

Jurnal Informatika

Volume 10 Nomor 2 Desember 2014

Pelindung:

Rektor Universitas Kristen Maranatha

Penasehat:

Pembantu Rektor Universitas Kristen Maranatha

Pembina:

Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha

Ketua Tim Redaksi:

Diana Trivena Yulianti, S.Kom., M.T.

Penyunting:

Dr. Andi Wahyu R. E., MSSE

Robby Tan, S.T., M.Kom.

Niko Ibrahim, S.Kom., MIT

Diana Trivena Yulianti, S.Kom., M.T.

Penyunting Ahli:

Dr. Ir. Bambang SP. Abednego

Prof. Dr. Richardus Eko Indrajit

Perapih:

Dr. Andi Wahyu R. E., MSSE

Pelaksana Teknis:

Teddy Yusnandar

PENERBIT (PUBLISHER)

Maranatha University Press

ALAMAT PENYUNTING (EDITORIAL ADDRESS)

Sekretariat Jurnal Informatika

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri, MPH, No. 65 Bandung. 40164

Telp (022) 70753665

Fax (022) 2005915

Email: jurnal.informatika@itmaranatha.org

Homepage: <http://www.itmaranatha.org/jurnal/jurnal.informatika>

Jurnal Informatika terbit sejak 2005 merupakan jurnal ilmiah sebagai bentuk pengabdian dalam hal pengembangan bidang Teknik Informatika dan bidang terkait lainnya.

Jurnal Informatika diterbitkan oleh Jurusan Teknik Informatika Universitas Kristen Maranatha. **Redaksi** mengundang para professional dari dunia usaha, pendidikan dan peneliti untuk menulis mengenai perkembangan ilmu di bidang yang berkaitan dengan **Teknik Informatika**. **Jurnal Informatika** diterbitkan 2 (dua) kali dalam 1 tahun pada bulan **Juni** dan **Desember**. Harga berlangganan Rp 50.000.- / eksemplar.

Jurnal Informatika

Volume 10 Nomor 2 Desember 2014

DAFTAR ISI

Volume 10 Nomor 1

- | | | |
|---|--|----------|
| 1 | Implementasi Metode K-Nearest Neighbor dengan Decision Rule untuk Klasifikasi Subtopik Berita
Yoseph Samuel, Rosa Delima, Antonius Rachmat | 1 - 15 |
| 2 | Pengembangan Sistem Promosi dengan Kombinasi Konsep CRM dan Penggalan Data pada P.T. Berdikari Indo Super Grosir
Bena Liman, Hapnes Toba | 17 - 29 |
| 3 | Implementasi <i>Cosine Similarity</i> dan Algoritma <i>Smith-Waterman</i> untuk Mendeteksi Kemiripan Teks
Radiant Victor Imbar, Adelia, Mewati Ayub, Alexander Rehatta | 31 - 42 |
| 4 | Perancangan Basis Data untuk Pengembangan Pemeriksaan Kalimat Ambigu pada Penterjemah Bahasa Indonesia ke Bahasa Daerah
Dewi Soyusiawaty | 43 - 59 |
| 5 | Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan <i>Weighted Product Method</i> (WPM)
Rahmadi Wijaya | 61 - 78 |
| 6 | Sistem Rekomendasi pada Portal Lowongan Kerja Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i>
Arie Anggono, Andi Wahyu Rahardjo Emanuel | 79 - 91 |
| 7 | Pembuatan Permainan Super Noseman
Erico Darmawan Handoyo | 93 - 103 |

Volume 10 Nomor 2 (Akhir Volume)

8	Manajemen Parkir Menggunakan Mikrokontroler dan Pengenalan Citra Plat Nomor Kendaraan Radiant Victor Imbar, Ricky Arianto	105 - 120
9	Perancangan Sistem Komunikasi Training Center X Robby Tan, Kevin Kurniawan	121 - 133
10	Aplikasi <i>Sales Force Automation</i> dengan Studi Kasus pada CV. Blessia Garmindo Evan Krisetiya, Tiur Gantini	135 - 151
11	Sistem Informasi Borang Yayasan Griya Kesehatan Indonesia Berbasis Web dan SMS Gateway Fernando Yannice, G. Nina Sevani, dan Cynthia Hayat	153 - 169
12	Pemilihan Supplier Pada Aplikasi e-Procurement di PT. Beta Farma Joetimotius Maryono, Diana Trivena Y.	171 - 186
13	Pembuatan Aplikasi Manajemen Kartu Seluler Prabayar Erico Darmawan Handoyo, Suleman Santoso	187 - 198
14	Pembangunan Data Mart Hasil Pertanian Menggunakan Tiga Domain (Studi Kasus di Dinas Pertanian Kabupaten Bandung) Rahmadi Wijaya, Bambang Pudjoatmodjo	199 - 214

Ucapan Terima Kasih

Redaksi Jurnal Informatika mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada mitra bestari yang membantu terwujudnya penerbitan Jurnal Informatika Volume 10 Nomor 2 Desember 2014:

1. Danny Manongga (Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana)
2. Eko Sedyono (Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana)
3. Mewati Ayub (Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha)

Pembuatan Aplikasi Manajemen Kartu Seluler Prabayar

Erico Darmawan Handoyo¹, Suleman Santoso²

¹Jurusan S1 Teknik Informatika, ²Program Studi D3 Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri no. 65 Bandung
Email: khe.wan.xing@outlook.com, sulaeman.santoso@outlook.com

Abstract

The development and competition in the field of cellular and mobile business has improved greatly. Along with this great improvement, various brand of cellular card with its own marketing plan appears to provide service to its user. With so many types prepaid cellular card, an inventory system for it would need to be designed in such a way that it addresses this particular problem.

Keywords: inventory system, prepaid cellular

1. Pendahuluan

Perkembangan dan persaingan bisnis di dalam bidang seluler telah mencapai perkembangan yang sangat pesat. Dengan pesatnya perkembangan ini maka muncul juga banyak tipe kartu seluler dengan berbagai jenis paket pemasarannya. Pada umumnya pencatatan data pembelian, manajemen dan penjualan dari kartu seluler prabayar dilakukan secara manual dan karenanya dapat dipermudah menggunakan aplikasi komputer. Beberapa permasalahan yang perlu diperhatikan dalam pembuatan aplikasi manajemen untuk kartu seluler prabayar adalah waktu tenggang kartu yang berbeda beda, jumlah dan jenis paket internet yang ditawarkan, serta paket pengisian ulang yang tersedia untuk jenis kartu tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka sebuah *inventory system* untuk kartu seluler prabayar dikembangkan. Sistem ini dikembangkan dengan

perancangan *object-oriented*. Aplikasi yang dihasilkan mampu mengatasi semua permasalahan yang disebutkan dengan mengelompokkan paket data.

Pembuatan sistem manajemen kartu seluler prabayar ini meliputi beberapa fitur yaitu :

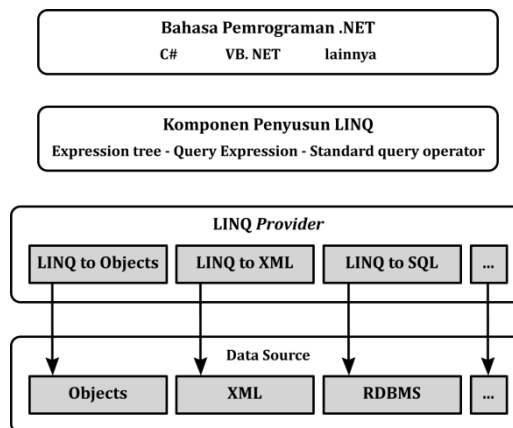
1. Fitur pembelian kartu prabayar
2. Fitur penjualan kartu prabayar
3. Fitur pengisian kartu prabayar untuk memperpanjang waktu tenggang
4. Fitur pelaporan hasil penjualan

2. Landasan Teori dan Desain

Aplikasi manajemen untuk kartu seluler prabayar diterapkan menggunakan database sql server dengan menggunakan LINQ to SQL dengan menggunakan perancangan dengan bantuan UML. Berikut ini adalah pembahasannya:

2.1 LINQ to SQL

LINQ (Language Integrated Query) adalah sebuah teknologi yang dirancang untuk pengorganisasian berbagai macam tipe sumber data dengan sebuah cara yang konsisten [1]. [2] LINQ memungkinkan dilakukannya perintah-perintah pengolahan data dengan sintaks yang sama terhadap kumpulan data yang berbeda sumber ataupun formatnya. Dalam pengembangannya LINQ diintegrasikan dengan bahasa dalam .NET framework (lihat Gambar 1) di dalam IDE visual studio



Gambar 1 Arsitektur LINQ

Pada dasarnya secara umum LINQ dapat terbagi menjadi 3 jenis [1] [2], LINQ to Object dimana LINQ digunakan untuk mengakses data yang berupa object dalam bahasa pemrograman berorientasi object,. LINQ to XML memungkinkan pengorganisasian pada data berbentuk XML sedangkan LINQ to SQL memungkinkan pengorganisasian data yang berbentuk database seperti pada SQL Server. Gambar 2 menunjukkan sebuah contoh perintah LINQ

```
var result = from number in numbers
              where number > 0
              select number;
```

Gambar 2 Contoh Perintah LINQ

Ketika perintah LINQ dijalankan, perintah tersebut akan diubah menjadi sebuah perintah query yang sesuai dengan sumber data yang dituju.

2.2. Lambda Expression

Lambda expression adalah sebuah fungsi yang dapat digunakan untuk membuat delegate ataupun pohon ekspresi [3]. Bentuk umum sebuah lambda expression adalah sebagai berikut :

```
Input parameter => expression /statement block
```

Gambar 3 Bentuk dasar lambda expression

Sehingga ekspresi $x \Rightarrow x * x$ akan menjadi sebuah fungsi dengan input x dan menghasilkan nilai x dikali dengan x . Lambda expression dapat digunakan untuk mempersingkat penulisan query pada LINQ. Berikut adalah contoh penulisan query menggunakan LINQ dan dengan bantuan lambda expression

```
IEnumerable<Student> result = from Student s in newList
                              where s.Nilai > 60
                              select s;
IEnumerable<Student> result2 = newList.Where(x => x.Nilai > 60);
```

Gambar 4 Contoh lambda expression untuk LINQ

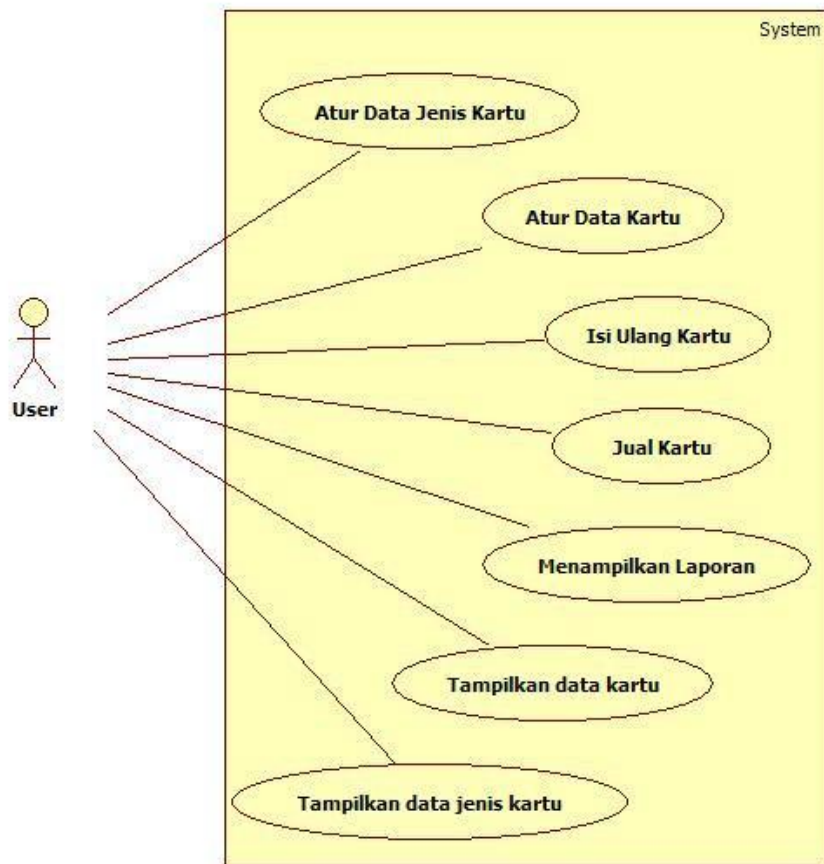
Seperti yang terlihat pada Gambar 4 penggunaan Lamda expression dapat meningkatkan penulisan query pada LINQ menjadi lebih singkat dan mudah untuk dibaca.

3. Perancangan dan analisis aplikasi manajemen kartu seluler prabayar

Perancangan dari aplikasi manajemen kartu seluler prabayar dilakukan dengan menggunakan pemodelan UML 2.0

3.1. Use case diagram

Aplikasi manajemen kartu memiliki sejumlah fitur yang dapat dipilih oleh pengguna. Hal ini terlihat dalam use case diagram pada Gambar 5.



Gambar 5 Use Case Diagram

Pada dasarnya fitur yang dimiliki oleh aplikasi dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu :

1. Manajemen jenis kartu

Bagian ini mencakup penambahan, penghapusan dan perubahan data jenis kartu yang ada pada database.

2. Manajemen kartu

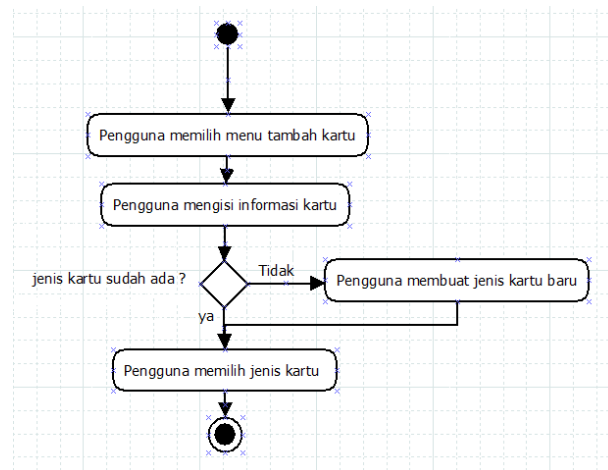
Bagian ini mencakup penambahan, penghapusan, perubahan data kartu, dan pengisian ulang kartu yang ada pada database.

3. Laporan dan penjualan

Bagian ini mencakup pengambilan data dari database dan penghasilan laporan hasil penjualan.

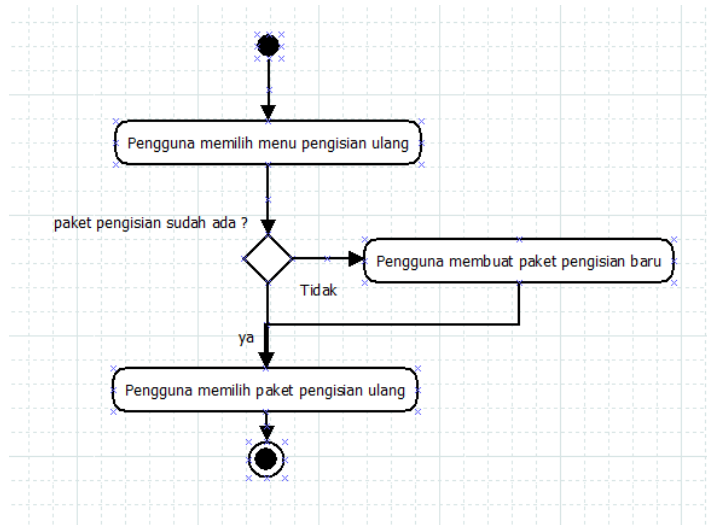
3.2. Sequence diagram

Dua proses yang paling penting dalam manajemen aplikasi manajemen kartu seluler prabayar ini adalah proses pengisian ulang dan penambahan kartu baru. Berikut adalah sequence diagram untuk kedua proses tersebut.



Gambar 6 Sequence diagram proses penambahan kartu

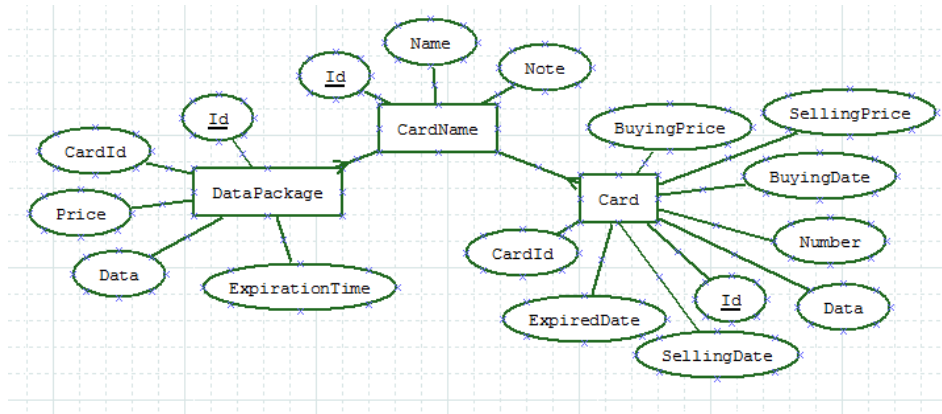
Proses pengisian ulang kartu memiliki skema yang mirip dengan penambahan kartu hanya saja pada proses pengisian kartu dimungkinkan bagi user untuk melakukan penambahan paket isi ulang yang baru.



Gambar 7 Sequence diagram untuk proses pengisian ulang

3.3. ER diagram

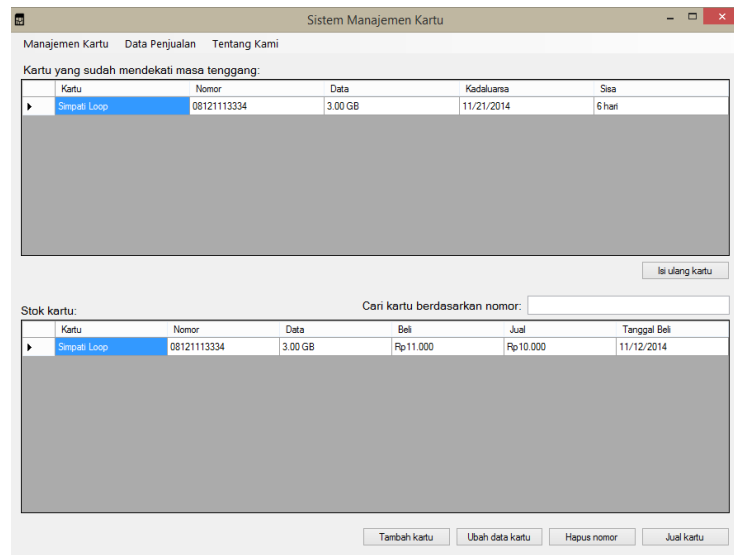
Perancangan database untuk aplikasi manajemen ini menggunakan ER diagram sebagaimana terlihat pada Gambar 8:



Gambar 8 ER Diagram

4. Implementasi Aplikasi manajemen kartu seluler Prabayar

Implementasi aplikasi manajemen kartu seluler Prabayar diterapkan menggunakan Windows Form GUI (graphical user interface). Ini terlihat pada Gambar 9. Gambar



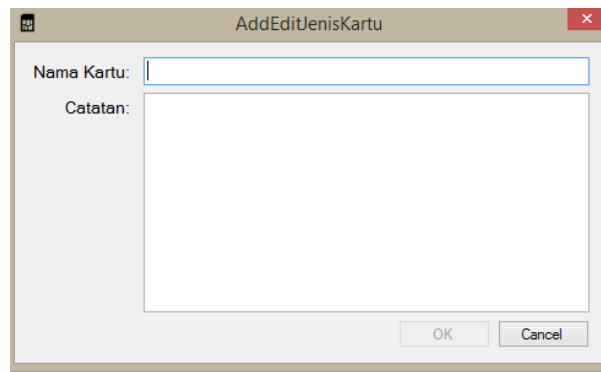
Gambar 9 Tampilan awal aplikasi

Apabila user hendak menambahkan kartu maka user akan dihadapkan dengan tampilan pada Gambar 10 dimana user bisa mengisi detail kartu dan jenis kartu. Apabila jenis kartu belum ada maka user juga dapat menambahkannya dengan menekan tombol tambah jenis kartu yang tersedia .



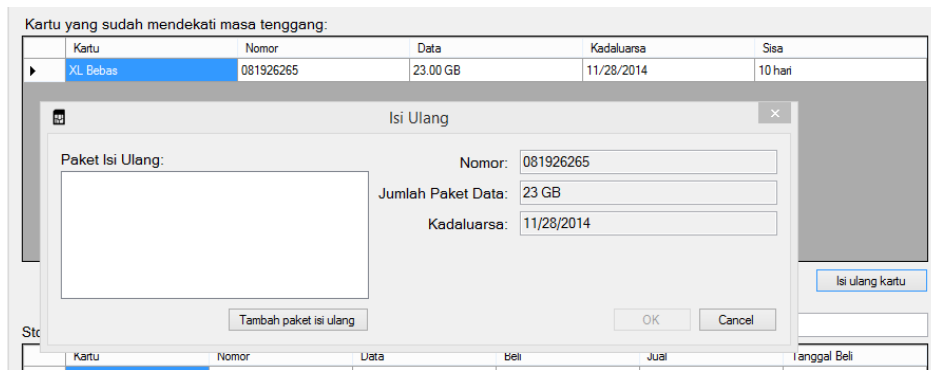
Gambar 10 Form penambahan kartu baru

Gambar 10 menunjukkan tampilan untuk penambahan kartu baru, list berisi jenis kartu akan dipopulasikan apabila terdapat jenis kartu di dalam database, apabila tidak terdapat jenis kartu maka pengguna dapat menambahkannya melalui tombol dibawah list jenis kartu. Gambar menunjukkan form yang digunakan untuk menambahkan jenis kartu seluler ke dalam database. Keterangan digunakan untuk mengisi keterangan informasi yang berbeda beda mengenai pulsa dan paket data antara kartu seluler yang ada.



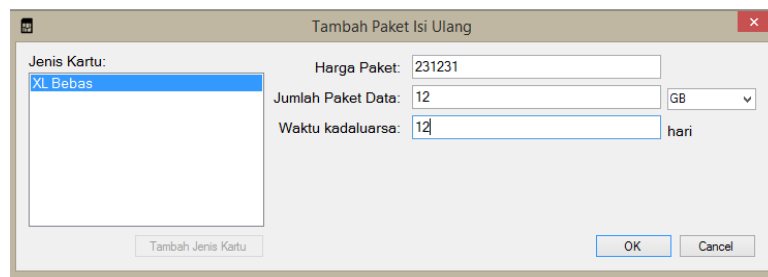
Gambar 11 Form penambahan jenis kartu

Gambar 12 menunjukan form yang digunakan untuk isi ulang kartu. Pengisian dilakukan dengan menggunakan paket isi ulang yang tersedia, apabila belum tersedia paket isi ulang yang diinginkan, maka pengguna dapat menambahkan paket yang bersesuaian dengan tombol pada kiri bawah form.

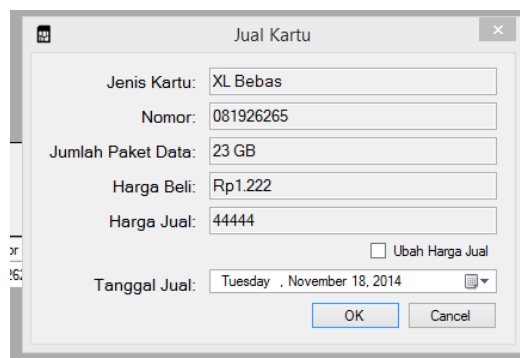


Gambar 12 Form Pengisian ulang kartu

Gambar 13 menunjukkan form pengisian paket isi ulang. Pengisian paket isi ulang ini akan dikaitkan pada jenis kartu yang ada. Waktu kadaluarsa diberikan dalam hari dan akan menambahkan waktu kadaluarsa kartu yang akan diisi ulang



Gambar 13 Form pengisian paket isi ulang



Gambar 14 Form penjualan kartu

Gambar 14 menunjukkan form penjualan kartu. Pengguna dapat melakukan perubahan harga jual dengan menekan checkbox ubah harga Jual yang disediakan. Gambar 15 menunjukkan form laporan penjualan yang dapat difilter dengan tanggal. Informasi lebih lanjut lalu ditampilkan pada grid dengan beberapa informasi tambahan diletakkan dibagian bawah form.

Kartu	Nomor	Beli	Jual
XL Bebas	081926265	Rp1.222	Rp44.444

Gambar 15 Form laporan penjualan

5. Simpulan

Melalui pembuatan aplikasi manajemen kartu seluler Prabayar, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan perancangan data yang dibagi menjadi data paket, jenis kartu dan data kartu maka berbagai macam tipe paket isian ulang kartu yang ada saat ini dapat diakomodir.

Perkembangan ke depan dari aplikasi ini di masa datang adalah :

1. Penambahan visualisasi data yang lebih detil mengenai penjualan kartu seluler prabayar serta untuk menampilkan tren penjualan kartu.
2. Pengembangan aplikasi lebih lanjut untuk menangani penjualan massal kartu prabayar

Daftar Pustaka

- [1] J. C. Ratz, Pro LINQ : Language Integrated Query in C#, APRESS, 2008.
- [2] F. Marquerie, S. Eichert and J. Wooley, LinQ in Action, GreenWich: Manning, 2008.
- [3] D. Solis, Illustrated C# 2012, APRESS, 2012.
- [4] Microsoft MSDN, "<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb397687.aspx>," Microsoft. [Online]. [Accessed 22 11 2014].