Pengembangan Sistem *Prepaid Internet Card* Sebagai Metode *Bill Payment Transaction* Berbasis *Qrcode* Di Suryamegah.Net Kota Malang

Muhammad Zainul¹, Citra Kurniawan²

Sekolah Tinggi Teknik Malang¹²

zha.nathapong@gmail.com¹

airakurniawan@gmail.com²

ABSTRACT

The security is aspect important for any infromationsystem.System need security who fuction to protect the data owner of an information. in the process or activity of protection the data the System needs a login system security. The information security method of each user is very important to be secret, the method used in this research is QRCODE based method. QRCODE is a two dimensional image matrix that can save data. Payment system is a software have function to record the nominal payment and time internet activities and other facilities. Payment system is a tool used in Suryamegah.Net.

Keyword : Login Security, Barcode , Payment system

ABSTRAK

Keamanan merupakan aspek penting dari suatu sistem informasi. sebuah sistem membutuhkan keamanan yang berfungsi menjaga data-data pemilik suatu informasi, dalam aktifitas menjaga data-data adalah keamanan sistem login. metode keamanan informasi dari setiap pengguna sangat penting untuk dirahasiakan, metode yang digunakan adalah QRCode. QRCode merupakan image matrix dua dimensi yang dapat menyimpan data. Sistem pembayaran merupakan suatu software yang berfungsi untuk merekam nominal pembayaran dan waktu aktifitas internet dengan berbagai fasilitas lainnya. Sistem pembayaran merupakan alat yang dipergunakan di Suryamegah.Net.

Kata kunci : Keamanan, Barcode, Sistem pembayaran

1. PENDAHULUAN

Pada era informasi saat ini berbagai jenis sarana informasi yang berkembang dengan pesat. Perkembangan teknologi informasi modern dapat membantu *user* (pengguna) dalam melakukan berbagai aktifitas. Perkembangan teknologi menuntut perusahaan untuk melakukan perubahan sesuai dengan kebutuhan demi terciptanya

keamanan dan kenyamanan fasilitas yang disediakan untuk para pengguna. Sistem manual tidak sesuai jika diterapkan dalam sistem pembayaran, sistem manual mempunyai banyak kekurangan. Sistem pembayaran membutuhkan mekanisme yang dapat melindungi data dari pengguna yang tidak berhak. Masalah keamanan merupakan masalah yang penting dan utama dalam sistem komputer yang terhubung dalam suatu

jaringan. Data maupun informasi menjadi target serangan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab sehingga perlu untuk menjaga integritas data dan informasi.

Keamanan yang dipergunakan yaitu dengan menerapkan *QRCode* sebagai media penyimpanan informasi dari setiap *user*. *QRCode* adalah *QRCode* (*Quick Response Code*) adalah *image* berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data didalamnya. *QRCode* merupakan perkembangan dari kode batang (*barcode*).

Sistem manual yang masih berlaku di warnet pada transaksi *login username*, *user* banyak melakukan kesalahan saat mengisi *username* secara manual. Untuk mengatasi kesalahan saat mengisi *username* maka pihak warnet diharuskan memperhatikan keamanan sistem *login billing* yang di terapkan di warnet. Dengan sistem *billing* yang ada di warnet masih menggunakan sistem *login* manual, diharapkan warnet dapat mengaplikasikan mesin *barcode scanner* supaya warnet dapat menjamin keamanan dalam *login user*, efektif dalam melakukan transaksi *login billing*, dan menjaga nominal Prabayar yang dilakukan oleh user.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Payment system*

Setiap aktifitas yang dilakukan manusia dalam melakukan transaksi, baik transaksi sederhana maupun transaksi modern yang berkaitan dengan uang maka dilihat dari garis besarnya adalah melakukan transaksi pembayaran. Sistem pembayaran (*Payment System*) adalah sistem yang berhubungan dengan transfer dari jumlah nilai uang dari satu pihak ke pihak lain. Sistem pembayaran (*Payment System*) mempunyai dua layanan

yang dapat memudahkan pengguna untuk melakukan transaksi pembayaran yaitu sistem pembayaran Prabayar dan pascabayar. Untuk pengelolaan tagihan pembayaran serta deposit yang efektif, maka layanan sistem pembayaran tagihan Prabayar yang sesuai. Pembayaran Prabayar yaitu pembayaran atau pengisian deposit yang dilakukan oleh user sebelum dipergunakan untuk melakukan transaksi, sedangkan pembayaran pascabayar yaitu pembayaran yang dilakukan diakhir setelah penggunaan, tagihan akan di bayar setelah jangka waktu yang ditentukan.

2.2 *Sistem Login*

Keamanan dan kerahasiaan data merupakan salah satu aspek penting dari suatu sistem informasi. Sebuah sistem membutuhkan keamanan yang berfungsi menjaga data-data pemilik suatu informasi. Data password yang dimiliki user harus dapat dilindungi atau dijaga dari orang-orang yang tidak berhak untuk mengakses informasi yang bukan haknya tersebut. Sebuah sistem mutlak membutuhkan keamanan data, dalam proses/aktifitas menjaga data-data tersebut maka sistem perlu sebuah keamanan sistem *login*.

Pengertian sistem login sistem login merupakan proses untuk mengakses komputer dengan memasukkan identitas dari akun pengguna dan kata sandi untuk mendapatkan hak akses menggunakan sumber daya komputer tujuan. Proses sistem *login* mempunyai beberapa tahap untuk melakukan aktifitas keamanan yaitu identifikasi, autentikasi, dan otorisasi.

2.3 *Barcode*

Metode sistem pembayaran *modern* serta menghemat waktu dalam melakukan transaksi dan menjaga keamanan data-data,

maka sistem pembayaran yang dilengkapi dengan *barcode* dapat mengatasi masalah tersebut. *Barcode* adalah merupakan sebuah kode yang berbentuk menyerupai batang. *Barcode* terdiri dari sebuah bentuk *bar* dan *space* (batang hitam dan spasi putih) dalam rasio tertentu yang didefinisikan yang mempresentasikan karakter *alphanumeric*. Barcode dibaca kode-kodenya dengan menggunakan *barcode reader*.

2.4 Barcode Reader

Penggunaan barcode reader pada sistem pembayaran modern saat ini dapat membantu manusia dalam melakukan transaksi pembayaran dengan sangat cepat dan transaksi yang aman. Pengertian barcode reader adalah perangkat untuk membaca kode-kode yang berada pada *barcode*, hanya dengan mendekatkan *barcode reader* secara *auto* maka sinar lasir akan membaca, *barcode reader* membaca bar putih hitam pada *barcode* yang tercetak dengan sangat akurat dan cepat. Pada perkembangan sinar laser yang berada pada barcode reader dipancarkan tidak hanya sebetuk horizontal saja akan tapi berupa kombinasi pola yang sangat rumit sehingga mampu membaca *barcode* dari sisi sudut manapun saat melakukan *scanning*.

2.5 Bill Payment Transaction

Pada awal ditemukannya komputer, manusia menggunakan komputer untuk mempermudah proses perhitungan. Sampai sekarang komputer sudah banyak sekali mengalami perkembangan. Penggunaan komputer pada saat ini tidak hanya terbatas untuk proses perhitungan. Pengolahan data, multimedia, internet merupakan sebagian dari fungsi komputer yang banyak dipakai manusia. Seiring dengan perkembangan komputer di Indonesia, maka perkembangan bisnis di bidang ini pun cukup banyak

mengalami kemajuan. Warung internet (warnet) merupakan bisnis yang sedang mengalami kemajuan pada saat sekarang ini. Penghitungan biaya yang akurat dan cepat sangat diperlukan dalam bisnis warnet. Untuk itu para pelaku bisnis di bidang ini sangat memerlukan perangkat lunak untuk membantu proses perhitungan waktu dan biaya. Aplikasi yang membantu proses perhitungan waktu dan biaya biasa disebut sistem penghitungan pembayaran (*billing*). *Billing* yang baik adalah yang dapat menghitung secara akurat dan cepat.

3. METODE

Gambar 3.1 Diagram alir sistem pembayaran

Alur dari penggunaan sistem pembayaran modern ini sebagai berikut :

1. Profile user prepaid mendekatkan prepaid internet card terhadap barcode reader. Dengan melakukan hal tersebut, maka sistem dari barcode reader secara automatic membaca QR Code yang terdapat pada prepaid internet card (a). Jika barcode reader dapat menterjemahkan QR Code, maka

sistem pembayaran akan terhubung, berlaku sebaliknya jika barcode reader tidak dapat menterjemahkan QR Code maka user akan diminta untuk mendekatkan lagi ke barcode reader untuk membaca code-code dari QR Code kembali (b).

2. Profile user prepaid jika sudah berhasil terhubung dengan sistem pembayaran maka (c), sistem pembayaran akan melakukan aktifitas autentikasi data-data yang dimiliki oleh profile user prepaid terhadap database, jika data-data benar maka sistem pembayaran akan menentukan profile user tersebut, berlaku demikian jika autentikasi data-data user salah maka sistem pembayaran meminta mengulangi lagi (d).

3. User yang telah berhasil login akan ditentukan profilnya oleh sistem pembayaran (e), sistem pembayaran mempunyai beberapa profile user seperti reguler, paket, game dan prepaid. Jika user tersebut adalah user prepaid maka akan masuk kedalam profile prepaid. Sistem prepaid mempunyai kelebihan dari pada profile user lainnya yaitu potongan harga pada setiap transaksi dengan ketentuan yang sudah disetting oleh admin (f).

4. Aktifitas login yang dilakukan oleh user sudah berhasil (i), alur selanjutnya adalah sistem pembayaran yang akan berjalan untuk selalu menampilkan waktu yang terdapat pada perangkat komputer dan untuk aktifitas akses internet sudah bisa dilakukan (j).

Gambar 3.2 Diagram alir *Profile user* dalam sistem pembayaran

Profile user memiliki fungsi sebagai pembagian dalam melakukan aktifitas login, profile user mempunyai beberapa pilihan untuk melakukan login terhadap sistem pembayaran tagihan. Dalam penelitian saat ini, profile user dibedakan beberapa pilihan untuk login yaitu Reguler, Prepaid dan paket. Berikut adalah penjelasan dari diagram alir profile user dalam sistem pembayaran tagihan.

1. User terhubung ke profile user yang terdapat pada sistem pembayaran tagihan (a).
2. Dalam sistem pembayaran terdapat profile user untuk menentukan kemana user tersebut akan login, dalam profile user sistem pembayaran ada tiga macam user yang penulis tampilkan, yaitu Reguler/Personal, Prepaid dan Paket (b).
3. Masing-masing user akan menentukan profile user yang sudah tersedia. Dalam penulisan ini maka, profile prepaid yang akan dipilih sebagai profile user. User akan terhubung terhadap sistem pembayaran (c). Dalam proses ini jika saldo yang terdapat dalam prepaid tidak mencukupi maka proses harus kembali ke sistem pembayaran dan user tidak dapat melakukan aktifitas akses internet (e). Sebaliknya jika saldo yang terdapat pada

prepaid mencukupi maka aktifitas selanjutnya adalah sistem pembayaran akan terbuka dan user dapat melakukan aktifitas akses internet.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembayaran tagihan menggunakan metode *QRCode* merupakan suatu sistem *modern* yang mengutamakan keamanan dari setiap data atau informasi *user*, sehingga user lain tidak dapat menggunakan *prepaid internet card* yang bukan hal miliknya. *Prepaid internet card* adalah kartu yang dilengkapi dengan *QRCode* yang berfungsi sebagai penyimpanan data atau informasi untuk melakukan transaksi *login*, *topup*, dan

transaksi pembayaran dalam warnet.

Gambar 4.1 Struktur database sistem pembayaran.

Struktur *database* menampilkan aliran data dari *field-field* yang saling berhubungan, dengan adanya struktur *database* diharapkan dapat mempermudah dalam pengembangan sistem pembayaran yang menggunakan metode *QRCode*.

4.2 tampilan login

Halaman *login* sistem merupakan halaman awal *admin* yang tujuannya untuk mengakses sistem pembayaran. Halaman *login* sistem pembayaran dilengkapi dengan keamanan sistem *login* yaitu *username* dan *password*. Sistem pembayaran akan berjalan jika admin login terhadap halaman *login* dengan menggunakan *username* dan *password* yang sesuai

4.3 tampilan home

Halaman *Home* pada sistem pembayaran menampilkan beberapa biodata dari Suryamegah.Net. biodata tersebut meliputi Nama warnet, Alamat warnet. No telp warnet dan sosial media warnet.

Gambar 4.6 Halaman *login user*

4.4 tampilan bilik

Halaman bilik pada sistem pembayaran

menampilkan urutan dari meja atau nomer komputer yang siap dipergunakan oleh user. Pada sistem pembayaran seorang karyawan berhak memilihkan nomer komputer yang siap dipergunakan.

4.5 tampilan halaman *Add User*

Halaman tambah *user* berfungsi sebagai media untuk membuat biodata dari user yang selanjutnya akan disimpan. Halaman tambah user meliputi Nama, Nomor Hp, Alamat, *Username* dan *password*

Halaman *Login* dalam halaman *login* dan *logout* berfungsi untuk memasukan *code-code barcode* yang terdapat pada *prepaid*

internet card ke dalam sistem pembayaran. Seorang karyawan hanya perlu meletakkan kursor terhadap kolom *barcode* selanjutnya pilih cek dan memilihkan nomer komputer yang siap untuk dipergunakan oleh user. Sistem pembayaran akan melakukan *authentikasi*, jika *authentikasi username* dan *password* benar maka sistem pembayaran akan mengizinkan user untuk melakukan akses internet dan jika *authentikasi* gagal maka user tidak dapat melakukan akses internet.

4.7 Halaman *topup*

Halaman *TopUp user* adalah halaman yang menyediakan layanan penambahan nominal. Penambahan nominal yang bertujuan untuk menambah waktu dalam transaksi internet hal ini dilakukan oleh seorang karyawan. Karyawan hanya men *scan barcode* yang berada pada *prepaid*

internet card selanjutnya dipilih tombol cek dalam menu *topup* dan disini nominal yang ditambahkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari pembahasan pada bab sebelumnya, maka peneliti mengambil beberapa kesimpulan yang telah diperoleh sebagai hasil penelitian, sebagai berikut:

1. *Prepaid internet card* sebagai metode *bill payment transaction* sistem sangat mutlak diperlukan, karena sistem ini mudah dalam melakukan transaksi pembayaran tagihan dengan sistem *modern*.
2. Sistem *Prepaid internet card* sebagai metode *bill payment transaction* berbasis *QR Code* sangat mengutamakan keamanan dari setiap *user* yang menggunakan *prepaid internet card* tersebut karena dilengkapi dengan *QRCode* yang berfungsi sebagai keamanan dari *username* dan *password* pengguna *card* tersebut.
3. Saran yang dapat disampaikan kepada peneliti lain yang akan melaksanakan penelitian searah dengan penelitian ini, agar lebih meningkatkan sistem keamanan *login* terhadap semua *profile user*. Dalam penelitian ini hanya membahas tentang ruang lingkup *profile user prepaid*.
4. Diharapkan peneliti lain dapat menambah fitur-fitur yang dapat mempermudah *user* dalam penggunaan *prepaid internet card* sebagai metode *bill payment transaction* seperti halnya fitur pemesanan *softdrink*, penambahan deposit dan melakukan pengaduan

error terhadap komputer maupun internet.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Andreas, Felix., & Alfa, Jefri. 2010. Model Fragmentasi Sistem Basis Data Terdistribusi Studi Kasus Sistem Member Warnet. Fakultas teknologi Informasi, Universitas Stikubank. 15/TH.II, Juli, hal 83-89.
- Diartono, Dwi agus. 2007. Perancangan Aplikasi Sistem Billing untuk Warnet Prabayar, Fakultas teknologi Informasi, Universitas Stikubank. 12/TH.I, Januari, hal 75-87.
- Gunawan. 2016. Penggunaan *QRCode* Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android, Manajemen Informatika, AMIK BSI Sukabumi. 04/TH.I, Maret, hal 16-21.
- Marisa, dina. 2011. Analisis keamanan sistem *login*. Program Studi Ilmu Komputer, FMIPA Universitas Mulawarman. 06/TH. II, Juli, hal 64-67.
- Nugraha, pasca & Munir, rinaldi. 2011. Pengembangan aplikasi *QRCode generator* dan *QRCode Reader* dari

- data berbentuk *image*. Konferensi internasional informatika. Institut teknologi Bandung. Agustus, hal 1-8.
- Pratama, adam. 2007. Pengembangan aplikasi sistem absensi karyawan dengan metode barcode pada PT. Kemenangan jaya, Fakultas sains dan teknologi, Universitas islam negeri Syarif Hidayatullah jakarta, hal 17.
- Prasetyo, WE. 2012. Implementasi *roaming user* pada aplikasi *billing* berbasis client server. Universitas kristen satya wacana, hal 2-18.
- Sudarno., & Bamabang E., 2012. *Analysis Tracking Online Payment System*. International journal of scientific & technology research. Hal 1
- Sovia, Rini. 2010. Model alternatif pengganti teknologi *smartcard* untuk sistem layanan absen ujian, Teknologi informasi & Pendidikan. 02/TH.I, September, hal 63-79.
- Tominanto. 2010. Card elektrik (*barcode*) sebagai sistem komputerisasi rekam medis di rumah sakit medika mulya wonogiri, Apiker citra medika Nusakarta. 1/TH.1, Februari, hal 1-16.
- Ulum, Bahrul. 2002. Perancangan Aplikasi *Billing* Warnet, Politeknik Negeri Semarang. Juli, hal 1-10.