

## PERANCANGAN SMS GATEWAY PADA JARINGAN SS7 TELKOM FLEXI MENGUNAKAN DUTAKINETICS CARD

Siska Lestari Apriani<sup>1</sup>, Rendy Munadi Mt ; Ajie Wijayanto St<sup>2, 3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

---

**Abstrak**

**Kata Kunci :**

---

**Abstract**

**Keywords :**

---



Telkom  
University

## Bab II

### *Signalling System No. 7 (SS7) dan Short Message Service (SMS)*

#### 2.1 *Signalling System No.7*

##### 2.1.1 **Pengertian Umum**

*Signalling System No.7 (SS7)* merupakan *Common Channel Signalling (CCS)* yaitu metode *signalling* dimana pertukaran informasi dilakukan dengan memanfaatkan kanal khusus untuk keperluan *signalling* dan transfer data yang terpisah dari kanal *voice* atau data. Satu kanal *signalling* digunakan bersama-sama oleh banyak kanal *voice/data*. Karena itu SS7 disebut juga CCS7.

Jaringan telekomunikasi yang dilayani dengan CCS dibentuk dari sejumlah node *switching* dan *processing* yang diinterkoneksi dengan *link transmisi*. Untuk berkomunikasi dengan SS7, node-node tersebut memerlukan fitur SS7 sehingga dapat berfungsi sebagai *signalling point (SP)* dalam jaringan SS7. Agar informasi (data) dapat dikirim atau diterima, antar *signalling point* diperlukan interkoneksi melalui *link signalling*.

##### 2.1.2 **Arsitektur SS7**

###### 2.1.2.1 **Konsep Layering (*Layering Concept*) SS7**

SS7 didefinisikan sebagai tipe pensinyalan multifungsi yang memungkinkan untuk membawa seluruh data informasi.

SS7 seperti terdapat pada rekomendasi ITU-T, berisi penjelasan tentang blok-blok diagram yang saling bergantung satu sama lain, yang dibangun dengan struktur 4 *level* dan struktur 7 *layer OSI*. Kedua jenis struktur tersebut dipergunakan sesuai dengan aplikasi yang akan dipergunakan.

Struktur 4 *level* dipergunakan apabila memakai hubungan *circuit-related*. Sedangkan struktur 7 *layer OSI* dipergunakan bila mengadakan hubungan *non circuit-related*

#### 2.1.2.1.1 Struktur 4 Level SS7

Objek utama struktur 4 level SS7 adalah penerapan hubungan *circuit-related*.

Keempat level SS7 tersebut adalah :

a. Level 1

Mendefinisikan karakteristik fisik, listrik, dan fungsional dari *link* pensinyalan serta cara mengaksesnya.

b. Level 2

Mendefinisikan fungsi dan prosedur untuk transfer informasi dalam suatu *signalling data link* pensinyalan termasuk pengendalian *error* dan pemantauan *link*. Fungsi level 1 dan level 2 menjamin keandalan transmisi dan pengiriman data antara dua *signalling point/node*.

c. Level 3

Mendefinisikan fungsi-fungsi sinyal informasi secara langsung dalam jaringan pensinyalan, yang meliputi :

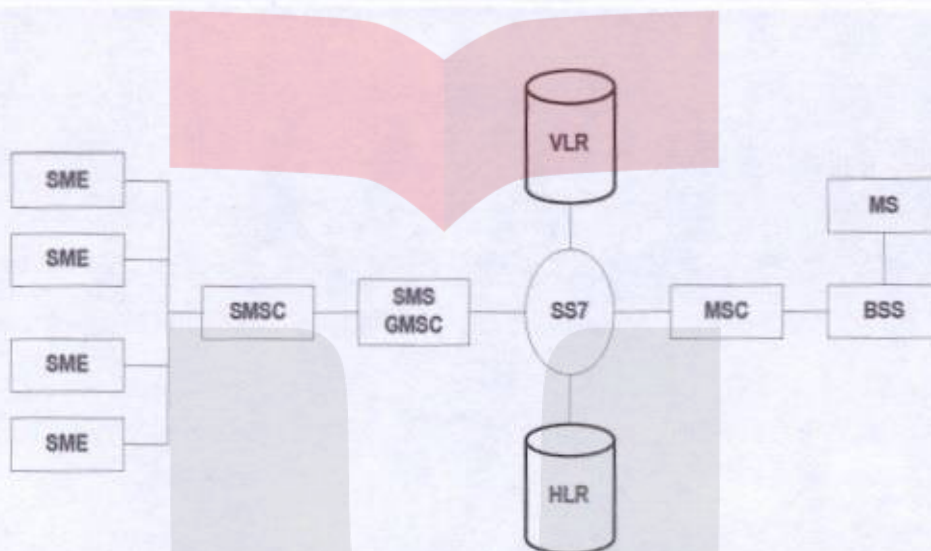
1. Fungsi penanganan berita yang bertanggung jawab atas *routing*
2. Fungsi manajemen jaringan pensinyalan untuk menangani pengendalian konfigurasi jaringan

d. Level 4

Merupakan *user part* yang berfungsi untuk mendefinisikan arti dan urutan dari *message* untuk disalurkan melalui level 1, 2, dan 3 untuk *user* yang berbeda.

Struktur 4 layer SS7 dengan referensi pemodelan OSI adalah sebagai berikut :

*Perancangan SMS Gateway pada Jaringan SS7 Telkom Fleksi Menggunakan Datakinetics Card*



Gambar 2.3 Arsitektur Dasar SMS

Keterangan :

- SME = Short Message Entity
- SMSC = Short Message Service Centre
- SMS-GMSC = SMS Gateway Mobile Switching Centre
- MSC = Mobile Switching Centre
- VLR = Visitor Location Register
- HLR = Home Location Register
- MS = Mobile Station

Prinsip kerja dari SMS ini adalah bahwa setiap jaringan mempunyai suatu SMS Center (SMSC). SMSC ini berfungsi menyimpan dan meneruskan pesan dari pengirim ke pelanggan tujuan. Suatu SMSC menjadi PLMN (*Public Land Mobile Network*) dengan berbagai sistem lainnya seperti *electronic mail*, faksimili, atau suatu *content provider*.

SMSC terhubung ke PLMN melalui MSC (*Mobile Switching Center*). Berdasarkan fungsinya dalam pengiriman SMS, fungsi MSC dapat dibedakan menjadi dua :

- a. SMS-GMSC (*Short Message Service-Gateway MSC*)

Yaitu fungsi dari MSC yang mampu menerima pesan dari SC, kemudian mencari informasi *routing* ke HLR, selanjutnya mengirim ke MSC dimana pelanggan tersebut berada.

b. SMS-IWMSC (*Short Message Service-Interworking MSC*)

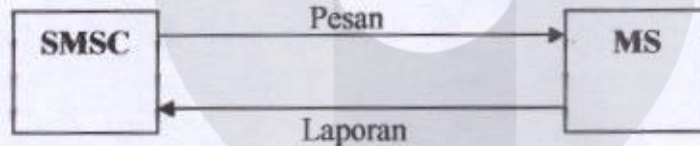
Yaitu fungsi dari MSC yang mampu mengirim pesan dari PLMN dan meneruskannya ke SC.

2.2.2 Layanan Dasar

*Short Message Point to Point Services* menyediakan dua layanan dasar :

a. SM MT (*Short Message Mobile Terminated Point to Point*)

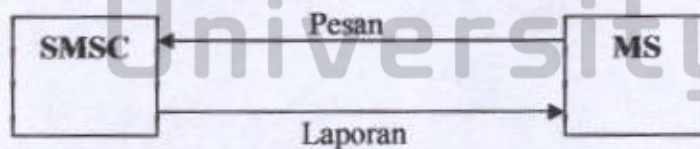
Kemampuan sistem untuk mentransfer pesan singkat dari SMSC ke suatu MS, serta mengirimkan informasi pengiriman baik berupa laporan keberhasilan pengiriman maupun laporan kegagalan pengiriman



Gambar 2.4 *Short Message Mobile terminated Point to Point*

b. SM MO (*Short Message Mobile Originating Point to Point*)

Kemampuan sistem untuk mentransfer pesan singkat dari suatu MS ke SMSC, serta mengirimkan informasi pengiriman.



Gambar 2.5 *Short Message Mobile Originating Point to Point*

---

*Perancangan SMS Gateway pada Jaringan SS7 Telkom Fleksi Menggunakan Datakinetics Card*

### 2.2.3 Proses Pengiriman SMS

#### 2.2.3.1 *Mobile Originated Short Message*

Jika seorang pelanggan akan mengirimkan pesan ke pelanggan lain, maka pesan tadi tidak akan dikirim secara langsung ke nomor tujuan. Tetapi pertama-tama pesan tadi akan dialamatkan ke SMSC. Alamat SMSC ini tersimpan pada memori kartu SIM (*Subscriber Identity Module*) pelanggan. Kemudian SMSC akan memberikan respon kepada MS pelanggan tersebut.

#### 2.2.3.2 *Mobile Terminated Short Message*

Jika pesan sudah diterima oleh SMSC, maka SMSC akan menghubungi HLR untuk mencari informasi ruting yang diperlukan. Melalui informasi ini, SMS akan dikirimkan ke MSC dari MS tujuan. Setelah HLR memberikan informasi *routing*, pesan akan dikirimkan ke MSC dari MS tujuan, dan diteruskan ke MS tujuan. MS tujuan akan memberikan respon kepada MSC dan diteruskan ke SMSC untuk kemudian dikirimkan status pengiriman kepada MS pengirim.

Telkom  
University

1. Perlu ada kajian lebih lanjut tentang penerapan teknologi ini di Indonesia, mengingat operator yang ada sekarang masih menggunakan jaringan IP untuk menghubungkan kedua jaringan.
2. Realisasi dari SMS *gateway* yang telah dirancang
3. Perlu adanya kajian yang lebih intensif tentang migrasi dari IP sebagai *backbone* ke SS7 untuk layanan SMS antara GSM dan CDMA

---

*Perancangan SMS Gateway pada Jaringan SS7 Telkom Fleksi Menggunakan Datakinetics Card*

