

## APLIKASI PEMBAYARAN IPKL PADA PT MODERNLAND REALTY, TBK DENGAN TOOLS CSF ANALYSIS

Meta Amalya Dewi<sup>1)</sup>, Ade Siswanto<sup>2)</sup>, Fahrul Rozi<sup>3)</sup>,

<sup>1,2,3)</sup>Jurusan Sistem Informasi, STMIK RAHARJA

Jl. Jend Sudirman no. 40 Modern Cikokol – Tangerang Telp. 5529692

Email : meta@raharja.info <sup>1)</sup>,ade.siswanto@raharja.info<sup>2)</sup>, fahrul.rozi@raharja.info<sup>3)</sup>

### Abstrak

*Tumbuh kembang property, khususnya di Jabotabek saat ini yang kian pesat mendorong bisnis ini memanfaatkan kemajuan teknologi informasi sebagai upaya meningkatkan pelayanan terbaik kepada konsumen. Sebagai perusahaan yang memproduksi dan menjual property maka salah satu pendapatan perusahaan tergantung pada pembayaran IPKL (Iuran pemeliharaan dan keamanan lingkungan), Besar kecilnya pendapatan perusahaan tergantung pada kemampuan PT. Modernland Realty Tbk, dalam mengelola dan mengembangkan lingkungan sehingga Customer dapat membayar iuran IPKL tersebut secara rutin dalam memenuhi kewajibannya. Dalam melakukan transaksi pembayaran iuran IPKL sistem yang berjalan saat ini masih sederhana hanya menggunakan Microsoft excel. Sehingga menyebabkan sering terjadinya ketidaksesuaian data dan pelayanan dalam transaksi pembayaran iuran yang berjalan lambat, maka untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dibuat Aplikasi Pembayaran Iuran agar sistem berjalan lebih cepat, tepat dan akurat dengan menggunakan aplikasi berbasis web. Penulis menggunakan tools CSF dalam menganalisa proses bisnis kemudian mengembangkan sistem dengan metode berorientasi objek melalui pendekatan prototype, serta menggunakan software PHP, MySQL dan Macromedia Dreamweaver 8. Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa aplikasi Sistem Informasi Pembayaran Iuran yang dapat mempermudah user dan konsumen dalam proses pembayaran.*

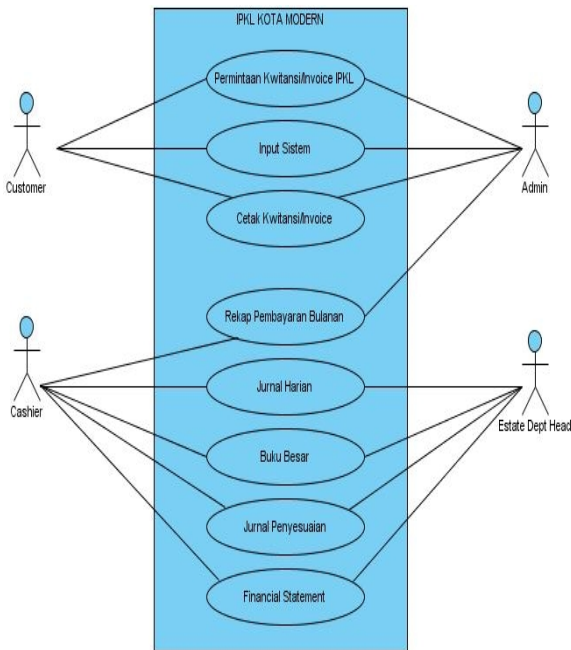
**Kata kunci:** Property, Pembayaran, Keamanan Lingkungan.

### 1. Pendahuluan

Dalam kemajuan zaman dimana dunia bisnis juga mengalami kemajuan yang sangat pesat, menyebabkan adanya kebutuhan informasi yang semakin lama semakin dibutuhkan dan perlu mendapatkan perhatian dalam penanganannya. Jika kita mulai bermain ke bisnis properti, istilah Estate Manajemen bukanlah sebuah istilah yang asing. Estate Manajemen adalah sebuah manajemen yang memiliki fokus dalam mengurus bagi para penghuni yang mulai menempati rumah mereka. Hal-hal yang ditangani Estate Manajemen seperti: kebersihan lingkungan, perawatan taman depan rumah

dan taman lingkungan, keamanan, pembayaran iuran bulanan lingkungan, pembayaran tagihan rekening listrik, air, telepon dan sampah, pengaduan (*complaint*) dan perbaikan (*renovasi*) rumah, perawatan rumah, sampai dengan membantu menyewakan/menjualkan rumah *Customer*.

Keuntungan dengan adanya Estate Manajemen ini adalah rumah dan kawasan akan tertata lebih rapi dan terawat serta *Customer* akan terbantu dalam hal pembayaran tagihan rekening per bulan. Hal ini berkaitan juga dengan investasi jangka panjang dimana rumah di kawasan perumahan yang rapi dan terawat akan mempunyai nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan rumah yang terletak diperumahan yang tidak terawat. Proses pembayaran iuran yang dilakukan oleh Departemen Estate Management saat ini masih belum maksimal, management menerima pembayaran dari customer kemudian membuat kwitansi dan menyerahkannya kepada customer selanjutnya data pembayaran dimasukkan atau diinput ke dalam file di microsoft excel. Dikarenakan banyaknya permasalahan pada proses perhitungan pembayaran yang saat ini masih menggunakan aplikasi spread sheet sederhana, mengharuskan banyak data dan berkas yang harus dibuka saat melakukan transaksi dan menyebabkan sering terjadinya perbedaan data yang ada dengan bukti transaksi yang dimiliki oleh *Customer*, misalnya customer sudah merasa melakukan pembayaran sampai dengan bulan terakhir namun data menunjukkan yang bersangkutan memiliki tunggakan selama dua bulan, hal ini menyebabkan ketidakpuasan customer. Belum lagi proses pembuatan laporan keuangan Iuran Pengelolaan Kebersihan Dan Keamanan Lingkungan (IPKL) memakan waktu yang cukup lama sehingga menjadikan penilaian kinerja yang kurang baik dari pimpinan. Berikut di bawah ini proses pelayanan yang terjadi diproses pembayaran IPKL PT. Moderland Realty, Tbk. yang dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Usecase Diagram Proses Transaksi Pembayaran IPKL Hingga Pembuatan Laporan Yang Berjalan.

Untuk membantu dan mempermudah serta mempercepat proses pembayaran IPKL dan pembuatan laporan, diperlukan suatu aplikasi sistem yang terkomputerisasi. Untuk itu terlebih dahulu perlu dilakukan analisis terhadap proses bisnis dengan menggunakan alat analisis *critical success factors* (CSF) dengan tujuan hasil analisisnya menjadi landasan kuat terhadap pembangunan sistem yang baru yang dapat memberikan pelayanan yang cepat, menghasilkan informasi akurat dan terminimalisirnya kesalahan.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 IPKL

IPKL merupakan iuran bulanan yang diterima dari konsumen dan dikelola oleh pengembang *property* untuk biaya operasional perawatan dan pemeliharaan lingkungan di seluruh kawasan hunian Kota Modern [4].

Kegiatan pengelolaan tersebut meliputi:

- Pemeliharaan kebersihan lingkungan
- Keamanan disemua wilayah Kota Modern
- Perawatan taman
- Perawatan jalan utama, berm dan median jalan
- Pemeliharaan jalan dan lampu PJU (Penerangan Jalan Umum)
- Pemeliharaan saluran air dan *polder*
- Pemeliharaan dan perbaikan pagar batas *Cluster* atau wilayah
- Pengangkutan sampah rumah tangga
- Penyemprotan fogging secara berkala
- Penyemprotan rumput kavling secara berkala
- Serta asumsi perbaikan-perbaikan yang timbul apabila ada kerusakan karena factor-faktor alam

### 2.2 Fungsi yang terkait dalam sistem pembayaran

Fungsi tersebut adalah [4] :

- Fungsi Konsumen**  
Orang yang mengkonsumsi barang dan jasa hasil produksi untuk memenuhi kebutuhannya
- Fungsi Kasir**  
Kasir bertanggung jawab untuk menerima pembayaran yang dilakukan konsumen.
- Fungsi Kolektor**  
Kolektor bertanggung jawab untuk menagih pembayaran dengan cara berkeliling dari rumah satu ke rumah lainnya, lalu dari hasil penagihan tersebut akan disetorkan kepada kasir.
- Fungsi Kwitansi**  
Kwitansi adalah selebar surat bukti yang menyatakan bahwa telah terjadi penyerahan sejumlah uang dari yang disebut sebagai pemberi atau yang menyerahkan uang kepada yang disebut sebagai penerima dan yang harus menandatangani telah menerima penyerahan uang itu sebesar yang disebutkan dalam syarat itu, lengkap dengan tanggal penyerahan, tempat serta penyerahan uang itu.

### 2.3 Prosedur Pembayaran IPKL

Pembayaran IPKL Kota Modern dikelola oleh Estate Manajemen Kota Modern melalui 3 sistem pembayaran, yaitu [4] :

#### a. Pembayaran Langsung

Konsumen yang akan membayar iuran IPKL dapat datang ke Kantor Estate Management dan membayarkan langsung ke petugas dengan dibuatkan kwitansi yang kemudian dilakukan pembayaran ke bagian keuangan (*cashier*)

#### b. Transfer Via Rekening

Konsumen yang akan membayar iuran IPKL dapat langsung mengirimkan uang iuran tersebut melalui jasa bank yang telah bekerja sama dengan pihak developer PT.Modernland Realty Tbk,

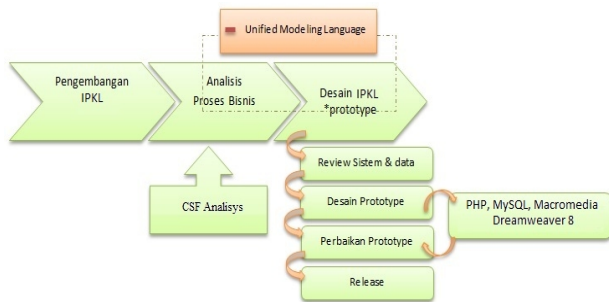
#### c. Door to door

Petugas *collector* Estate Management Kota Modern bertugas mengambil uang iuran IPKL ke rumah warga.

## 3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan desain eksploratori melalui tahap analisis dan pengamatan dilanjut rancangan. Di tahap analisis, penulis melakukan analisis terhadap proses bisnis dengan menggunakan alat bantu analisis *critical success factors* (CFS) untuk mendapatkan faktor kritis apa saja yang digunakan organisasi untuk mencapai tujuan mereka [7]. Di tahap perancangan/pengembangan dilakukan dengan pendekatan prototype dan berorientasi objek, menggunakan alat bantu UML (*Unified Modeling Language*) dengan membuat usecase diagram dan activity diagram adapun tahapan-tahapannya yaitu meliputi 5 (lima) kegiatan diantaranya yang kegiatan Review Sistem

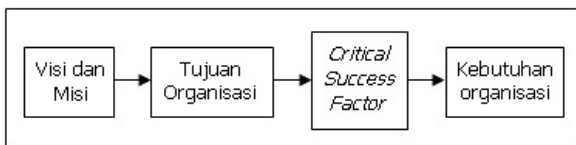
dan Data, kegiatan ke dua Perancangan Prototype, dimana sistem dikembangkan dengan menggunakan Adobe Dreamweaver CS5, adobe photoshop, PHP, dan Mysql. Kegiatan ke tiga adalah Perbaikan *prototype*, dengan mereview serangkaian *prototype* yang telah dibuat melalui pengumpulan umpan balik untuk dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Kegiatan yang ke empat yaitu *release*, di mana sistem aplikasi pembayaran IPKL diimplementasikan dan disosialisasikan kepada seluruh pengguna. Dan kegiatan yang terakhir yaitu perbaikan terus menerus. berikut di bawah ini gambaran metodologi penelitian yang penulis lakukan.



Gambar 2. Tahapan Pengembangan aplikasi pembayaran IPKL.

#### 4. Hasil Analisa dan Pembahasan

Kegiatan analisis ini dilakukan melalui proses elaborasi visi dan misi menjadi tujuan bisnis PT Modernland Realty Tbk, yang kemudian akan diaplikasikan menggunakan CSF analisis untuk menemukan kebutuhan organisasi. Langkah-langkah elaborasi tersebut dapat dijelaskan pada gambar di bawah ini.



Gambar 3 Analisis Critical Success Factor (CSF)

Berikut adalah penjelasan visi dan misi perusahaan, **Visi:** Perusahaan terbuka berkapitalisasi pasar 5 (lima) Besar. **Misi :** 1. Mempermudah warga Kota Modern untuk melakukan pembayaran iuran pengelolaan lingkungan. 2. Peningkatan kualitas lingkungan.

Tabel 1. Tujuan Utama dan CSF PT Modernland Realty Tbk

| Misi   | Tujuan  | CSF   | Ukuran   |
|--|---|---|--|
| a. Mempermudah warga kota modern untuk melakukan pembayaran iuran pengelolaan lingkungan | a. Meningkatkan pendapatan iuran pengelolaan lingkungan agar tidak ada subsidi biaya dari holding | a. Pengolahan data yang akurat dan terhubung dengan mesin EDC<br>b. CCTV yang terintegrasi dengan komputer dan sistem database IPKL | a. Tingkat keakuratan yang tinggi untuk data pembayaran IPKL<br>b. Tersedianya infrastruktur jaringan komputer |
| b. Peningkatan kualitas lingkungan   | b. Memberikan keamanan dan kenyamanan di lingkungan tempat warga menghuni                         |   |  |

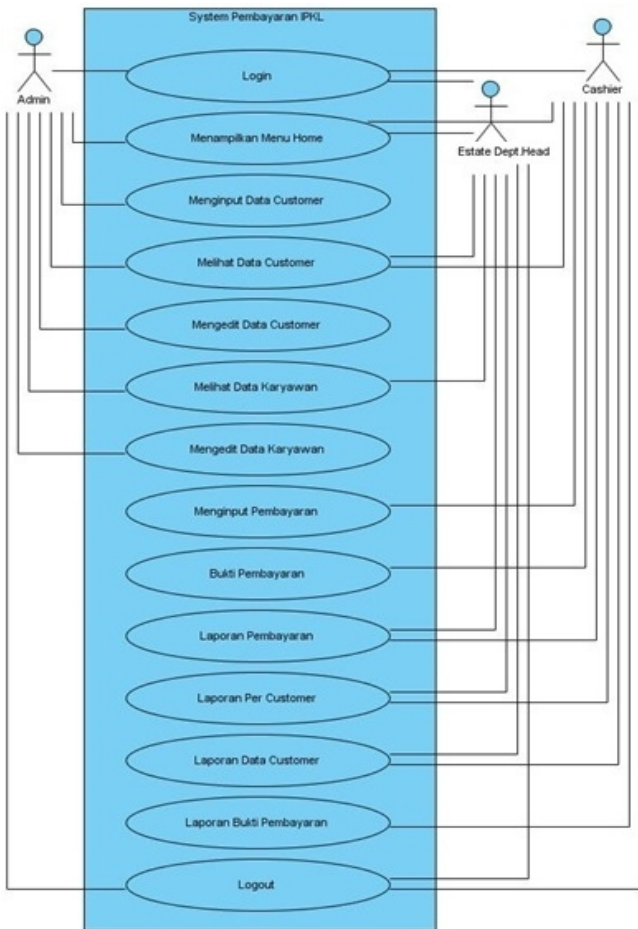
Tabel 2. Identifikasi Kebutuhan Sistem Informasi (SI)

| No | CSF   | Key Decision   | Kebutuhan SI                                       |
|----|---|--|--|
| 1  | a. Dengan database yang telah terkomputerisasi maka warga dapat membayar iuran melalui ATM dengan cara Transfer | a. Tingkat keakuratan yang tinggi untuk data pembayaran IPKL | a. Aplikasi Pembayaran IPKL<br>b. Database Server. |
| 2  | a. Keamanan dan kenyamanan menjadi factor utama warga untuk membayar kewajiban iuran pengelolaan lingkungan     | a. Tersedianya infrastruktur jaringan komputer               | a. Infrastruktur jaringan komputer                 |

Dari hasil analisis yang didapatkan, memperkuat landasan pengembangan sistem dilakukan guna merealisasikan tujuan organisasi. Selanjutnya pengembangan aplikasi pembayaran IPKL dilakukan dengan menggunakan metode desain berorientasi objek dengan alat bantu UML (*Unified Modeling Language*) yang merupakan suatu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem *software* yang terkait dengan objek [5]. Software yang digunakan : Windows XP, Microsoft Office, Xampp, Adobe Dreamweaver C3, MySql. Berikut di bawah ini gambaran rancangannya:

##### 4.1 Usecase diagram

Use case diagram digunakan untuk memperlihatkan himpunan *usecase* dan aktor atau pelaku yang saling berinteraksi di dalam sistem [3]. Use case dipetakan untuk setiap *business process*, untuk mendefinisikan dengan tepat fungsional yang harus disediakan oleh sistem [1]. Adapun use case diagram rancangan aplikasi pembayaran IPKL tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

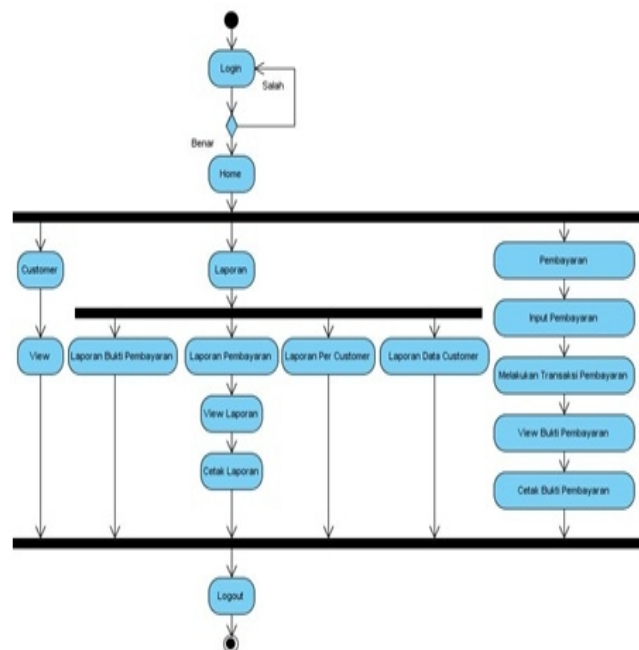


Gambar 4. Usecase Diagram Pembayaran IPKL

Pada gambar 4 di atas terdapat 3 aktor yang terlibat di dalam sistem, yaitu admin, cashier dan Estate Dept. Head. Kesemua aktor diberikan akses masuk ke dalam sistem melalui login. Admin dapat melakukan berbagai aktivitas diantaranya input data customer, view dan edit data customer, input data karyawan, view dan edit data karyawan. Cashier setelah masuk dalam sistem melakukan input transaksi pembayaran, cetak bukti pembayaran dan membuat laporan. Untuk Estate Dept. Head aktivitasnya di dalam sistem dapat melihat data customer, melihat data karyawan dan melihat laporan.

#### 4.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya di dalam sistem. Berikut dibawah ini gambaran aliran aktifitas pembayaran IPKL hingga proses pembuatan laporan

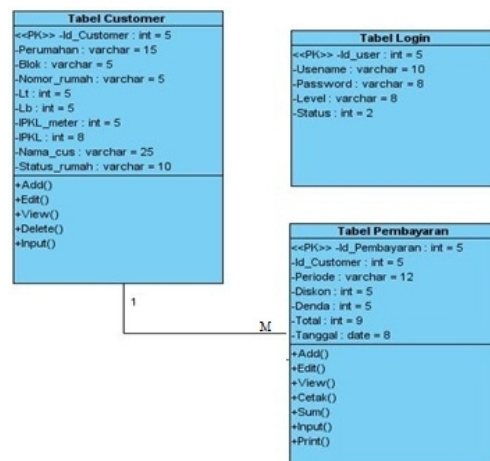


Gambar 5. Activity Diagram Transaksi Pembayaran IPKL

Pada gambar 5 di atas menggambarkan transaksi pembayaran IPKL pada cashier, setelah melakukan login, cashier dapat melihat customer, menginput pembayaran, melihat transaksi terakhir yang dilakukan oleh customer, mencetak bukti transaksi serta mereview laporan untuk ditujukan kepada Estate Dept. Head.

#### 4.3 Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan keadaan (*atribut/property*) suatu sistem, sekaligus menawarkan pelayanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (*metode/fungsi*) [4]. Pada pengembangan sistem informasi berorientasi objek ini penggambaran setiap objeknya dibuat secara lengkap dengan atribut dan metodenya. Berikut adalah class diagram yang dirancang untuk aplikasi pembayaran IPKL pada PT. Modernland Realty, Tbk:



Gambar 6. Class Diagram

Dibutuhkan 3 kelas atau tabel berdasarkan kebutuhan untuk penyimpanan data, diantaranya tabel customer, tabel pembayaran dan tabel login, yang masing-masing tabel memiliki attribute sebagai property dan operation. Kemudian dari kelas-kelas tersebut dibangun database dengan menggunakan MySQL sebagai media penyimpanan data.

```

1 <?php
2 $koneksi=mysql_connect("localhost","root","");
3 $db=mysql_select_db("ipkl");
4
    
```

Gambar 7. Tampilan scrip koneksi ke database

Gambar no 7 di atas digunakan untuk mengkoneksikan database MySQL yang diberi nama "ipkl" ke dalam scrip php untuk mempermudah scrip yang lainnya dalam memanggil database tersebut.

4.4 Tampilan Interface

Berikut adalah hasil rancangan aplikasi pembayaran IPKL.

a. Tampilah halaman index cashier



Gambar 8. Tampilan halaman index untuk cashier

Tampilan di atas merupakan tampilan home pada Cashier, logo perusahaan serta nama perusahaan yang berada tepat ditengah halaman utama, dan jika sudah masuk kedalam sistem ini, terdapat beberapa menu yaitu menu Costumer, menu input pembayaran, menu bukti pembayaran dan menu laporan. Cashier dapat memilih menu mana saja yang akan digunakan.

b. Tampilan Input Pembayaran IPKL.



Gambar 9. Tampilan Input Pembayaran IPKL oleh cashier

Tampilan di atas merupakan tampilan yang berada pada cashier, menu ini dapat digunakan oleh cashier apabila customer melakukan proses transaksi pembayaran, setelah semua data pembayaran diinput maka data akan secara otomatis terdata pada menu bukti pembayaran customer yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

c. Tampilan Data Pembayaran

Carilah data:  Tampilkan 10 data

| No | Nama Customer      | Perumahan | No. Rumah | Blok | IPKL   | Tanggal Pembayaran | Aksi         |
|----|--------------------|-----------|-----------|------|--------|--------------------|--------------|
| 1  | Devi Mulyadi       | Sirwana   | NR-A      | 005  | 75000  | 2014-05-04         | Lihat Detail |
| 2  | Devi Mulyadi       | Sirwana   | NR-A      | 005  | 75000  | 2014-06-09         | Lihat Detail |
| 3  | Devi Mulyadi       | Sirwana   | NR-A      | 005  | 75000  | 2014-06-09         | Lihat Detail |
| 4  | Devi Mulyadi       | Sirwana   | NR-A      | 005  | 75000  | 2014-06-09         | Lihat Detail |
| 5  | Devi Mulyadi       | Sirwana   | NR-A      | 005  | 75000  | 2014-06-10         | Lihat Detail |
| 6  | DR. Nuryani Devi S | Pasadena  | PSD       | 002  | 189000 | 2014-05-29         | Lihat Detail |
| 7  | DR. Nuryani Devi S | Pasadena  | PSD       | 002  | 189000 | 2014-05-05         | Lihat Detail |
| 8  | DR. Nuryani Devi S | Pasadena  | PSD       | 002  | 189000 | 2014-06-09         | Lihat Detail |
| 9  | DR. Nuryani Devi S | Pasadena  | PSD       | 002  | 189000 | 2014-06-12         | Lihat Detail |
| 10 | Ryan               | Uenna     | V2        | 029  | 75000  | 2014-06-21         | Lihat Detail |

Menampilkan 1 Sampai 10 dari 17 data

Gambar 10. Tampilan Data Pembayaran

Gambar di atas menampilkan seluruh data customer yang telah melakukan pembayaran IPKL dan datanya telah tersimpan di database. Proses berikutnya cashier melakukan pencetakan bukti pembayaran atau kwitansi seperti yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

d. Tampilan Bukti Pembayaran



Gambar 11. Tampilan Bukti Pembayaran Pada Cashier

Tampilan di atas merupakan tampilan pada cashier, tampilan ini akan muncul apabila cashier melakukan input

pembayaran, maka data yang telah diinput akan masuk ke dalam bukti pembayaran customer sehingga akan menghasilkan bukti pembayaran customer sebagai tanda bukti bahwa customer telah melakukan pembayaran sesuai yang telah dibayarkan oleh customer.

e. Tampilan Laporan Pembayaran

Berikut di bawah ini merupakan tampilan laporan penerimaan pembayaran IPKL yang dihasilkan secara otomatis hasil dari proses query di dalam database sehingga informasi yang disajikan akurat dan cepat

| No    | Nama Customer    | Alamat   | No. Rumah | RT/RW | Tempat Pembayaran | Tanggal Pembayaran |
|-------|------------------|----------|-----------|-------|-------------------|--------------------|
| 1     | Debi Mulyadi     | Nevansa  | MAA       | 005   | 70200             | 2014-06-04         |
| 2     | Debi Mulyadi     | Nevansa  | MAA       | 005   | 70200             | 2014-06-09         |
| 3     | Debi Mulyadi     | Nevansa  | MAA       | 005   | 70200             | 2014-06-09         |
| 4     | Debi Mulyadi     | Nevansa  | MAA       | 005   | 70200             | 2014-06-09         |
| 5     | Debi Mulyadi     | Nevansa  | MAA       | 005   | 70200             | 2014-06-10         |
| 6     | DR. Nuyem Desi S | Pasadena | PRSD      | 002   | 19000             | 2014-06-29         |
| 7     | DR. Nuyem Desi S | Pasadena | PRSD      | 002   | 19000             | 2014-06-05         |
| 8     | DR. Nuyem Desi S | Pasadena | PRSD      | 002   | 19000             | 2014-06-09         |
| 9     | DR. Nuyem Desi S | Pasadena | PRSD      | 002   | 19000             | 2014-06-10         |
| 10    | Ryan             | Vania    | VZ        | 029   | 70200             | 2014-06-21         |
| 11    | Ryan             | Vania    | VZ        | 029   | 70200             | 2014-06-21         |
| 12    | Ryan             | Vania    | VZ        | 029   | 70200             | 2014-06-21         |
| 13    | Ryan             | Vania    | VZ        | 029   | 70200             | 2014-06-21         |
| 14    | Ryan             | Vania    | VZ        | 029   | 70200             | 2014-06-24         |
| 15    | Ryan             | Vania    | VZ        | 029   | 70200             | 2014-06-24         |
| 16    | Ryan             | Vania    | VZ        | 029   | 70200             | 2014-06-24         |
| 17    | Ryan             | Vania    | VZ        | 029   | 70200             | 2014-06-09         |
| Total |                  |          |           |       | Rp. 1.768.000     |                    |

Gambar 12. Tampilan Laporan Penerimaan Pembayaran

Gambar 12 di atas merupakan tampilan laporan yang dapat diakses oleh cashier dan Estate Departement Head, tampilan laporan yang berisi laporan pembayaran, laporan per-customer, laporan data customer dan laporan bukti pembayaran. Data yang ada didalamnya didapatkan dari hasil seluruh transaksi pembayaran customer, laporan pembayaran bisa dicetak oleh cashier dan Estate Departement Head, serta ditandatangani oleh cashier, lalu akan diperiksa dan ditandatangani oleh Estate Departement Head.

4.5 Pengujian Sistem

Setelah rancangan aplikasi selesai, selanjutnya untuk memastikan seluruh interface sistem sudah sesuai dengan kebutuhan dilakukan pengujian sistem dengan menggunakan black box testing yang memiliki metode perancangan data uji didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak diuji apakah telah sesuai dengan yang diharapkan [2].

| No | Skenario Penguji  | Test Case | Hasil Yang Diharapkan                                 | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|---|-----------|---|-----------------|------------|
| 1  | Melakukan pembayaran pada kolom input pembayaran Customer |           | Sistem akan menghasilkan hasil perhitungan pembayaran |                 | Valid      |
| 2  | Melakukan pencetakan bukti pembayaran                     |           | Menghasilkan bukti pembayaran                         |                 | Valid      |

Gambar 13. Hasil Pengujian Black Box

5 Kesimpulan

Dengan dirancangnya aplikasi pembayaran IPKL ini dapat mempercepat transaksi pembayaran IPKL tanpa harus membuka banyak file dari aplikasi spread sheet, dengan menggunakan database seluruh data customer dan data transaksi pembayaran tersimpan dengan baik sehingga dapat menghasilkan keluaran informasi yang akurat, dan ini dapat mewujudkan kepuasan customer. Dengan informasi yang akurat, laporan tersaji secara cepat tanpa perlu proses perekapan data sehingga pimpinan dapat menerima laporan tepat waktu untuk digunakan sebagai landasan pengambilan keputusan management dengan tampilan yang menarik dan mudah digunakan.

Daftar Pustaka

- [1] Amrullah, Afif. 2011. "Langkah-Langkah Penggunaan UML (Unified Modeling Language)". Bandung.
- [2] Budiman, Agustiar. 2012. "Pengujian Perangkat Lunak dengan Metode Black Box Pada Proses Pra Registrasi User Via Website", Makalah, halaman: 4.
- [3] Henderi. (2008). Unified Modeling Language (UML): Konsep dan Implementasinya Pada Pemodelan Sistem Berorientasi Objek dan Visual.
- [4] Murad. 2010. "Metode Struktur UML". Bandung: Informatika.
- [5] Nugroho, Adi. (2010). Analisis Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Object. Bandung: Informatika
- [6] Manual Book modernland Realty Tbk,
- [7] Turban, 2011. Strategic Planning for Information Systems, Jakarta

Biodata Penulis

**Meta Amalya Dewi**, Pendidikan Sistem Informasi pada tahun 2005 dan melanjutkan Magister Komputer jurusan Manajemen Fungsi Sistem Informasi Universitas Budi Luhur pada tahun 2009. Saat ini bekerja sebagai pengajar di STMIK Raharja Tangerang dengan jabatan fungsional Lektor.

**Ade Siswanto**, sedang melaksanakan pendidikan pada jurusan Sistem Informasi konsentrasi Sistem Manajemen Informasi di STMIK Raharja Tangerang. Saat ini sebagai mahasiswa aktif akhir dan sedang bekerja di PT. Andika Energindo.

**Fahrul Rozi**, sedang melaksanakan pendidikan pada jurusan Sistem Informasi konsentrasi Sistem Manajemen Informasi di STMIK Raharja Tangerang. Saat ini sebagai mahasiswa aktif semester akhir dan berwiraswasta dibidang material bahan bangunan.