

PERANCANGAN APLIKASI J2ME UNTUK *POINT REWARD*

Jaka Hartanto

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Bina Nusantara University
Jln. K.H. Syahdan No. 9, Palmerah, Jakarta Barat 11480
Jakahartanto@binus.ac.id

ABSTRACT

As the development of communication technology, cellular phone was no longer functioned as communication media but also as business media. This improvement could also be utilized as alternative of marketing strategy, one of it was point reward system which aimed to increase customer retention. The methodology that would be used i.e. analytical analysis, literature and application design that of designing J2ME application to interact with customer. In analysis phase, several activities were: questionnaire which was spread to customer, interviewed the tenant and observed current marketing and promotion system in a mall. Information needed then analyzed as input. The input later be used in design phase to obtain the final result in accordance with the requirements.

Keywords : *customer retention, J2ME application, point reward, customer, tenant.*

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi komunikasi, fungsi telepon seluler tidak lagi sebagai media komunikasi melainkan juga dapat digunakan sebagai media bisnis. Perkembangan ini pun dapat dimanfaatkan sebagai alternatif suatu strategi pemasaran, salah satunya dengan sistem point reward yang bertujuan untuk meningkatkan customer retention. Metodologi yang digunakan adalah metode analisis, literatur serta perancangan aplikasi yaitu merancang aplikasi J2ME untuk berinteraksi dengan konsumen. Pada tahap analisis diadakan kuesioner dengan pihak konsumen, wawancara dengan pihak tenant dan pengamatan terhadap sistem promosi dan penjualan yang dilakukan suatu mal. Informasi yang diperlukan kemudian dianalisis sebagai masukan. Kemudian masukan yang diperoleh digunakan dalam tahap perancangan untuk memperoleh hasil akhir yang sesuai dengan kebutuhan.

Kata kunci: *customer retention, aplikasi J2ME, point reward, customer, tenant.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi ponsel saat ini sudah berkembang dengan sangat pesat dan semakin mempermudah masyarakat dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Ponsel yang selama ini dijumpai, sudah tidak lagi merupakan media yang hanya digunakan untuk komunikasi melainkan sudah merambah ke dunia hiburan dan media untuk melakukan transaksi bisnis. Teknologi untuk pertukaran data antar ponsel, misalnya dengan *infrared* atau *bluetooth* kerap digunakan kalangan muda untuk saling bertukar gambar ataupun nada dering. Bagi kalangan pelaku bisnis pun, dengan perkembangan teknologi seperti adanya *General Packet Radio Switches* (GPRS) sangat membantu dalam kegiatan bisnis mereka tanpa mereka harus berada di lokasi transaksi. Semua ini dimungkinkan oleh perkembangan sistem operasi pada ponsel itu sendiri yang umumnya sudah berbasis *Java to Micro Edition* (J2ME) ataupun SymbianOS.

Kondisi tersebut menarik sebagian pelaku bisnis untuk memanfaatkan kelebihan media ponsel sebagai alternatif dalam memasarkan barang atau jasa yang mereka tawarkan, ditambah lagi dengan biaya operasional perusahaan yang jauh lebih murah dibandingkan dengan media cetak ataupun media elektronik. Selain itu, berbagai cara dilakukan para pelaku bisnis untuk menjaga konsumen mereka. Salah satunya dengan memberikan semacam penghargaan bagi konsumen mereka yang setia atau yang lebih dikenal dengan istilah *point reward*. Keuntungan dari adanya *point reward* ini adalah konsumen dapat berbelanja sekaligus mengumpulkan poin yang nantinya dapat ditukarkan menjadi hadiah ataupun voucher diskon. Hal ini tentu saja akan membuat para konsumen semakin tertarik untuk berbelanja. Diskon dan promosi pun dilakukan untuk semakin menarik minat konsumen.

Dilihat dari perkembangan pasar ponsel yang meningkat saat ini, terpilihlah ponsel sebagai media untuk mengintegrasikan hal di atas karena dengan penggunaan ponsel sangatlah memungkinkan untuk mengembangkan suatu program aplikasi berbasis J2ME seperti aplikasi sistem *point reward* dan juga dengan tambahan dukungan seperti penyediaan informasi tentang diskon yang ditawarkan *tenant*, *event* yang terjadi, serta informasi terbaru pada sebuah mal dengan memanfaatkan teknologi GPRS sehingga sangat memudahkan konsumen.

Analisis dan perancangan aplikasi J2ME untuk *point reward* akan dipusatkan kepada Penyimpanan informasi setiap *tenant* yang ada di mal, termasuk informasi diskon dan *event* yang akan diadakan pihak *tenant* tersebut. Penyimpanan data konsumen yang turut serta dalam program keanggotaan yang diadakan. *Feature* tentang *point reward* konsumen yang tersimpan pada ponsel dan *feature* menu tambahan pada ponsel sebagai menu yang dapat dipilih konsumen sesuai dengan kebutuhannya, misalnya informasi penawaran diskon yang sedang berlangsung di *tenant* yang ada di mal dan jumlah poin yang dimiliki konsumen.

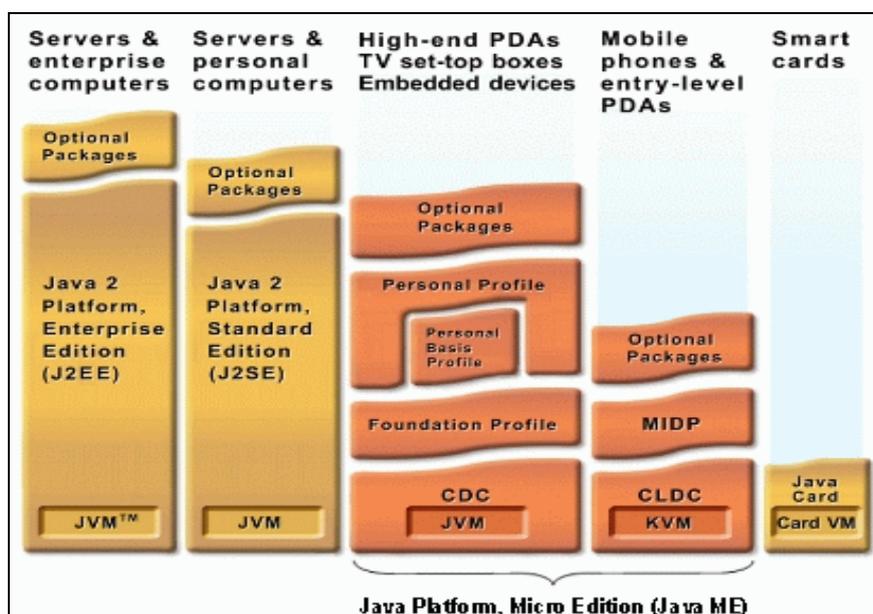
Bahasa pemrograman yang digunakan dalam mengembangkan sistem ini antara lain adalah *Java 2 Micro Edition* (J2ME), *Active Server Pages* (ASP), Visual Basic 6.0 Professional Edition, dan Microsoft Access. Ponsel yang digunakan adalah *emulator* dari Sun Microsystem yang sudah mendukung J2ME dan GPRS.

Tujuan dari perancangan aplikasi ini adalah membuat suatu alternatif baru untuk pengumpulan *point reward* belanja dan penyajian informasi promosi suatu *tenant* ke dalam sebuah ponsel serta untuk menjaga kesetiaan para pengunjung suatu *tenant* yang berada di dalam sebuah mal. Aplikasi ini juga dibuat sebagai sarana informasi yang efektif bagi konsumen yang ingin mengetahui informasi terkini yang terjadi di sebuah mal.

Manfaat yang diperoleh dari perancangan aplikasi ini adalah membantu *tenant* dalam mencari solusi alternatif dalam melakukan promosi ataupun menyampaikan *event* yang akan diadakan *tenant*

tersebut disamping media cetak ataupun media elektronik. Selain itu manfaat kedua adalah meningkatkan tingkat kesetiaan konsumen terhadap suatu *tenant* ataupun mal dengan adanya sistem *point reward* dalam berbelanja yang dapat ditukarkan dengan barang-barang yang menarik. Konsumen juga dapat langsung mengetahui informasi tentang suatu *tenant* hanya dengan menggunakan ponsel sehingga memudahkan konsumen untuk mendapatkan informasi terkait yang diperlukannya.

J2ME adalah bagian dari teknologi Java untuk *user* dan *embedded devices* seperti ponsel, PDA, dan lainnya. J2ME merupakan perangkat standar dari *Java Application Programming Interface* (API) yang didefinisikan melalui program *Java Community Process* oleh sekelompok pakar yang termasuk dalam *leading device manufacturers, software vendors, dan service providers*. J2ME tersebar ke dalam jutaan *device* dari ponsel, PDA, sampai pada *automotive devices* yang didukung oleh teknologi Java, dan digunakan perusahaan di seluruh dunia (Wicaksono, 2002). *Platform* dari J2ME dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Lingkungan Kerja Teknologi Java (Wicaksono, 2002)

Bagian-bagian dari J2ME adalah *configuration* serta *profile*. J2ME *configuration* terdiri dari *Connected Limited Device Configuration* (CLDC) dan *Connected Device Configuration* (CDC). Contoh dari CLDC adalah aplikasi pada ponsel, PDA memori 160 – 512 Kb sedangkan contoh dari CDC adalah *handheld devices* memori 2 Mb, Internet TV, dan *communicator*. J2ME *profile* diantaranya adalah *Mobile Information Device Profile* (MIDP), *Foundation Profile* (FP), *Remote Method Invocation* (RMI) *Profile* serta *Personal Data Assistant* (PDA) *Profile*. MIDP menyediakan *library* Java untuk implementasi dasar antar muka (interface), implementasi jaringan (*networking*), database, dan *timer*. MIDP dirancang khusus untuk *wireless phone* dan *pager* (Wicaksono, 2002).

Teknologi *General Packet Radio Service* (GPRS) adalah suatu layanan baru yang dirancang untuk jaringan pada ponsel sehingga seseorang dapat terkoneksi Internet dengan hanya menggunakan ponselnya tanpa harus memerlukan komputer, modem dan sebagainya. Kecepatan koneksi GPRS secara teori dapat mencapai 171,2 kbps atau sekitar tiga kali lebih cepat daripada kecepatan transmisi data pada jaringan telekomunikasi saat ini dan sepuluh kali lebih cepat daripada layanan *Circuit Switched Data* jaringan *Global System for Mobile Communications* (GSM) saat ini. Penyampaian

informasi yang lebih cepat dan lebih efisien melintasi *mobile network* menjadikan tarif layanan GPRS relatif lebih murah jika dibandingkan *Short Message Service (SMS)* dan *Circuit Switched Data*.

GPRS memfasilitasi beberapa aplikasi baru yang sebelumnya tidak dapat dikembangkan menggunakan jaringan GSM karena alasan keterbatasan kecepatan *Circuit Switched Data* (9,6 kbps) dan panjang dari SMS (160 karakter). GPRS sepenuhnya memanfaatkan aplikasi berbasis Internet yang biasanya dilakukan di komputer seperti *web browsing* dan *chat* sekarang dapat dilakukan dengan menggunakan ponsel. Kenyataan seperti ini tentu saja semakin memudahkan golongan masyarakat yang tergolong aktif dan membutuhkan pengiriman data dengan cepat tanpa harus berada di depan komputer.

Feature Kunci GPRS dapat dilihat dari dua segi yaitu segi Pengguna dan segi Operator. Dari segi pengguna, GPRS menawarkan kelebihan yang dapat dimanfaatkan seperti kecepatan transfer data dan mobilitas yang tinggi namun, GPRS masih memiliki beberapa keterbatasan. Secara teori kecepatan GPRS dapat mencapai 171,2 kbps dengan menggunakan delapan *timeslot* pada saat bersamaan namun pada kenyataannya pihak operator tidak akan mengizinkan seluruh *timeslot* digunakan oleh satu orang pengguna, melainkan mungkin hanya sekitar satu hingga tiga buah *timeslot* yang dapat digunakan oleh seseorang pada suatu waktu. Jaringan *mobile* di dunia nyata selalu mungkin memiliki kecepatan transmisi data yang lebih kecil daripada teorinya. Sedangkan jika dilihat dari segi Operator, GPRS menggunakan basis *packet switching* sehingga dengan menggunakan GPRS informasi dipecah menjadi beberapa bagian tapi saling berhubungan sebelum ditransmisikan dan disatukan kembali pada saat diterima. *Packet switching* berarti sumber gelombang radio digunakan hanya pada saat pengguna mengirim atau menerima data.

GPRS sangat tepat digunakan untuk diterapkan pada aplikasi yang memfokuskan pada penampilan informasi yang berbasiskan teks dan visual seperti gambar yang diam (*still images*) dan gambar bergerak (*moving images*). Keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh GPRS dapat dipadukan dengan tren *e-lifestyle* masyarakat saat ini, untuk mengetahui informasi dan *event* apa saja yang ada di suatu mal sehingga *event* tersebut dapat diketahui tanpa orang tersebut harus berada di mal tersebut hanya dengan cara terkoneksi dengan GPRS.

Pengertian *reward* pada dasarnya dapat saling menggantikan dengan istilah kompensasi, yang artinya segala bentuk pembayaran atau balas jasa yang diberikan bagi seseorang atas hasil pekerjaan yang dilakukannya. *Point Reward* sendiri merupakan salah satu dari sekian banyak alat promosi penjualan. Tujuan utama dari konsep *point reward* adalah untuk menjaga kesetiaan dari pelanggannya, selain itu dengan adanya sistem *point reward*, para konsumen dapat berbelanja sekaligus melakukan pengumpulan poin yang nantinya dapat ditukar dengan hadiah sebagai tanda balas jasa *tenant* kepada pelanggannya.

Basisdata didefinisikan sebagai sekumpulan data yang saling terhubung secara logical, yang dirancang dalam rangka memenuhi kebutuhan informasi dalam suatu organisasi. Basisdata adalah kumpulan data yang terorganisir dan secara logika berkaitan. Terorganisir adalah pengaturan dimana data distrukturkan sehingga mudah untuk disimpan, dimanipulasi dan diperoleh oleh pengguna. Berkaitan maksudnya data menggambarkan daerah asal (*domain*) kepentingan tertentu bagi kelompok pengguna dan pengguna dapat menggunakan data untuk menjawab pertanyaan seputar *domain* itu.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan adalah dengan menggunakan metode analisis, perancangan, dan pengimplementasian aplikasi yang dirancang dalam bentuk prototipe. Pada

tahap analisis dilakukan analisis terhadap perkembangan teknologi ponsel saat ini dan pola gaya hidup konsumen dalam hal pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Perancangan yang dilakukan adalah merancang suatu aplikasi yang berfungsi sebagai *feature* di sebuah ponsel, sehingga pengguna dapat menerima informasi yang sangat berguna dari sebuah mal sebagai panduan belanja. Analisis dan perancangan ini dibuat di dalam suatu gambar konseptual dan Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai perancangan databasenya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan pusat perbelanjaan di Indonesia menunjukkan suatu kemajuan yang pesat. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya mal yang dibangun sebagai pusat perbelanjaan yang *modern*. Di dalam sebuah mal, banyak terdapat *tenant* yang menjual segala keperluan yang dibutuhkan oleh konsumen, mulai dari produk pakaian, perhiasan, aksesoris sampai dengan produk elektronik. Namun sayang, *tenant* yang ada di dalam mal terbatas dalam melakukan promosi untuk penawaran khusus yang sedang diadakan. Biasanya *tenant* yang sedang mengadakan penawaran khusus hanya melakukan promosi di dalam *tenant* dan di halaman depan *tenant*-nya, dengan demikian tidak semua konsumen dapat melihat promosi tersebut, akibatnya penawaran khusus itu berlalu begitu saja tanpa ada peningkatan jumlah konsumen yang cukup berarti.

Melihat kondisi di atas, muncul sebuah pemikiran baru untuk membuat suatu aplikasi yang dapat mendukung kebutuhan hidup manusia dalam hal memberikan informasi yang mendukung kegiatan belanja dengan bantuan teknologi yang sudah banyak dikenal masyarakat yakni ponsel. Bukan hanya itu, aplikasi yang praktis agar acara belanja berjalan dengan baik tanpa harus membuang banyak waktu juga menjadi pemikiran dibuatnya aplikasi ini. Aplikasi ini berupa sebuah *feature* di ponsel yang sangat mudah untuk digunakan oleh konsumen. Saat konsumen memasuki suatu area mal, mereka dapat dengan segera mengetahui informasi-informasi yang ada di mal tersebut, mulai dari penawaran diskon yang sedang diberikan oleh sebuah *tenant* yang ada di mal, sampai dengan acara yang sedang berlangsung di dalam mal tersebut. Selain itu konsumen juga dapat langsung mengetahui barang-barang apa saja yang menjadi kebutuhannya, semuanya itu sudah dimasukkan ke dalam daftar belanja yang ada di ponselnya. Sistem tersebut akan membuat kegiatan belanja menjadi sangat efektif dan efisien, karena konsumen tetap bisa mengakses informasi terbaru di mal tersebut dengan koneksi melalui GPRS walaupun konsumen tidak berada di mal tersebut. Sistem ini dapat digunakan dengan cara men-*download* program yang diberikan oleh mal yang mendukung teknologi ini.

Berikut adalah salah satu skenario permasalahan yang terjadi dilihat dari segi *tenant*. Budi baru saja membuka sebuah *tenant* pada suatu mal. Ia harus melakukan promosi untuk menarik pengunjung agar *tenant*-nya dikunjungi oleh pengunjung mal. Namun untuk melakukan promosi melalui media elektronik seperti televisi ataupun radio dirasakan berat karena faktor biaya. Budi harus berusaha agar *tenant*-nya bisa diketahui pengunjung mal.

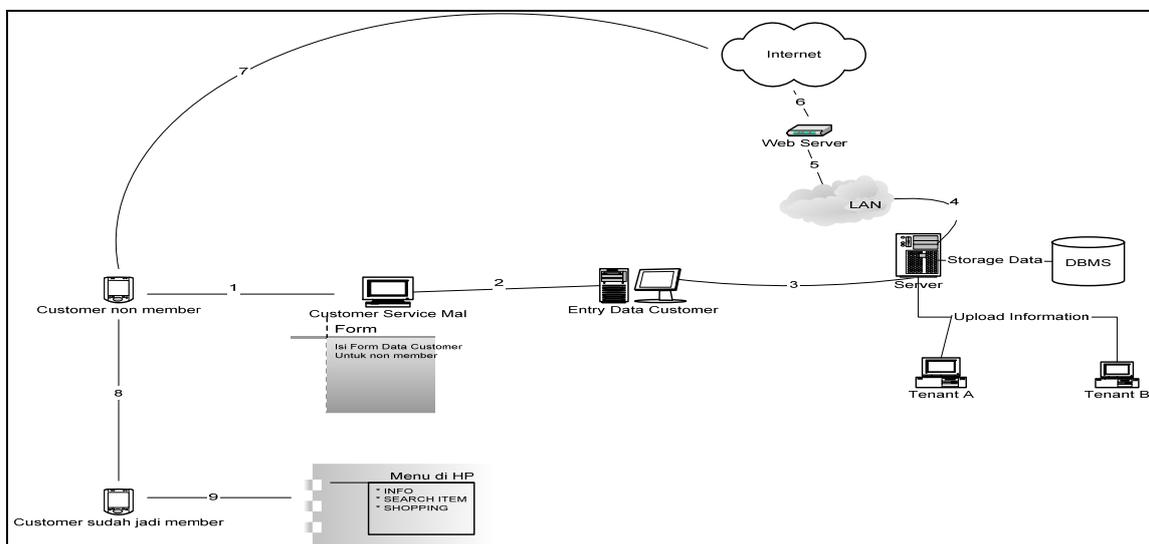
Saat ini, Budi melakukan promosi *tenant* yang dibukanya hanya dari mulut ke mulut melalui kenalannya. Adapun upayanya untuk memperluas pemasaran yaitu dengan membagikan brosur dan pamflet pada pengunjung mal. Namun Budi menyadari cara tersebut kurang efektif karena tidak jarang pengunjung langsung membuang brosur ataupun pamflet tersebut ke tempat sampah terdekat ataupun menolak menerima brosur tersebut ketika hendak diberikan oleh *Sales Promotion Girl* (SPG) yang disewanya.

Sebagai solusi, pihak mal memberikan bantuan terhadap *tenant* yang baru buka seperti milik Budi dengan membuat solusi yang jauh lebih murah daripada melakukan promosi melalui media elektronik. Budi hanya perlu membawa formulir, yang telah disediakan pihak mal untuk memberitahu

bahwa pada saat tertentu *tenant*-nya akan mengadakan *event* khusus ataupun diskon. Dengan solusi seperti ini Budi merasa sangat terbantu. Budi juga dapat memberitahu apabila *tenant*-nya juga melakukan strategi bisnis yang menerapkan *point reward* untuk membantu meningkatkan penjualannya.

Rancangan aplikasi yang dibuat adalah suatu aplikasi yang mendukung kegiatan *berbelanja* dan promosi, dimana sebuah ponsel akan berisi informasi mengenai *point reward*, diskon, dan *event* yang ada di sebuah mal. Informasi tentang diskon dan *event* diperoleh dari *tenant* yang berada di dalam lingkup sebuah mal. Konsumen dapat menikmati fasilitas ini di ponsel pribadinya dengan cara mendaftarkan diri untuk menjadi anggota di sebuah mal, kemudian konsumen akan *download* suatu program yang berisi tentang semua informasi yang ada di mal. Data konsumen, data *tenant*, data *event*, dan semua informasi yang akan diberikan untuk konsumen dimasukkan ke dalam suatu database.

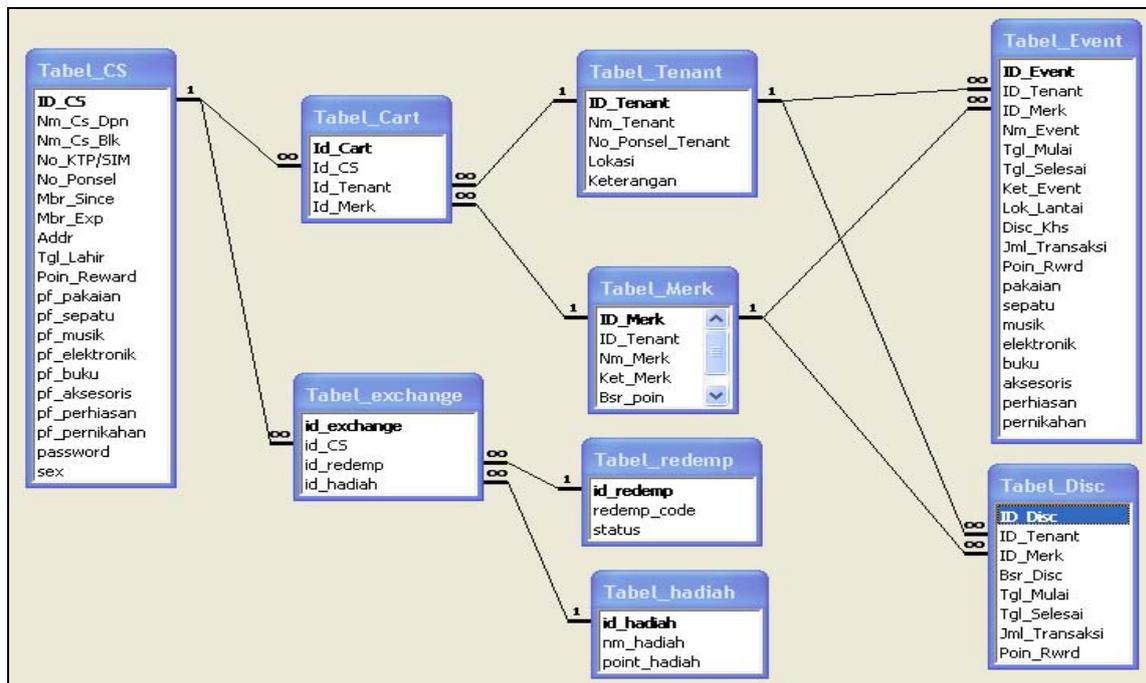
Rancangan konseptual yang menjelaskan jalannya sistem dari aplikasi yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2 Rancangan Konseptual

Gambar 2 merupakan usulan sistem yang direncanakan. Konsumen *non member* mengisi formulir data pribadinya lalu memberikan kepada *Customer Service* mal. Kemudian *Customer Service* memeriksa kelengkapan dan kebenaran data. Apabila sudah lengkap maka menginput data konsumen ke sistem. Data konsumen disimpan pada server mal dan disimpan di *database* mal tersebut. *Server* mal juga terhubung dengan *database tenant-tenant*, jadi *tenant* dapat melakukan *upload* informasi terbaru yang ada pada *tenant* tersebut. *Tenant* melakukan *upload* informasi nomor ponsel dan nama konsumen baru ke jaringan mal, mal dapat memiliki beberapa *server* yang terkoneksi secara *Local Area Network (LAN)*. *Server* akan melakukan *upload* informasi tersebut ke *web server*. *Web server* mengirim informasi nama dan nomor ponsel tadi ke Internet dengan sebelumnya mengenkripsinya terlebih dahulu. Mall memberikan program pada konsumen sehingga konsumen dapat menikmati fasilitas keanggotaan yang diberikan mal, konsumen dapat *download* program tersebut menggunakan ponsel yang dimiliki. Setelah mendaftarkan diri dan *download* program maka konsumen sekarang sudah resmi menjadi *member*. Konsumen dapat menggunakan program tersebut untuk mengetahui informasi yang ada di mal.

Hubungan antar data-data atau umumnya dikenal sebagai *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang ada di dalam database dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Kegunaan dan fungsi suatu aplikasi, dapat terlihat jelas jika aplikasi yang telah dibuat ini sudah diimplementasikan pada suatu media. Implementasi dari aplikasi ini dapat dilihat pada ponsel dan *server offline* yang terdapat di mal. Implementasi dari aplikasi ini adalah dengan cara menghubungkan suatu ponsel yang memiliki fasilitas GPRS dengan suatu *web server* melalui *gateway*. Selain itu, secara berkala, *server offline* yang terdapat di mal akan terhubung dengan *web server* yang diperuntukkan dalam hal *peng-update-an* data.

Kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan untuk server agar mampu menjalani tugas adalah prosesor Pentium IV atau setara dengan clock 1-2 Ghz dengan RAM 1 Gb, Harddisk 250 Gb, VGA dengan ukuran 16 Mb. Dibutuhkan internet broadband dengan kecepatan minimum 384 Kbps. Kebutuhan untuk user lebih sederhana yaitu SIM Card yang sudah mendukung teknologi GPRS, ponsel yang memiliki built in modem untuk koneksi dengan jaringan GPRS, mempunyai free memory untuk aplikasi minimum 150 Kb dan *Heap size* sebesar 140 Kb.

Kebutuhan perangkat lunak untuk server adalah system operasi Windows 2000 keatas yang dilengkapi dengan database server yang mendukung teknologi Client Server serta dilengkapi oleh anti virus server yang selalu diupdate. Sedangkan perangkat lunak pada ponse user adalah dukungan terhadap teknologi Java – enabled yang terdiri Connected Limited Device Configuration versi 1.0 (CDLC), Mobile Information Device Profile versi 1.0 (MIDP), User Interface (UI) API serta mempunyai Java Application Manager (JAM) yang akan digunakan untuk meng-install aplikasi J2ME.

Cara Penggunaan aplikasi ini terdiri atas 3 (tiga) bagian, yaitu bagian *front end*, *back end*, konsumen. Pada *front end*, aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 Professional Edition. Operator akan langsung memasukkan data konsumen yang akan menjadi anggota

ke dalam tampilan layar seperti dapat dilihat pada Gambar 4. Data yang dimasukkan adalah data konsumen yang telah mengisi formulir registrasi.

ID_CS	Nm_Cs_Dpr	Nm_Cs_Blk	Ni
R11111	Andreas	Rian	12
R22223	asdfs	g	12
R33333	Jaka	Hartanto	78
R44444	Andry	Tijjadi	72

Gambar 4 Formulir Registrasi

Aplikasi pada *back end* menggunakan bahasa pemrograman yang sama dengan aplikasi pada *front end*. Pada aplikasi di *back end*, operator memasukkan data-data yang berkaitan dengan *tenant* dan mal, yang nantinya data-data tersebut akan diolah menjadi informasi bagi konsumen yang menggunakan aplikasi yang ada pada ponsel. Data-data diskon yang tersedia akan dimasukkan oleh operator ke dalam komputer dengan tampilan seperti pada Gambar 5.

Kelebihan dari aplikasi yang diimplementasikan diantaranya mudah digunakan oleh konsumen karena tampilannya sederhana dan berbasis teks, lebih ekonomis karena digunakan sebagai pengganti kartu untuk *point reward*, keamanan data pengguna pada aplikasi ini terjamin karena nomor ponsel dan *password* hanya diketahui oleh pengguna saja, biaya yang harus dikeluarkan oleh pengguna lebih kecil karena menggunakan fasilitas GPRS, serta dapat digunakan untuk semua ponsel karena pada dasarnya Wireless Tool Kit yang dikembangkan oleh Sun Microsystems menjadi panduan bagi pengembang ponsel yang menggunakan system operasi Java, kecuali untuk ponsel yang dikembangkan dengan Symbian OS.

Kelemahan dari aplikasi yang diimplementasikan diantaranya database yang digunakan akan mengalami penurunan kinerja apabila ada lebih dari tiga puluh orang yang mengakses secara bersamaan, ukuran program masih terlalu besar sehingga tidak dapat diimplementasikan ke dalam ponsel dengan kapasitas memori yang kecil, tampilan aplikasi masih berupa teks yang sifatnya statis sehingga kurang menarik, implementasi dari program ini masih menggunakan emulator dan terbatas yang disebabkan karena faktor biaya.

Gambar 5 Formulir Input Diskon



Gambar 6 Tampilan Aplikasi di Ponsel

SIMPULAN

Dari pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa ponsel sudah merupakan media yang tidak lagi terfokus pada komunikasi, melainkan sebagai media hiburan dan transaksi bisnis. Ponsel sebagai solusi alternatif yang jauh lebih murah dibanding media elektronik maupun media cetak dalam melakukan promosi yang dilakukan oleh pihak mal maupun *tenant* yang baru berdiri. Aplikasi tersebut dapat memberikan kemudahan bagi konsumen dalam mengetahui berita terkini suatu mal serta menikmati fasilitas *point reward* yang terintegrasi di dalam sebuah ponsel. Penggunaan aplikasi menu tambahan pada ponsel yang dirancang untuk mudah digunakan sehingga mengurangi waktu pembelajaran. Diperlukan spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang memadai untuk dapat

menerapkan aplikasi yang telah dirancang dan juga evaluasi aplikasi untuk dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan aplikasi tersebut.

Sebaiknya aplikasi yang dirancang tersebut menggunakan sistem sekuriti yang handal agar dapat menjaga keamanan informasi konsumen. Aplikasi yang dirancang harus lebih banyak memfokuskan kepada konsumen, dengan memberikan fasilitas tambahan di ponsel yang dapat semakin memenuhi keinginan konsumen dalam kegiatan belanja. Selain *user friendly*, program pada ponsel sebaiknya memiliki tampilan yang lebih menarik serta ukuran program yang lebih kecil sehingga dapat diimplementasikan pada semua jenis ponsel yang berbasis J2ME.

DAFTAR PUSTAKA

Wicaksono, A. (2002). *Pemrograman Aplikasi Wireless dengan Java*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.