet No. 5*
- [2] CCITT Recommendation X.213, *Network Service Definition for Open Systems Interconnection (OSI) for CCITT Applications*
- [3] ANSI X3.4-1986, *Code for Information Interchange*
- [4] N.S0005-0\_v1.0, *Cellular Radiotelecommunications Intersystem Operations*
- [5] TIA/EIA/IS-2000.4-A, *Signaling Link Access Control (LAC) Standard for cdma2000 Spread Spectrum Systems.*
- [6] TIA/EIA/IS-2000.5-A, *Upper Layer (Layer 3) Signaling Standard for cdma2000 Spread Spectrum Systems.*
- [7] C.R1001-A, *Administration of Parameter Value Assignments for cdma2000 Spread Spectrum Standards*
- [8] TIA/EIA/IS-820, *Removable User Identity Module [R-UIM] for Spread Spectrum Systems, May 2000*
- [9] ETSI TS 123 038, *Alphabets and Language-Specific Information*
- [10] ETSI TS 123 040, *Technical Realization of the Short Message Service (SMS)*
- [11] TIA/EIA-95-B, *Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode Spread Spectrum Systems*
- [12] S.R0005-A, *Network Reference Model for cdma2000 Spread Spectrum Systems*
- [13] WAP-259-WDP-20010614-a, *Wireless Datagram Protocol (WDP)*
- [14] TIA-915, *CDMA Card Application Toolkit (CCAT)*

Telkom  
University