

## APLIKASI PENGAMATAN PERILAKU PELANGGAN PADA JARINGAN CERDAS (INTELLIGENT NETWORK)

Mega Puspita<sup>1</sup>, Burhanuddin Dirgantara<sup>2</sup>, Asep Mulyana<sup>3</sup>

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

---

### Abstrak

Element core network GSM yang mempunyai kecerdasan dan kemampuan untuk memutuskan "what-to-do" terhadap setiap aktifitas dalam sebuah layanan telekomunikasi secara real time disebut Intelligent network. Setiap permintaan layanan telekomunikasi dalam suatu sistem telekomunikasi modern dapat diproses untuk diputuskan apakah layanan tersebut dapat dialihkan, diteruskan, atau mengikuti proses apapun yang bersesuaian dengan logika kecerdasan yang sudah ditanamkan pada Intelligent Network yang mengaturnya.

Jenis layanan telekomunikasi yang bersifat prabayar memerlukan Intelligent Network (IN) sebagai pengaturnya. Dalam domain ini, IN memperkenalkan sebuah konsep fungsi yang disebut "Charging and Care".

Informasi dan parameter yang tercatat oleh IN sangat terperinci, seperti pencatatan jenis layanan, waktu kejadian layanan, durasi percakapan, jumlah pulsa sebelum transaksi, jumlah pulsa setelah transaksi, tanggal masa tenggang, jumlah bonus yang didapatkan pelanggan. Hal ini membuka kemungkinan untuk penulis merancang dibangunnya sebuah Aplikasi pengamatan perilaku pelanggan dan dengan memanfaatkan pencatatan tersebut sebagai inputannya.

Aplikasi pengamatan perilaku pelanggan ini akan berfungsi sebagai Business Support System yang akan membantu departemen terkait di dalam perusahaan operator telekomunikasi untuk menentukan skema tarif, skema pemberian bonus dan promosi yang sesuai dan diterima pasar.

**Kata Kunci :** Intelligent Network, Charging and Care, Pelanggan

---

### Abstract

Element core network GSM which has intelligence and ability to decide "what-to-do" in every activity of telecommunication services real time called Intelligent Network. Every telecommunication services demand in modern telecommunication system can be decided whether those services can be set up, diverted or follow any procedures that suitable for intelligent logic have been implement in controlled-Intelligent Network.

Telecommunication service such as, pre-paid needs Intelligent Network (IN) as the controller. IN induced a new function concept in this domain which called "Charging and Care"

Information and parameter have been recorded by IN very specific, such as kind of services, time of services, the duration of calls, the amount of charge before and after transaction, the date of grace period, the amount of bonus which subscriber obtained. It makes the writer to design an application of subscriber's behaviour observation which uses all parameters as input.

Application of subscriber's behaviour observation has a function as Business support system that will help related departement telecommunication operator to determine tariff scheme, bonus scheme and appropriate promotion and accepted by market.

**Keywords :** Intelligent Network, Charging and Care, Subscriber

---

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peningkatan mobilitas pelanggan yang tidak dapat diperkirakan sebelumnya, semakin menuntut kemampuan sistem jaringan, serta pengembangan jenis - jenis pelayanan baru. Dengan adanya integrasi *Intelligent Network* sebagai konsep arsitektur jaringan, sistem komunikasi bergerak seluler (GSM) akan mendapatkan solusi yang lebih baik untuk memenuhi segala kebutuhan.

Penggunaan konsep *Intelligent Network* akan mampu meningkatkan kemampuan *call control* serta akan memungkinkan sistem komunikasi bergerak seluler (GSM) untuk mengembangkan dan memodifikasi pelayanan yang baru. Dengan menggunakan kelebihan *Intelligent Network* yaitu kemampuannya dalam memisahkan komponen dasar pelayanan dari fungsi penyambungan, kemudian digabungkan lagi dengan berbagai kombinasi untuk menghasilkan jenis pelayanan baru atau untuk memodifikasi pelayanan yang sudah ada.

Dengan *Intelligent Network* dapat diperkenalkan fungsi "*Charging dan Care*". Dalam fungsi sebagai *charging*, *Intelligent Network* berfungsi sebagai authorisasi permintaan layanan yang ingin dilakukan pelanggan melalui *Service Switch Point* (SSP). Setiap layanan yang akan di gunakan pelanggan melalui MSC dan GGSN-SGSN harus melalui tahapan autorisasi dan *charging* yang *realtime* dari IN sebelum layanan tersebut diperbolehkan untuk digunakan pelanggan. Sedangkan tugas utama dari fungsi "*Care*" yang dihadirkan adalah melakukan pencatatan seluruh aktifitas pelanggan atau *back-office support*.

Bertolak dari permasalahan tersebut maka pada tugas akhir ini akan dibuat "*Aplikasi pengamatan perilaku pelanggan pada jaringan cerdas (intelligent network)*". Sistem ini dirancang untuk membantu perusahaan operator telekomunikasi menentukan skema tarif, skema pemberian bonus dan promosi yang sesuai dan diterima pasar dengan memanfaatkan pencatatan aktifitas pelanggan dan status pelanggan sebagai inputnya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Sebagaimana telah dibahas dalam latar belakang diatas, maka diidentifikasi sejumlah masalah yang ditemui dalam Tugas Akhir ini antara lain:

1. Bagaimana membuat suatu aplikasi pengamatan perilaku pelanggan pada sebuah sistem *Intelligent Network* yang memiliki kemampuan untuk melakukan pencatatan aktifitas pelanggan dan mencatat status pelanggan.
2. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat melakukan *automatic collecting data* – data yang diperlukan dari server SCP *Intelligent Network* sebagai input.
3. Bagaimana membuat aplikasi dimana output ( *report* ) yang dihasilkan dari aplikasi dibuat berdasarkan parameter – parameter yang telah ditentukan.
4. Bagaimana membuat suatu aplikasi yang dapat dijadikan *business support system* bagi pengguna aplikasi (*provider*).
5. Perilaku pelanggan merupakan kebiasaan umum pelanggan yang akan mempengaruhi jumlah *ticket* dan *dump file* yang diproduksi setiap harinya.

Parameter – parameter yang mempengaruhi perilaku pelanggan :

Analisis jumlah pelanggan.

- a. Analisis *new, return and churn*.
- b. Analisis distribusi status.
- c. Analisis Pelanggan Loyal.
- d. Analisis sisa bonus dan *account*.
- e. Analisis *MOC Duration Report*.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan Tugas Akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan dalam tugas akhir ini hanya mencakup hal-hal berikut :

1. *Intelligent Network* yang dibahas pada tugas akhir ini adalah *Intelligent Network* yang bekerja sebagai sistem *charging and care* pada jenis kartu pra bayar.
2. Pelanggan yang dimaksud dalam Tugas Akhir ini adalah pelanggan Pra-Bayar yang kendalikan oleh *Intelligent Network* sebagai mana dimaksud dalam *point* satu diatas.
3. Skema dan peraturan pra-bayar mengacu pada peraturan pra-bayar dalam industri telekomunikasi umumnya.
4. Sistem keamanan dianggap tidak ada masalah.
5. Jumlah hari yang digunakan dalam TA ini terbatas mengingat volume data yang digunakan cukup besar.

#### 1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

Membuat sebuah aplikasi untuk menganalisa perilaku pelanggan pada jaringan cerdas (*Intelligent Network*) yang berfungsi:

1. Mengakomodasikan pencatatan aktifitas pelanggan berbasis *Intelligent Network* berdasarkan parameter – parameter yang ditetapkan ke dalam suatu aplikasi.
2. Melaporkan hasil output aplikasi sesuai dengan parameter – parameter yang digunakan dalam beberapa jenis report akhir.

Manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Sebagai *Business Support System* yang akan membantu departemen terkait di dalam perusahaan operator telekomunikasi untuk menentukan skema tarif, skema pemberian bonus dan promosi yang sesuai dan diterima pasar.

2. Output ( *report* ) dari aplikasi ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi operator untuk mengembangkan dan memodifikasi pelayanan baru.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini meliputi :

1. Studi Literatur.  
Bertujuan untuk mempelajari dan memahami teori dasar tentang *Intelligent Network* dan materi lain yang berhubungan dengan pembangunan aplikasi.
2. Pengumpulan data .  
Pengumpulan data yang berkaitan dengan Informasi dan parameter yang tercatat oleh aplikasi *berdasarkan Intelligent Network* kartu pra bayar dalam industri telekomunikasi, seperti pencatatan jenis layanan, waktu kejadian layanan, durasi percakapan, jumlah pulsa sebelum transaksi, jumlah pulsa setelah transaksi tanggal masa tenggang, jumlah bonus yang didapatkan pelanggan.
3. Perancangan aplikasi.
  - a. sistem akan dirancang berdasarkan teori yang didapat dari studi literatur.
  - b. Berdasarkan parameter – parameter yang telah ditentukan, data- data yang dibangun menjadi input untuk aplikasi.
  - c. Pemilihan *tools* yang akan digunakan dalam merancang aplikasi berupa *database menggunakan MySQL* dan *report* dalam bentuk web.
4. Implementasi dan Pengujian  
Implementasi aplikasi dan proses pengujian fungsional aplikasi serta pengujian performansi aplikasi. Outputan (*report*) dibuat dalam beberapa bentuk sehingga mempermudah pengguna aplikasi ( departemen terkait dalam operator ) membaca dan memahami.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab ditambah dengan lampiran-lampiran yang diperlukan. Berikut adalah rincian dari bab-bab tersebut :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Membahas tentang latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang akan dibahas, maksud dan tujuan yang ingin dicapai batasan masalah, metode penyelesaian masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini, dan sistematika dari penulisan

### **BAB II            DASAR TEORI**

Bab ini membahas mengenai penjelasan secara umum tentang *Intelligent Network* dan materi lain yang berhubungan dengan IN seperti *SS7*, *GSM core network*, *database MySQL*, perilaku pelanggan.

### **BAB III           PERANCANGAN APLIKASI PADA JARINGAN CERDAS**

Bab ini membahas mengenai perancangan aplikasi pada *Intelligent Network* yang terdiri dari 4 modul dengan menggunakan *MySQL* sebagai *database* dan bahasa pemrograman *PHP*.

### **BAB IV           IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN APLIKASI PERILAKU PELANGGAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi aplikasi berdasarkan parameter – parameter yang telah ditetapkan.

### **BAB V            PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan akhir mengenai hasil aplikasi yang diperoleh serta saran dan harapan untuk pengembangan selanjutnya.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pemahaman teori dan hasil penelitian yang dilakukan pada tugas akhir ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi ini mampu menghasilkan bahan analisa berupa *web reporting* berdasarkan parameter perilaku pelanggan berupa Jumlah pelanggan (active MSISDN, active in grace MSISDN, active expired MSISDN, Inactive, Inactive MSISDN); *New, Return, Churn*; Distribusi status pelanggan; Loyalitas Pelanggan; Sisa *bonus* dan *account*; *.MOC duration report* , yang berfungsi sebagai *business support system* untuk operator telekomunikasi kartu prabayar.
2. Aplikasi ini terbukti dapat mengakomodasikan pencatatan aktifitas pelanggan berupa ticket file dan pencatatan status pelanggan berupa dump file sebagai input ke dalam modul collecting menuju modul paser dan data integrator menuju analisis file sehingga menghasilkan output berupa *web repoting* yang mampu di *convert* ke PDF dan MS Excel.
3. Dari uji performansi di dapatkan adanya perbedaan kecepatan *download file* yang berbeda disebabkan oleh banyaknya antrian data yang akan di download, kecepatan hub switch, perbedaan kecepatan penyimpanan data ke *hard disk* dan proses yang ada di komputer.
4. Aplikasi bekerja secara otomatis sehingga lebih efisien dari segi *user* (divisi marketing perusahaan operator telekomunikasi) dibandingkan dengan *system* yang bekerja secara manual.
5. Performansi aplikasi lebih optimal dengan menggunakan *operating system* Linux pada server aplikasi sehingga aman dari virus, *load server* lebih ringan dan lebih stabil dibandingkan dengan menggunakan *operating system* Windows
6. Tingkat kesesuaian uji fungsionalitas dan performansi aplikasi secara keseluruhan sangat optimal sehingga aplikasi layak digunakan di lapangan untuk diaplikasikan di

dalam perusahaan operator telekomunikasi kartu prabayar. (Terdapat dalam lampiran terakhir sesuai dengan uji kesesuaian di salah satu vendor )

## 5.2 Saran

Penulis mengharapkan penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut diantaranya:

1. Untuk mempercepat proses *analysis* data, disarankan untuk menggunakan mesin yang dengan kapasitas *processing* yang lebih besar.
2. Aplikasi ini dapat di kembangkan lebih jauh dengan menggunakan *database Oracle*.
3. Aplikasi ini dapat dikembangkan lebih jauh dengan menambahkan *Crystal Report* atau *reporting tool* lainnya.
4. Kemampuan aplikasi ini untuk menjadi *data source* bagi proses justifikasi *revenue assurance* dapat di analisis dan di kembangkan lebih jauh..
5. Kemampuan aplikasi ini untuk menjadi *data warehouse* dan *business intelligent system* yang lebih sempurna dapat dikembangkan lebih jauh..

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Charter,Denny.,“Pengintegrasian Pelayanan Intelligent network Pada Jaringan”.
- [2] Fathansyah., “Basis Data”, Informatika : Bandung,2004.
- [3] Ghosal , Anjan, “*Leveraging SS7 and AIN for IP Telephony Enhanced Services*”, IntelliNet Technologies. Feb 7, 2002.
- [4] Gong Shuangjin, Wang Hongsheng, *Intelligent Network*, People’s Posts and Telecommunications Publishing House, 1995.
- [5] Kempainen, Pasi. “ *Introduction To Intelligent Network* “, Intellitell Communication,Ltd.
- [6] M.Cristina, Giovanni Colombo,dkk, “Convergence Trends For Fixed And Mobile Service” IEEE Pers. Commun., Ed. Vol.6, No. 2, Apr.1999.”.
- [7] Muft.A.Nachwan,”*Global System for Mobile Communication*”, Laboratorium Sistem Komunikasi bergerak. STT Telkom.
- [8] Utoyo, Indra, “Telco Menuju *Customer Centric Operation*” *Majalah eBizzAsia. Vol .III. No. 24. Februari-Maret. 2005.*
- [9] Wang Jun, “The Novelest IN Services on GSM Network”, *Telecommunications Science*, Ed. Vol. 14, No.7, 1998.
- [10] Yongqing Yang dan Xiaojun Jin, “*IN technology in Mobile Network*”, Modern Communication Institute ; Beijing .
- [11] \_\_\_\_\_, “Convergent Online Charging Solutions”. SIEMENS.
- [12] \_\_\_\_\_, “System IN@vantage V.7.5”. SIEMENS..
- [13] \_\_\_\_\_,Global System For Mobile Communication, [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)
- [14] \_\_\_\_\_,Intelligent network, <http://www.iec.org>
- [15] \_\_\_\_\_,Intelligent network, <http://www.wikipedia.com>