

RANCANGAN SISTEM TRANSPORTATION CARD GUNA Mendukung Sarana Pariwisata di Surabaya

Yuliaty Dwi Prameswari

Departemen Teknik Geofisika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Kampus ITS, Sukolilo- Surabaya

Telp. (031) 5953475

E-mail: riri@geofisika.its.ac.id

ABSTRAK

Persaingan dibidang jasa maupun produk semakin ketat. Secara tidak langsung hal ini menuntut usaha untuk lebih kreatif dan inovatif, hingga menjadi perusahaan yang unggul dan mampu bertahan dalam persaingan. Jasa transportasi merupakan salah satu sektor yang dinilai sangat berpengaruh dan strategis dalam keberlangsungan hidup, terutama terhadap perekonomian guna mensejahterakan bangsa. Uang elektronik (e-Money) mulai dikenal masyarakat terutama untuk pembayaran yang berjumlah kecil, tetapi frekuensi penggunaannya tinggi. Penggunaan uang elektronik sangat efektif dan efisien untuk pembayaran transportasi kereta api, bis, parkir, tol, fast food, dll. Sistem yang direkomendasikan saat ini adalah sistem e-money yang dianggap lebih realtime karena memiliki keamanan penyimpanan nominal dikartu dengan menggunakan microchip, dimana informasi akan disimpan dalam bentuk algoritma enkripsi yang hanya dapat diterjemahkan oleh pembaca yang memadai. Salah satu cara kerjanya adalah dengan menempatkan plastik persegi panjang berisi chip yang berfungsi untuk menyimpan data dan bertujuan untuk membaca data. E-money menjadi solusi yang dianggap solutif ketika diterapkan di Surabaya, mengingat kota besar yang cenderung macet, setidaknya bisa mengurangi kemacetan dan polusi yang ada. Beberapa pihak juga turut merasakan manfaatnya diantaranya pihak penyelenggara e-money, dinas perhubungan (dishub), dinas pariwisata, serta masyarakat Kota Surabaya.

Kata Kunci: pariwisata Surabaya, e-Money, Transportasi, Transportation Card, efisien

1. PENDAHULUAN

1.3. Latar Belakang

Transportasi jalur darat masih menjadi favorit masyarakat Indonesia. Biaya, jarak, dan waktu menjadi pertimbangannya, dimana pengguna bisa berhenti sesuai tujuan yang dikehendaki. Sehingga, masyarakat lebih memilih untuk membawa kendaraan pribadi yang dirasa lebih aman, nyaman, serta ekonomis. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh perusahaan riset global Frost & Sullivan, Jakarta, Indonesia memiliki sistem transportasi yang buruk. Hal tersebut berdampak pada kemacetan yang sering dijumpai di kota besar pada umumnya, dan berakibat menghambat produktifitas.

Hasil Survei LCS Bank Indonesia (2006) berkaitan dengan sikap, perilaku, dan preferensi dunia usaha terhadap instrumen pembayaran non-tunai menunjukkan bahwa animo dunia usaha sangat besar dalam menerima instrumen ini. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem pembayaran non-tunai sangat mungkin dilakukan di Indonesia. Walaupun sosialisasi ini dapat dikatakan terlambat jika dibandingkan dengan Singapura.

Persaingan dibidang jasa maupun produk juga semakin ketat. Secara tidak langsung hal ini menuntut usaha untuk lebih kreatif dan inovatif, hingga menjadi perusahaan yang unggul dan mampu bertahan dalam persaingan. Jasa transportasi merupakan salah satu sektor yang dinilai sangat berpengaruh dan strategis dalam keberlangsungan hidup, terutama terhadap perekonomian guna mensejahterakan bangsa.

Kekayaan Indonesia terhadap wisata dan kebudayaan sangatlah melimpah. Surabaya memiliki lebih dari 50 tempat wisata yang menjadi identitas dan tidak jarang dikunjungi sebagai sarana belajar. Untuk melestarikan dan mensejahterakan masyarakat perlu adanya peningkatan mutu wisata, perbaikan sarana salah satunya dengan memberikan pelayanan yang aman dan nyaman kepada pengguna. Berawal dari 2 hal tersebut, muncullah ide untuk perancangan sistem *Transportation Card* guna memberikan banyak kemudahan, diataranya mengurangi kemacetan, efektif, ekonomis, dan yang utama adalah menjaga kelestarian budaya.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan sistem *transportation card* diantaranya:

1. Menjaga lingkungan dengan meminimalisir karbon monoksida
2. Menjaga budaya dan sejarah kota Surabaya
3. Efisiensi waktu dan biaya

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 e-Money

Uang elektronik (e-Money) mulai dikenal masyarakat terutama untuk pembayaran yang berjumlah kecil, tetapi frekuensi penggunaannya tinggi. Penggunaan uang elektronik sangat efektif dan efisien untuk pembayaran transportasi kereta api, bis, parkir, tol, *fast food*, dll.

Saat ini mulai banyak bank atau lembaga keuangan selain bank yang ikut menerbitkan uang elektronik. Diprediksi ke depan penggunaan uang elektronik semakin meningkat, sesuai dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat. Perkembangan uang elektronik sangat pesat, pertama kali terbit April tahun 2007 hanya sebanyak 165.193, tetapi dalam kurun waktu 3 tahun kemudian sudah mencapai hampir 8 juta yang beredar.

Pada 2009, Bank Indonesia mencatat 77% transaksi di Indonesia merupakan transaksi retail dengan nominal kecil atau senilai Rp 113 triliun. Sebagian besar transaksi tersebut menggunakan uang tunai yang rata-rata jumlah transaksi tahunannya mencapai 6,2 juta kali transaksi dengan nilai Rp260 triliun, dengan asumsi peningkatan nilai 10% setiap tahunnya.

Sekarang sebagian transaksi retail sudah dikonversikan ke dalam bentuk elektronis, dimana informasi telah disimpan dalam chip di kartu plastik atau di server untuk kemudian ditransmisikan ke sistem informasi terbuka seperti internet. Inilah yang disebut electronic money (e-money) yang bisa mengurangi peredaran uang tunai di masyarakat. Berkurangnya penggunaan uang tunai dinilai baik untuk perekonomian. Executive Vice President Visa kawasan Eropa Steve Perry mengatakan biaya uang tunai itu mahal. Dalam dunia bisnis, misalnya seperti supermarket, mereka merasa harus mengeluarkan uang tunai dari sistem mereka sehingga lebih mudah untuk dikendalikan. Sebab lebih banyak uang tunai berarti lebih banyak biaya, bahkan bisa mencapai dua pertiga biaya total. Bank Sentral Belanda memperkirakan biaya tahunan mengelola uang tunai mencapai €300 per keluarga. Untuk itu Bank Indonesia berusaha mendorong perkembangan e-money ini untuk mewujudkan *less cash society*.

2.2 Uang Elektronik (e-Money)

1. Berdasarkan Peraturan Bank Indonesia No. 11/12/PBI/2009 tentang uang elektronik, mendefinisikan Uang Elektronik adalah alat pembayaran yang memenuhi unsur-unsur sebagai berikut:
 - diterbitkan atas dasar nilai uang yang disetor terlebih dahulu oleh pemegang kepada penerbit;
2. nilai uang disimpan secara elektronik dalam suatu media seperti server atau chip;
3. digunakan sebagai alat pembayaran kepada pedagang dan dikelola oleh penerbit uang elektronik tersebut;
4. nilai uang elektronik yang disetor oleh pemegang dan dikelola oleh penerbit bukan merupakan simpanan sebagaimana dimaksud dalam undang-undang yang mengatur mengenai perbankan.

2.3. Jenis Uang Elektronik

Uang elektronik ditinjau dari jenisnya ada 2, yaitu:

1. Registered
 - Registered artinya data identitas pemegang uang elektronik tercatat dan terdaftar pada penerbit.
 - Nilai uang yang tersimpan di dalam media chip atau server penerbit paling banyak Rp. 5 juta.
2. Unregistered
 - Unregistered artinya data identitas pemegang uang elektronik tidak tercatat dan tidak terdaftar pada penerbit.
 - Nilai uang yang tersimpan di dalam media chip atau server penerbit paling banyak Rp. 1 juta.

Ketentuan Bank Indonesia bahwa uang elektronik baik yang registered maupun yang unregistered dibatasi total transaksi paling banyak Rp. 20 juta per bulan.

Uang elektronik ditinjau dari basis teknologi yang digunakan ada 2, yaitu:

1. Uang elektronik berbasis chip (chip based), memiliki karakteristik sebagai berikut:
 - Nilai uang disimpan di dalam media chip;
 - Verifikasi transaksi lebih cepat, karena bersifat off-line;
 - Sangat cocok sebagai alat pembayaran yang bersifat massal dengan nilai transaksi kecil, tetapi frekuensinya tinggi, seperti pembayaran tiket kereta api, parkir, tol.
2. Uang elektronik berbasis server (server based), memiliki karakteristik sebagai berikut:
 - Nilai uang disimpan di dalam server penerbit;
 - Verifikasi transaksi lebih lambat, karena harus on-line kepada penerbit.
 - Kurang cocok sebagai alat pembayaran yang bersifat massal, tetapi lebih cocok untuk micro/retail payment lainnya.

2.4. Penerbit Uang Elektronik

Dengan berkembangnya penggunaan uang elektronik untuk berbagai keperluan seperti untuk membayar tol, berbelanja, gas, parkir, pulsa, transportasi, dan lain-lain. Diprediksi pada tahun-tahun mendatang akan semakin banyak bank dan lembaga selain bank yang akan menerbitkan uang elektronik. Berikut berbagai instrumen dan penerbit uang elektronik (Berbasis Chip)

Penerbit (Berbasis Server)	
1 T-Cash	Telkomsel
2 dompetku	Indosat
3 Fleksi Cash	Telkom
4 Transjakarta	Bank DKI
5 Java Jazz	Bank BNI
6 Gas, Parking, Food Court, Retailer, Tol	BCA
7 Tol Jakarta, Gas, Indomaret	Bank Mandiri
8 Tol Surabaya	Bank Mega
9 BRIZZI (Retail)	BRI

Sumber: *Webside penerbit dan berbagai sumber.*

3. METODOLOGI

Lembaga keuangan saat ini tengah menghadapi tantangan baru terkait pembayaran elektronik. Secara tidak langsung perlu adanya pemanfaatan dan mengembangkan teknologi informasi yang memenuhi kebutuhan bisnis. Sejauh ini *credit card* dan *debit card* telah menunjukkan ketergantungan masyarakat terhadapnya. Pada dasarnya, metode ini sudah diterapkan sejak lama, namun di Indonesia hanya sebagian kecil perusahaan yang menerapkan sistem sejenis ini.

4.E-Money

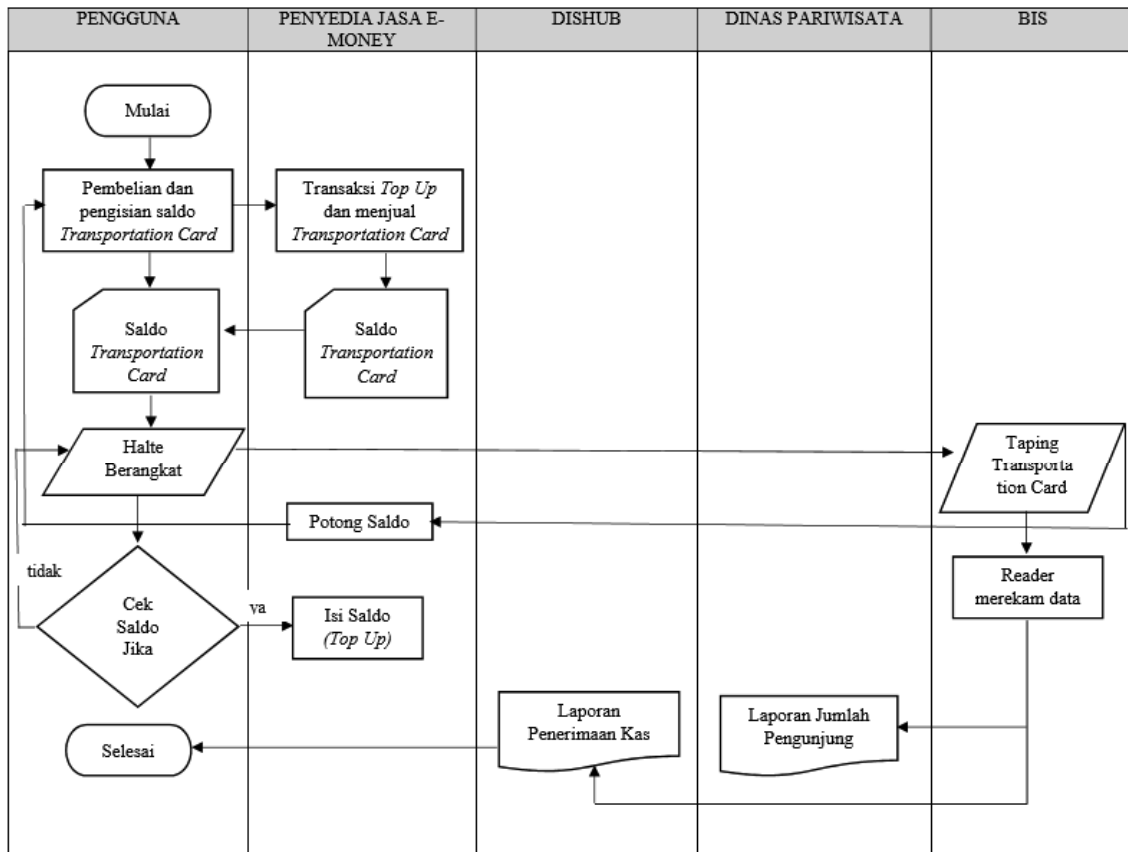
Definisi e-money sangatlah luas, untuk saat ini metodenya terbatas dua produk utama diantaranya yaitu *software-based product* dan *card-based product*. Dari kedua produk tersebut yang sering digunakan di Indonesia adalah *card-based product*, sedangkan *software-based product* relatif belum dikenal sekalipun dinegara berkembang lainnya.

Sistem yang direkomendasikan saat ini adalah sistem e-money yang dianggap lebih *realtim* karena memiliki keamanan penyimpanan nominal dikartu dengan menggunakan microchip, dimana informasi akan disimpan dalam bentuk algoritma enkripsi yang hanya dapat diterjemahkan oleh pembaca yang memadai. Salah satu cara kerjanya adalah dengan menempatkan plastik persegi panjang berisi chip yang berfungsi untuk menyimpan data dan bertujuan untuk membaca data.

Proses singkat e-money yang diterapkan pada penelitian ini adalah pengisian nilai uang (*top up*). Pengisian dapat dilakukan secara *online* dengan pihak tertentu yang bekerjasama. Penggunaan kartu dapat digunakan setiap orang dengan melakukan transaksi menggunakan kartu yang sama (dapat dipindah tangankan).

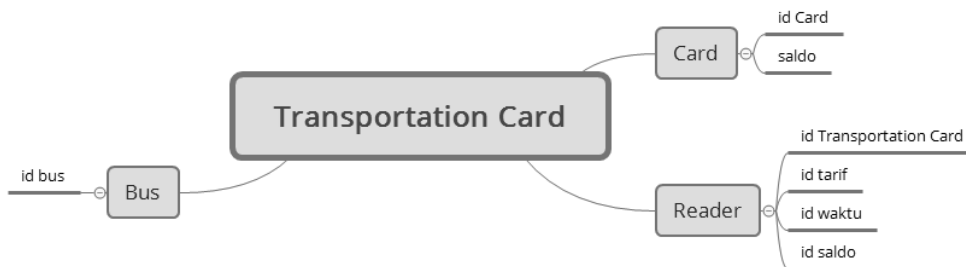
5. HASIL DAN PEMBAHASAN

E-money menjadi solusi yang dianggap solutif ketika diterapkan di Surabaya, mengingat kota besar yang cenderung macet, setidaknya bisa mengurangi kemacetan dan polusi udara yang ada. Cara kerja *Transportation Card* adalah berupa penukaran uang tunai menjadi penyimpanan nominal sejumlah kehendak pengguna (nominal tunai yang dikeluarkan sama nilainya dengan nominal yang menjadi saldo), atau lebih dikenal dengan istilah *top up* yang kemudiannya akan didepositkan, dianjurkan untuk membeli terlebih dahulu jika belum memiliki kartu sebagai sarana transaksi dan akan dikenakan biaya pengganti cetak kartu sebesar Rp10.000,- dan kemudian menjadi hak penyedia jasa e-money. *Taping card* dilakukan 1 kali 1 rute perjalanan dengan nominal tarif yang sama di halte tertentu, guna mengetahui lebih dini total saldo yang dimiliki, apakah cukup untuk melakukan perjalanan yang akan ditempuh. Jika saldo tidak mencukupi, maka pengguna harus *top up* atau mengisi ulang saldo yang dimiliki. Penyetaraan tarif pada satu rute diberlakukan dengan maksud, ketika pengguna turun dari bus dianggap pengguna mengakhiri perjalanan, sehingga ketika pengguna berniat berpariwisata lagi, maka harus kembali ke halte yang ditentukan untuk melakukan *taping* kembali guna menertibkan sistem transportasi di Surabaya. *Transportation Card* bersifat *long life* atau seumur hidup dan bisa dipindah tangankan. Berikut adalah *flowchart* yang menggambarkan alur kerja *Transportation Card* (gambar 1).



Gambar 1 Flowchart Transportation Card

Keterikatan kebutuhan data dapat dideteksi melalui gambar 2, berupa *Entity Relationship Diagram* atau lebih dikenal dengan istilah ERD. Dimana *entity* Card berhubungan erat dengan Reader juga Bus. Sebagai contoh didalam *Transportation Card* membutuhkan atribut 'id Card' sebagai identitas kartu, serta atribut 'id saldo' untuk mengetahui saldo yang dimiliki oleh pengguna. Hal tersebut berkaitan dengan *entity* Reader, dimana penyedia jasa dapat mengetahui jumlah pengguna *Transportation Card* melalui atribut 'id Transportation Card', dan total rupiah yang didapat melalui atribut 'id tarif'. Pihak dishub dapat mengetahui unit mana yang digunakan untuk beroperasi oleh wisatawan melalui atribut 'id bus', serta pihak dinas pariwisata Surabaya untuk mengetahui jumlah wisatawan yang berkunjung serta menggunakan fasilitas pemerintah melalui atribut 'id waktu' dan 'id card' pada *entity* Card. Atribut 'id tarif' juga bermanfaat untuk mengetahui sisa saldo pengguna. Begitupula dengan *entity* Bus yang memiliki atribut 'id bus' guna mengetahui armada mana yang digunakan pengguna sebagai sarana wisata.



Gambar 2 Entity Relationship Diagram (ERD)

6. SIMPULAN

Dari penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa adanya *Transportation Card* sangat menguntungkan berbagai pihak, diantaranya :

1. Penyelenggara e-money : menambah income perusahaan, serta sebagai sarana promosi e-Money
2. Dinas Perhubungan : efisiensi unit yang keluar, perbaikan sistem transportasi umum
3. Dinas Pariwisata : mendapatkan data statistik pengunjung pariwisata di Kota Surabaya
4. Lingkungan Sekitar : mengurangi angka kemacetan, ekonomis, dan mengurangi polusi udara di Surabaya.

PUSTAKA

A. G. Barbara. (1997). *Electronic Money, Federal Reserve Bank Of Cleveland Economic Research Department*

Anonim, *Basic Principles And Future Of Electronic Money*

Guadamuz, A. *Electronic Money: A Viable Payment System?*

H. Siti, I. Nuryanti, A. Firmansyah, A. Fadly, I.Y. Darmawan. (2006). *Operasional E-Money, Bank Indonesia, Mandiri, FAQ E-Money*

Mcgonagle, JD. (2012). *Electronic Payments And Electronic Money*

Susaptoyono, Y. (2012). *Layanan E-Money Berkembang. Jurnal nasional*

Tim Inisiatif. (2006). *Working Paper Bank Indonesia. upaya meningkatkan penggunaan alat pembayaran non-tunai melalui pengembangan e-money*

Wonglimpiyarat, J. (2007). *E-Payment Strategies Of Bank Card Innovations, Journal Of Internet Banking And Commerce, December 2007, vol. 12, no.3.2007*