

E-COMMERCE UNTUK MENDUKUNG BUSINESS TO BUSINESS MENGUNAKAN DYNAMIC DBMS: STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN DAGANG CROSS TECH

Mohammad Subekti; Anthoni Tandiono; Fenky Tania; Hendro Wibowo A.

Computer Science Department, School of Computer Science, Binus University
Jln. K. H. Syahdan No. 9 Palmerah Jakarta Barat 11480
subekti@binus.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop an e-commerce that can distribute any information about the products of PD Cross Tech. The e-commerce is supported by dynamic DBMS and can be connected via database reseller server so that it can do information sharing. The distribution is performed using the Distributed Relational Database Management System (DRDBMS), supported by the File Transfer Protocol and Virtual Private Network. In other words the e-Commerce supports multiplatform database. Research methodologies used are analytical methods, design methods, and literature study. Results showed that PD Cross Tech needs a new e-Commerce that supports multiplatform database. With this e-Commerce, it is expected that similar computer equipment needs for many organization in Indonesia can be designed in the same way.

Keywords: *e-commerce, multiplatform database, dynamic DBMS, business to business*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan e-Commerce yang dapat mendistribusikan informasi mengenai produk-produk PD Cross Tech. E-commerce ini didukung oleh dynamic DBMS dan dapat terhubung melalui server database reseller sehingga dapat saling berbagi informasi. Pendistribusian dilakukan menggunakan Distributed Relational Database Management System (DRDBMS) yang didukung dengan File Transfer Protocol dan Virtual Private Network, dalam kata lain e-Commerce yang mendukung multiplatform database. Metodologi penelitian yang digunakan meliputi metode analisis, metode perancangan, dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PD Cross Tech membutuhkan suatu e-Commerce baru yang mendukung multiplatform database. Dengan dibangunnya e-Commerce ini, diharapkan kebutuhan peralatan komputer yang sama bagi banyak organisasi di Indonesia dapat dirancang dengan cara yang sama.

Kata kunci: *e-commerce, multiplatform database, dynamic DBMS, business to business*

PENDAHULUAN

Keberadaan *Website* dalam *e-commerce* bertujuan agar para konsumen dapat melakukan transaksi secara *online* tanpa harus berpergian sehingga dapat menghemat energi, waktu, serta biaya dengan bantuan internet. Selain itu konsumen juga diberikan informasi mengenai spesifikasi dan harga produk tanpa harus mengunjungi lokasi yang menjualnya.

Website dapat mendukung aplikasi *Business to Business* dan memiliki tingkat keamanan yang baik terutama pada saat pengambilan *backup database* dari setiap *database reseller server* yang telah berkerja sama, sehingga diharapkan dapat meningkatkan efektifitas penjualan berbagai produk termasuk produk komputer sebagai lingkup studi penelitian ini. Dan dapat meningkatkan keuntungan perusahaan serta dapat membantu *reseller* dalam melancarkan proses bisnis dengan kata lain mencipta situasi yang saling menguntungkan satu sama lain.

Secara garis besar *Business to Business* bekerja menggunakan sistem *dynamic DBMS* yang datanya dapat diisi oleh tiap *reseller*, sehingga memudahkan perusahaan untuk mengontrol dan menawarkan produk yang dibutuhkan oleh distributor secara cepat dan tepat. Dengan kata lain proses *business to business* ini dapat mempererat hubungan antara *reseller* dengan perusahaan. *Dynamic DBMS (Database Management System)* yang digunakan dalam *website* ini merupakan suatu *database* yang berbasis pada nilai serta memiliki waktu dan lokasi secara spesifik. Jadi *database* tersebut selalu *up to date* berdasarkan *record* yang di-input oleh tiap *reseller*.

Proses *Business to Business* didukung bermacam-macam *DBMS (Database Management System)* sehingga *website* ini dapat dihubungkan melalui berbagai macam *DBMS* dengan cara *Distributed Relational Database Management System (DRDBMS)* yang didukung oleh *File Transfer Protocol* dan *Virtual Private Network*. Dapat dikatakan bahwa *website e-Commerce* ini mendukung *multiplatform database*. *DRDBMS* dapat memungkinkan informasi berada pada lokasi baris data yang berbeda (didistribusikan), direferensikan, diperbarui, dan dapat diakses dari semua lokasi sehingga seolah-olah data tersebut berbasis data tunggal dan terpusat.

Pada PD Cross Tech penulis menemukan beberapa permasalahan yang selama ini cukup mengganggu performa perusahaan khususnya tingkat penjualannya. Kasus ini muncul karena ketidakefisienan dalam tugas-tugas divisi *Operational Manager* dan *Marketing Manager*. Sering terjadi tugas-tugas yang saling tumpang tindih di antara keduanya. Di bidang keuangan tidak ada prosedur perhitungan biaya pengiriman produk yang terkomputerisasi dan pembagian daerah yang jelas dan tepat bagi *reseller* sehingga perusahaan merugi karena perhitungan-perhitungan yang tidak akurat. Di sisi lain, khususnya data transaksi bisnis yang melibatkan perusahaan lain tidak didukung dengan proses pemutakhiran data harian dan tidak adanya *relation value* berdasarkan waktu dan kegiatan *Business to Business* pada perusahaan, tidak ada prosedur pembayaran dan pengiriman yang efektif dan efisien bagi *reseller*, serta masih menggunakan cara desentralisasi yang mengakibatkan kegiatan *Business to Business* perusahaan kurang efektif, efisien, dan cepat. Pada proses inventori tidak ada dukungan pendataan proses pembelian stok produk yang terkomputerisasi, tidak ada proses pencatatan produk bergaransi (yang rusak dan tidak dapat diperbaiki lagi) yang terkomputerisasi oleh perusahaan.

Selain permasalahan yang ada tersebut, diperlukan penerapan keamanan sistem yang canggih pada *website e-Commerce* yang mendukung kegiatan *Business to Business* antar perusahaan, karena akan diperlukan kerja sama dengan *reseller* melalui pengaksesan data dari *database reseller server* yang telah disepakati sehingga perusahaan dapat menawarkan produk kepada *reseller* lebih cepat dan efisien.

Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut dan memenuhi berbagai kebutuhan perusahaan, dirancang sistem yang dapat mempermudah proses transaksi bisnis ke bisnis dan dapat menyediakan informasi spesifikasi dan harga peralatan komputer secara rinci dan jelas. Dengan demikian sistem akan dapat menghindari kesulitan bagi konsumen yang ingin bertransaksi secara *online* maupun secara manual, sehingga dapat diperoleh efektifitas penjualan lebih besar, bertindak cepat dan tepat dalam merespon kebutuhan pasar. Sistem dibuat berbasis internet untuk mendukung proses *Business to Business* sehingga dapat bersaing secara nasional maupun internasional dan dapat menjangkau seluruh kota di Indonesia dalam menyediakan peralatan komputer.

Dengan pengembangan *e-commerce* berbasis internet diperoleh manfaat sistem secara menyeluruh yang dapat menghindari kesulitan-kesulitan transaksi bisnis yang ada sekarang menjadi lebih fleksibel dan efisien. Sistem dapat meningkatkan kerja sama dengan para *reseller* yang ikut terlibat dalam proses *Business to Business* sehingga perusahaan dapat merespon kebutuhan pasar dengan cepat. Dalam hal ini *reseller* dan *buyer* mendapatkan informasi spesifikasi dan harga peralatan komputer secara rinci dan jelas. Dengan demikian perusahaan dapat bersaing dalam tingkat nasional dan internasional melalui *website e-Commerce* yang dirancang oleh penulis dan tim.

METODE

E-Commerce

Menurut Connolly & Begg (2010: 1027) *E-commerce* adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televisi, www, atau jaringan komputer lainnya. *e-commerce* dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem manajemen inventori otomatis, dan sistem pengumpulan data otomatis.

Industri teknologi informasi melihat kegiatan e-Commerce ini sebagai aplikasi dan penerapan dari e-Bisnis (*e-Business*) yang berkaitan dengan transaksi komersial, seperti: transfer dana secara elektronik, SCM (*Supply Chain Management*), e-Pemasaran (*e-Marketing*), atau pemasaran *online* (*online marketing*), pemrosesan transaksi *online* (*online transaction processing*), pertukaran data elektronik (*electronic data interchange /EDI*), dll.

E-commerce merupakan bagian dari *e-Business*, di mana cakupan *e-Business* lebih luas, tidak hanya sekedar perniagaan tetapi mencakup juga pengkolaborasi mitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan dll. Selain teknologi jaringan www, *e-Commerce* juga memerlukan teknologi *database* atau pangkalan data (*database*), e-Surat atau surat elektronik (*e-mail*), dan bentuk teknologi non komputer yang lain seperti halnya sistem pengiriman barang, dan alat pembayaran untuk *e-Commerce* ini.

E-Commerce pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 pada saat pertama kali *banner* elektronik dipakai untuk tujuan promosi dan periklanan di suatu halaman *web*. Menurut riset Forrester, perdagangan elektronik menghasilkan penjualan seharga US\$12,2 milyar pada 2003. Menurut laporan yang lain pada bulan Oktober 2006 yang lalu, pendapatan ritel *online* yang bersifat *non travel* di Amerika Serikat diramalkan mencapai 12.4 triliun dolar US pada tahun 2012 ini. (Connolly, 2010: 1028)

Dalam banyak kasus, sebuah perusahaan *e-Commerce* bisa bertahan tidak hanya mengandalkan kekuatan produk saja tapi juga adanya tim manajemen yang handal, pengiriman yang tepat waktu, pelayanan yang bagus, struktur organisasi bisnis yang baik, jaringan infrastruktur dan keamanan, desain situs *web* yang bagus. Beberapa faktor lain yang dapat membuat perusahaan

bertahan antara lain menyediakan: (1) harga kompetitif; (2) jasa pembelian yang tanggap, cepat, dan ramah; (3) informasi barang dan jasa yang lengkap dan jelas; (4) banyak bonus seperti kupon, penawaran istimewa, dan diskon; (5) perhatian khusus seperti usulan pembelian; (6) rasa komunitas untuk berdiskusi, dan masukan dari pelanggan; (7) kemudahan kegiatan perdagangan.

Beberapa aplikasi umum yang berhubungan dengan *e-Commerce*, di antaranya *e-mail* dan *Messaging*, *Content Management Systems*, Akunting dan sistem keuangan, Informasi pengiriman dan pemesanan, Pelaporan informasi dari klien dan enterprise, Sistem pembayaran domestik dan internasional, *Newsgroup*, *Online Shopping*, *Conferencing*, dan *Online Banking*. Perusahaan yang terkenal dalam bidang ini antara lain: eBay, Yahoo, Amazon.com, Google, dan Paypal. Untuk di Indonesia, bisa dilihat Tradeworld.com, Bhineka.com, Fastncheap.com, dll.

Kelebihan e-Commerce

Dengan *e-commerce* pembeli dengan fasilitas jaringan internet dapat melakukan kegiatan *Entry* dokumen, mencetak dokumen pembelian, mengirimkan dokumen faksimile, mengirimkan dokumen asli lewat kurir. Sedangkan dipihak penjual menerima berbagai dokumen order melalui internet atau faksimili, memasukkan ulang yang dikirim melalui faksimili ke *database* penjualan.

Proses *e-commerce* diinisialisasi dengan pengenalan bisnis secara *electronic* pada saat pemakai tersebut memasuki sebuah *website*. Selanjutnya *Cookies* dapat membantu *operator website* untuk mengumpulkan informasi mengenai kebiasaan membeli yang dilakukan oleh sekelompok orang. Informasi ini tidak terhingga nilainya bagi bisnis karena informasi tadi menjadikan pelaku bisnis membuat target periklanannya lebih baik dengan informasi yang lebih baik mengenai demografis.

Keuntungan lainnya bahwa *e-Commerce* menawarkan pengurangan sejumlah biaya tambahan. Sebuah perusahaan yang melakukan bisnis di internet mengurangi biaya tambahan karena biaya tersebut tidak digunakan untuk gedung dan pelayanan pelanggan (*customer service*), jika dibandingkan dengan jenis bisnis tradisional. Hal ini membantu perusahaan dalam meningkatkan keuntungannya. Salah satu jenis bisnis yang mengambil keuntungan dari *e-Commerce* adalah perbankan.

Seperti halnya bisnis yang berkeinginan merangkul *e-Commerce* sebagai suatu cara yang sah untuk melakukan kegiatan bisnis, konsumen juga berkeinginan mengambil keuntungan dari seluruh kemungkinan yang ditawarkan oleh *e-Commerce*. Keuntungan yang terbesar bagi konsumen adalah melakukan bisnis secara *online* dengan mudah. Seorang pembeli di internet dapat menggunakan komputer pribadinya pagi atau malam selama tujuh hari per minggu untuk membeli hampir semua barang. Seorang konsumen tidak perlu mengantri di toko atau bahkan meninggalkan rumahnya yang dilakukan hanya mengklik sebuah produk yang ingin belinya, memasukkan informasi kartu kreditnya, kemudian menunggu produk itu tiba melalui pos. Beberapa perusahaan *e-Commerce* telah membuat proses ini lebih mudah. Beberapa toko *online* menyimpan informasi kartu kredit pembelinya di *server* mereka, sehingga informasi yang dibutuhkan hanya dimasukkan sekali saja. Beberapa bisnis *online* bahkan tidak mengirimkan produk-produknya ke pelanggan melalui pos, khususnya yang menjual *software* komputer, produk musik dan film. Sebagai contoh: beyond.com mengizinkan para pelanggannya untuk melakukan *download* software yang dibelinya langsung ke komputer mereka. Produk-produk lain seperti video dan musik tersedia dengan cara seperti ini pada saat mendatang, sejalan dengan meningkatnya *bandwidth* dari waktu ke waktu dan waktu *download* yang meningkat. Contoh keuntungan lain yang ditawarkan oleh *e-Commerce* ke konsumen adalah pengurangan biaya. Perusahaan yang menjual saham secara *online*, seperti Etrade.com membebaskan biaya hanya sekitar \$10 per perdagangan, yang jauh lebih murah jika dibandingkan dengan membeli saham tersebut melalui perantara saham tradisional.

Business to Business

Business to Business menggambarkan transaksi perdagangan antara perusahaan, seperti antara produsen dan grosir, atau antara grosir dan pengecer. Istilah kontras adalah *Business to Consumer* dan *Business to Government*. Volume *Business to Business* transaksi jauh lebih tinggi dibandingkan volume transaksi *Business to Consumer* (Chaudhury & Kuilboer: 2002). Alasan utamanya adalah bahwa dalam rantai pasokan ada transaksi *Business to Business* yang melibatkan banyak sub komponen atau bahan baku, dan hanya satu transaksi *Business to Customer*, khususnya penjualan produk jadi ke konsumen. Sebagai contoh, sebuah produsen mobil membuat beberapa transaksi *Business to Business* seperti membeli ban, kaca untuk jendela, dan selang karet untuk kendaraan. Transaksi terakhirnya, kendaraan selesai dijual ke konsumen, yang disebut transaksi tunggal (*Business to Customer*).

Business to Business juga digunakan dalam konteks komunikasi dan kolaborasi. Banyak perusahaan sekarang menggunakan media sosial untuk menghubungkan dengan konsumen mereka (*Business to Customer*), namun mereka sekarang menggunakan alat serupa dalam bisnis sehingga karyawan dapat terhubung dengan satu sama lain. Ketika komunikasi terjadi antara karyawan, ini dapat disebut sebagai komunikasi "*Business to Business*".

Dynamic DBMS

Dynamic database berbasis Web menurut Connolly (2010: 1034), adalah *Database* dengan hubungan "berbasis nilai" dimana biasanya ditentukan pada penemuan catatan pengambilan waktu dan lokasi yang terkait selama pengambilan data. DRDBMS memungkinkan informasi berada pada baris *data* di lokasi yang berbeda (didistribusikan), dan direferensi silangkan, diperbaharui, dan akses dari semua lokasi, seolah-olah data tersebut berbasis data tunggal dan terpusat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Berjalan

Sistem ini dikembangkan pada PD Cross Tech yang bergerak dalam industri perangkat komputer. Sistem yang dijelaskan merupakan suatu sistem perusahaan (lihat Gambar 1.) dengan berbagai prosedur dan permasalahan yang ada. Sistem ini memiliki tujuh *primary actor* yang mempunyai tugasnya masing-masing yaitu: *Reseller*, *Buyer*, *Inventory*, *Operational Manager*, *Finance Manager*, Direktur Utama, dan *Supplier*. Proses terjadinya kegiatan bisnis ini bermula dari *supplier* menawarkan produk kepada perusahaan yang direspon oleh Direktur Utama. Direktur Utama memesan produk sesuai dengan data yang diperoleh dari *manager* pada saat rapat.

Selanjutnya *supplier* mengantarkan produk tersebut kepada perusahaan yang memesan dan kemudian diterima oleh bagian *Inventory* perusahaan. *Inventory* memberikan konfirmasi kepada *Operational Manager* mengenai jumlah dan produk apakah yang telah diterimanya sehingga *Operational Manager* dapat melakukan *update* pada *website* sehingga *buyer* dan *reseller* dapat melihat daftar produk terkini. Pada saat melakukan *update website*, disamping itu *Operational Manager* menawarkan produk kepada *buyer* dan *reseller*, apabila mereka tertarik dengan penawaran tersebut maka *buyer* dan *reseller* dapat memesan produk dan membayarnya melalui transfer bank atau COD (*Cash On Delivery*).

Proses pemesanan tersebut dimulai pada saat *reseller* dan *buyer* melihat penawaran produk melalui *website* Kaskus dan Indowebster yang telah di-*update* oleh *Operational Manager*. *Reseller* dan *buyer* memesan produk dapat melalui SMS ataupun melalui konten *website* tersebut. Apabila

memesannya melalui SMS, *reseller* dan *buyer* direspon langsung oleh *Marketing Manager* dan dikonfirmasi balik melalui SMS kepada *reseller* dan *buyer* apabila memesannya melalui konten *website* Kaskus dan Indowebster maka direspon langsung oleh *Operational Manager* dan memberikan konfirmasi kepada *Marketing Manager* mengenai pemesanan produk tersebut kemudian pemesanan tersebut dikonfirmasi balik dari *Marketing Manager* oleh *Operational Manager* kepada *reseller* dan *buyer* melalui konten *website* tersebut. Sedangkan proses pembayaran dimulai dengan kegiatan memilih produk, melakukan pembayaran melalui transfer bank atau COD (*Cash On Delivery*) yang direspon oleh *Marketing Manager*.

Pembayaran dapat melalui transfer bank atau COD. Pembayaran melalui transfer bank, prosesnya dimulai pada saat *reseller* dan *buyer* melakukan pembayaran melalui transfer bank ke rekening perusahaan yang direspon oleh *Finance Manager*. Selanjutnya *reseller* dan *buyer* memberikan konfirmasi pembayaran melalui *website* yang diterima oleh *Operational Manager*. *Operational Manager* memberikan konfirmasi pembayaran tersebut kepada *Finance Manager*.

Reseller dan *buyer* juga dapat memberikan konfirmasi pembayaran melalui SMS yang ditujukan kepada *Marketing Manager*. Selanjutnya *Marketing Manager* memberikan konfirmasi mengenai pemberitahuan pembayaran tersebut kepada *Finance Manager*. *Finance Manager* menerima konfirmasi tersebut kemudian memeriksa di rekening perusahaan untuk memastikan bahwa *reseller* dan *buyer* tersebut telah membayar dan memberitahukan *Marketing Manager* untuk memberitahukan kepada *Inventory* tentang konfirmasi pembayaran pesanan produk.

Pembayaran melalui COD, prosesnya dimulai pada saat *reseller* dan *buyer* membuat janji untuk bertemu dengan *Marketing Manager* disuatu tempat dimana dilakukan transaksi pembayaran dan serah terima produk. *Marketing Manager* merespon dengan memberikan konfirmasi tempat dimana mereka bertemu. Pada saat bertemu, *reseller* atau *buyer* melakukan pembayaran pemesanan produk kepada *Marketing Manager*.

Setelah memesan dan membayarnya kepada bagian *Marketing Manager*, bagian tersebut memberikan konfirmasi kepada *Inventory* bahwa *buyer* atau *reseller* tersebut telah melakukan pembayaran dan *Inventory* mengirimkan produk. Pengiriman dibed menjadi dua, yaitu pengiriman melalui pembayaran via transfer bank dan COD. Proses pengiriman melalui pembayaran via transfer bank dimulai pada saat *Marketing Manager* memberikan konfirmasi pembayaran produk kepada *Inventory* kemudian *Inventory* menkonfirmasi produk yang dipesan oleh *reseller* atau *buyer* melalui *website* dan SMS kepada *Marketing Manager*.

Setelah melakukan konfirmasi tersebut kemudian *Inventory* mengirimkan produk yang telah dipesan dan dibayar melalui kurir. Kurir yang dimaksudkan bukan merup bagian dari divisi perusahaan, melainkan suatu perusahaan lain yang menyedi jasa pengiriman barang seperti JNE. Setelah menerima produk, *reseller* dan *buyer* diminta oleh perusahaan untuk memberikan testimonial ataupun *feedback* melalui *website* baik berupa kritik maupun saran yang dapat membantu serta menjadikan perusahaan ini menjadi lebih baik.

Sedangkan proses pengiriman melalui pembayaran via COD dimulai pada saat *Marketing Manager* telah menerima uang pembayaran dari *reseller* atau *buyer* pada tempat dimana mereka janji untuk bertemu kemudian menyerahkan produk pada saat itu juga. Sesudah menyerahkan produk tersebut, *Marketing Manager* kembali ke perusahaan dan memberikan uang pembayaran yang diterimanya kepada *Finance Manager* untuk disimpan ke dalam rekening perusahaan dan mencatat data transaksi tersebut dan kemudian dimasukkan ke dalam laporan keuangan perusahaan yang diberikan kepada *Operational Manager* dan dibaca oleh Direktur utama pada saat rapat.

Inventory juga melakukan tugasnya dalam memeriksa jumlah sisa stok kemudian memberitahukan kepada *Operational Manager* sehingga *Operational Manager* dapat membuat

laporan dan memberikannya kepada Direktur Utama pada saat rapat *manager* yang diadakan seminggu sekali. *Finance Manager* melakukan pembayaran kepada *supplier* apabila *deadline* pembayaran sudah dekat.

Proses pembuatan dan pemberian laporan dimulai pada saat *Marketing Manager* memberikan laporan penjualan dan kegiatan promosi kepada *Operational Manager*. *Inventory* memberikan data stok produk kepada *Operational Manager*, *Repair Team* memberikan data produk bergaransi yang tidak dapat diperbaiki kepada *Operational Manager* dan *Finance Manager* memberikan laporan keuangan kepada *Operational Manager* sehingga *Operational Manager* dapat membuat laporan *manager* untuk Direktur Utama.

Operational Manager memberikan laporan *manager* kepada Direktur Utama pada saat rapat. Direktur Utama membaca laporan tersebut yang telah disusun oleh *Operational Manager* serta membuat keputusan yang berkaitan dengan langkah-langkah yang baik bagi perusahaan ini dan menyampaikan kepada seluruh *manager*. Selanjutnya Direktur Utama dapat menentukan produk apa saja yang harus dipesan berdasarkan data yang diberikan oleh *Operational Manager*. Proses pembelian produk dimulai pada saat *Inventory* melakukan pemeriksaan terhadap sisa stok produk yang ada untuk disampaikan kepada *Operational Manager*.

Operational Manager memberitahukan sisa stok produk ke dalam bentuk laporan untuk disampaikan kepada Direktur Utama pada saat rapat. Direktur Utama memesan produk dari *supplier* sesuai dengan laporan yang diberikan pada saat rapat. *Inventory* menerima produk yang telah dipesan oleh Direktur Utama melalui *supplier* dan memberitahukan jumlah stok produk kepada *Operational Manager*. *Operational Manager* mencatat jumlah stok yang telah diterimanya dari *Inventory* ke dalam sebuah *note*. *Inventory* memberikan data yang berisi *deadline* pembayaran kepada *Finance Manager* selaku yang mengatur keuangan perusahaan. *Finance Manager* membayar produk yang telah dipesan dan diterima dari *supplier* sesuai dengan *deadline* pembayarannya.

Solusi Sistem Baru

Sistem ini berisi proses-proses cara kerja perusahaan secara umum. Cara kerja sistem tersebut dimulai pada saat *supplier* menawarkan produk kepada perusahaan yang direpson oleh direktur utama. Direktur utama memesan stok produk yang dibutuhkan selanjutnya *supplier* mengantarkan produk yang dipesan tersebut kemudian diterima oleh bagian *Inventory*. *Inventory* memeriksa dan melakukan *update* stok produk kepada *Operational Manager* dan melakukan *update* pada *website e-Commerce*. Ilustrasi sistem dapat dilihat pada Gambar 1.

Proses jual beli terjadi ketika *reseller* atau *buyer* mengakses *website e-Commerce* dan memesan produk yang diinginkan. Untuk *reseller* diberikan fasilitas khusus yaitu dapat meregistrasi menjadi member melalui *website* tersebut dan dapat melakukan *share database* yang dimiliki antara *reseller* dengan perusahaan sehingga dapat membantu perusahaan dalam kegiatan bisnis jual beli. Proses *share database* dilakukan ketika *Operational Manager* menghubungkan *server database* yang dimiliki oleh *reseller* dan memeriksa *backup database* yang telah disepakati untuk dapat diambil oleh perusahaan.

Operational Manager melakukan *update* data pada *database* perusahaan berdasarkan data dari *reseller* dan menawarkannya produk-produk berdasarkan data yang telah diambil. *Reseller* dapat memesan produk yang telah ditawarkan dan *buyer* dapat memesan produk yang ditampilkan melalui *website* ini. Setelah pemesanan produk, *reseller* atau *buyer* dapat melakukan pembayaran yang direpson oleh *Operational Manager* (bila yang melakukan pembayaran adalah *reseller*) sedangkan *Marketing Manager* (bila yang melakukan pembayaran adalah *buyer*).

Bila pembayaran telah diterima maka *Marketing Manager* dan *Operational Manager* memberikan konfirmasi ke *Inventory* untuk dapat mengirimkan produk yang dipesan oleh *buyer* atau *reseller*. Setelah itu, *Operational Manager* memeriksa stok produk dengan dibantu oleh *Inventory* yang kemudian melaporkannya kepada Direktur utama. Direktur utama memesan stok produk yang dibutuhkan kepada *supplier*.

Supplier menagih pembayaran terhadap produk yang belum dibayar oleh perusahaan yang direspon oleh bagian *Finance Manager*. *Operational Manager* membuat laporan dan memberikan kepada direktur utama pada saat rapat sehingga dengan begitu direktur utama dapat menentukan langkah terbaik selanjutnya.

Prosedur Pemesanan Produk

Prosedur ini menjelaskan pemesanan produk secara rinci dan jelas. Cara kerjanya dimulai pada saat *buyer* dan *reseller* melihat produk melalui *website*. *Buyer* dapat memesan melalui SMS ataupun telepon yang direspon oleh *Marketing Manager* sedangkan *Reseller* dapat memesan melalui *website* yang direspon oleh *Operational Manager* sehingga *Marketing Manager* dapat fokus terhadap tugas lainnya seperti kegiatan promosi perusahaan dan menangani *buyer* secara cepat dan tepat.

Setelah *buyer* dan *reseller* melakukan pembayaran produk yang dipesan, *Marketing Manager* memberi konfirmasi kepada *buyer* melalui SMS atau telepon sedangkan *Operational Manager* memberikan konfirmasi kepada *reseller* melalui *website*.

Prosedur Pembayaran (bagi Reseller)

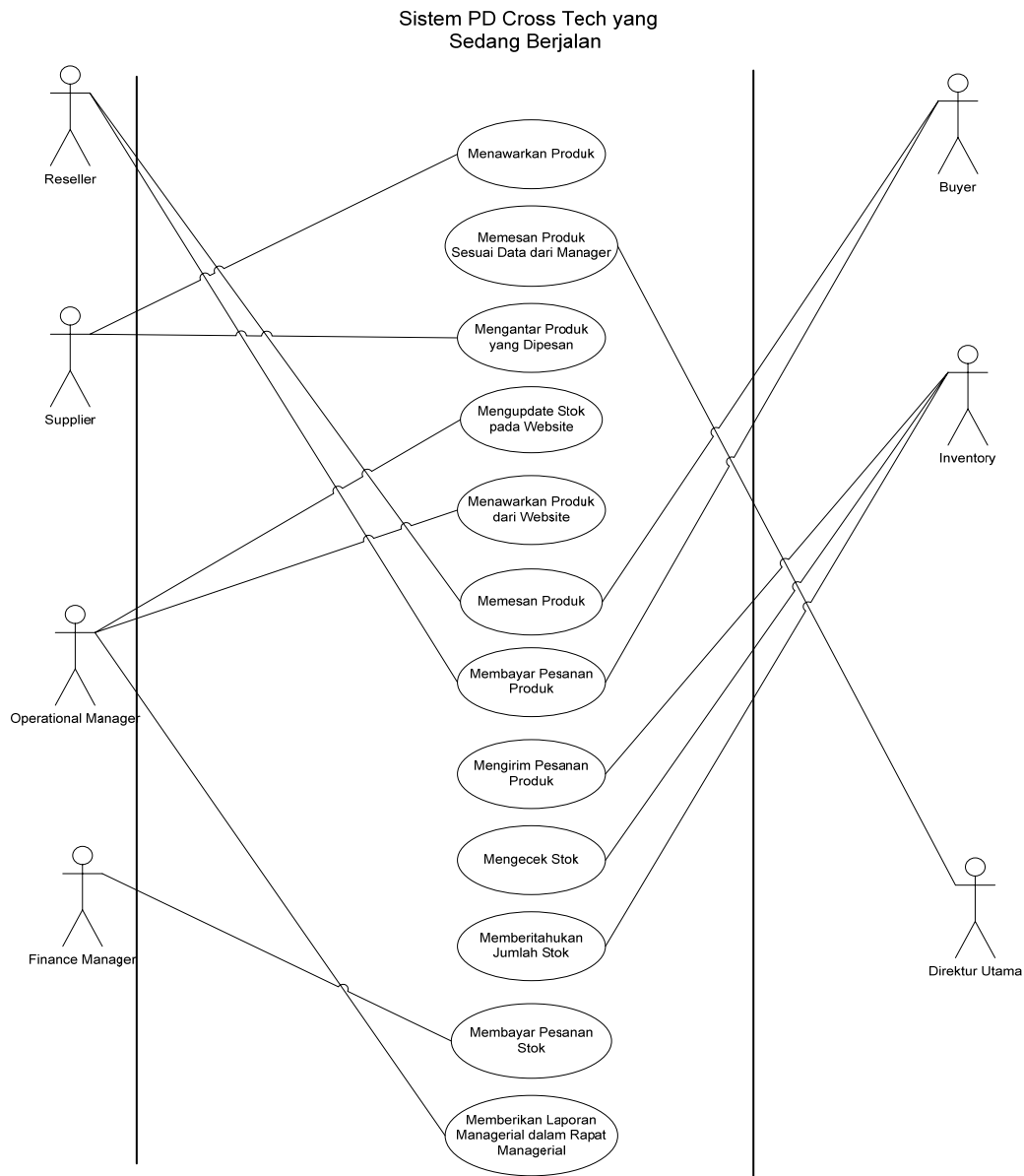
Prosedur ini menjelaskan pembayaran bagi *reseller* secara rinci dan jelas. Hal ini sesuai dengan poin permasalahan, yang menyebutkan bahwa diperlukannya suatu sistem pembayaran khusus bagi *reseller* karena *reseller* lebih sering memesan produk secara grosir sehingga pembayaran melalui COD (*Cash On Delivery*) tidak efektif. Prosedur kegiatan ini dimulai pada saat *reseller* membayar biaya pemesanan via transfer bank yang diterima oleh *Finance Manager*. *Finance Manager* memberikan konfirmasi pembayaran produk yang dipesan oleh *reseller* kepada *Operational Manager* untuk di-update status pembayaran *reseller* dan memberitahukan kepada bagian *Inventory* tentang status tersebut. Selanjutnya *Inventory* mengirim pesanan tersebut kepada *reseller*.

Prosedur Pembayaran (bagi Buyer)

Prosedur ini menjelaskan pembayaran bagi *buyer* secara rinci dan jelas. Sistem ini dimulai pada saat *buyer* memesan produk. *Buyer* memilih tipe pembayaran secara transfer bank maka direspon oleh *Finance Manager* dengan memeriksa pembayaran pada rekening perusahaan agar dapat ditindaklanjuti oleh *Marketing Manager*. Apabila *buyer* memilih tipe pembayaran secara *Cash On Delivery* maka direspon oleh *Marketing Manager* dengan dilakukan kesepakatan dalam menentukan waktu dan tempat untuk bertemu.

Prosedur Pembayaran via Transfer (bagi Buyer)

Prosedur ini menjelaskan sistem pembayaran via transfer bagi *buyer* secara rinci dan jelas. Prosedur ini dimulai pada saat *buyer* melakukan pembayaran produk melalui transfer bank yang diterima oleh *Finance Manager* selanjutnya *buyer* memberikan konfirmasi kepada *Marketing Manager* mengenai pembayaran produk yang telah dilakukannya.



Gambar 1. Use case diagram sistem.

Marketing Manager memberikan konfirmasi kepada *Finance Manager* mengenai adanya transaksi pembayaran tersebut dan memeriksa pada rekening perusahaan. Selanjutnya *Finance Manager* menkonfirmasi adanya transaksi pembayaran tersebut apabila sudah tercantum di rekening perusahaan dan memberitahukannya kepada *Marketing Manager*. Setelah mendapatkan konfirmasi dari *Finance Manager* mengenai transaksi pembayaran tersebut maka *Marketing Manager* memberitahukan hasil konfirmasi tersebut kepada *Operational Manager* yang kemudian disampaikan kepada *Inventory* sehingga *Inventory* dapat mengirimkan produk yang dipesan. Selanjutnya *Operational Manager* mengisi data pembayaran ke dalam *database*.

Prosedur Pembayaran via Cash On Delivery (bagi Buyer)

Poses ini menjelaskan pembayaran via *cash on delivery* bagi *buyer* secara rinci dan jelas. Sistem tersebut dimulai pada saat *buyer* membuat kesepakatan dengan *Marketing Manager* untuk

bertemu pada suatu tempat. *Marketing Manager* menkonfirmasi waktu dan tempat untuk bertemu dengan *buyer*. Pada saat bertemu, *buyer* melakukan pembayaran secara langsung kepada *Marketing Manager*. Setelah menerima pembayaran tersebut, *Marketing Manager* menghubungi *Operational Manager* untuk memberitahukan bahwa *buyer* sudah melakukan pembayaran. Selanjutnya *Operational Manager* dapat mengisi data mengenai pembayaran ke dalam *database*.

Prosedur Pengiriman Produk (Pembayaran via Transfer)

Prosedur ini menjelaskan pengiriman produk yang dibayar melalui transfer secara rinci dan jelas. Sistem tersebut dimulai pada saat *Operational Manager* memberikan konfirmasi status pembayaran kepada *Inventory*. Setelah *Inventory* mendapatkan konfirmasi tersebut, kemudian mengirimkan produk yang dipesan melalui kurir untuk sampai ke *reseller*. Hal ini sesuai dengan poin permasalahan pada, perihal tentang diperlukannya suatu sistem pengiriman produk yang sesuai bagi *reseller* karena *reseller* memesan produknya dalam jumlah banyak sehingga pembayaran secara *cash on deliver* (COD) tidak efektif.

Inventory menkonfirmasi status pembayaran produk yang dipesan kepada *Operational Manager* yang diperolehnya dari *Marketing Manager*. Selanjutnya *Inventory* mengirimkan produk tersebut melalui kurir untuk sampai kepada *buyer*. *Reseller* memiliki hak untuk memberikan testimonial kepada perusahaan melalui *website* yang telah dirancang oleh penulis dan direspon langsung oleh *Operational Manager*.

Prosedur Pengiriman Produk (Pembayaran via Cash on Delivery)

Prosedur ini menjelaskan pengiriman produk yang dibayar melalui *cash on delivery* secara rinci serta dimulai pada saat *buyer* melakukan kesepakatan dengan *Marketing Manager* untuk dapat bertemu di suatu tempat dan selanjutnya melakukan transaksi. Selanjutnya *Marketing Manager* menerima uang pembayaran produk dan memberikan produk tersebut kepada *buyer*. Setelah itu *Marketing Manager* memberikan uang tersebut kepada *Finance Manager* selaku yang bertugas mengatur keuangan perusahaan dan membuat laporan keuangan perusahaan sehingga ada pencatatan data keuangan dan memberikannya kepada *Operational Manager* pada saat rapat. Hal mengenai laporan data dibahas lebih detail pada sistem pemberian laporan.

Prosedur Share Database Multiplatform

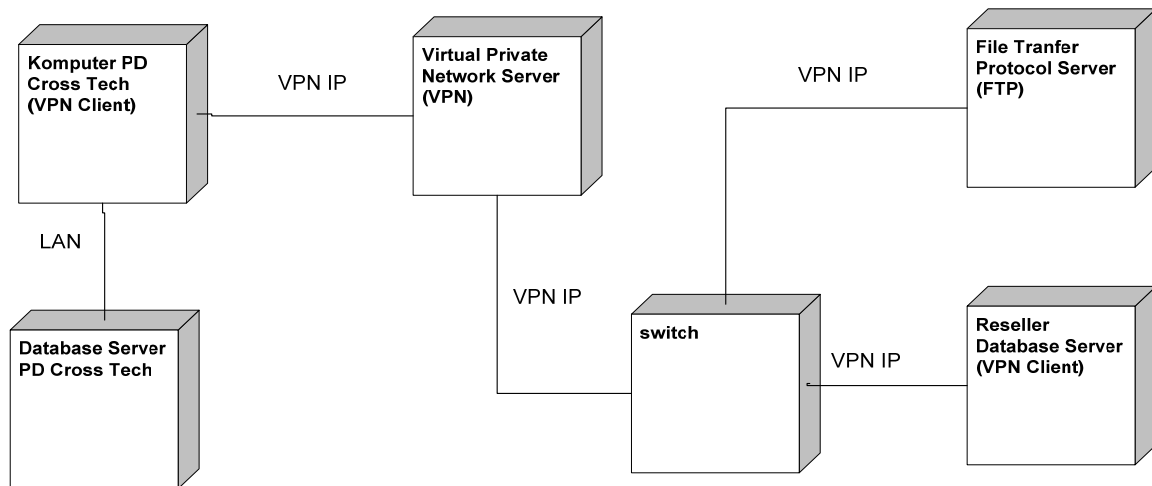
Sistem ini menjelaskan *share database* perusahaan secara rinci yang sesuai dengan poin permasalahan tentang diperlukannya melakukan *share data* dari *database reseller (multiplatform)* sehingga perusahaan dapat bersaing secara nasional dan internasional. Prosedur ini dimulai pada saat *Operational Manager* menghubungkan antara internet dengan server *database reseller* dan server *database reseller* dengan *Distributed Relational Database Management System (DRDBMS)* yang didukung oleh *File Transfer Protocol* (FTP) dan *Virtual Private Network* (VPN).

Selanjutnya *Operational Manager* membuka server *database reseller* yang telah disepakati sebelumnya untuk dapat melihat serta mengambil *backup database* dari server *database reseller*. Selanjutnya perusahaan dapat menawarkan produk yang sering terjual kepada *reseller* melalui *Operational Manager* berdasarkan *backup database* yang telah diambil. Arsitektur share data digambarkan pada Gambar 2.

Prosedur Garansi

Prosedur ini menjelaskan garansi secara rinci serta sistem ini dimulai pada saat *reseller dan buyer* memberikan produk yang bermasalah dan masih bergaransi kepada *Repair Team*.

Repair team memeriksa produk tersebut apakah rusak atau tidak. Apabila produk tersebut tidak rusak maka dikembalikan kepada pemiliknya. Bila rusak maka *repair team* memeriksa apakah dapat diperbaiki atau tidak, bila produk tersebut dapat diperbaiki maka *repair team* memperbaikinya. Tetapi apabila produk tersebut rusak dan tidak dapat diperbaiki maka *repair team* menggantikan produk tersebut dengan produk yang baru. Selanjutnya *repair team* memberitahukan kepada *Operational Manager* untuk dapat memasukkan data produk yang rusak dan tidak dapat diperbaiki lagi serta produk yang diganti baru (selama masih dalam masa garansi) ke dalam *database*.



Gambar 2. Arsitektur share database server-reseller.

Hal tersebut sesuai dengan poin permasalahan tentang diperlukan suatu pencatatan produk yang rusak maupun yang tidak dapat diperbaiki secara komputerisasi sehingga dapat dilakukan pemeriksaan secara efektif dan efisien.

Perusahaan memberikan garansi pada beberapa produk tertentu. Apabila ada produk yang oleh perusahaan tidak diberikan garansi dan suatu ketika produk tersebut rusak (tanpa cacat fisik) maka produk tersebut masih mempunyai garansi resmi dari *supplier*. Apabila produk tersebut dibeli langsung dari perusahaan maka perusahaan dapat menjadi perantara untuk menghubungkan ke *supplier*. *Supplier* lebih mengutamakan pelayanan terhadap produk yang masih bergaransi maupun produk yang diperbaiki atau diganti dengan produk yang baru. Hal tersebut tergantung dari kebijaksanaan *supplier*.

Prosedur Pembelian Stok Produk

Prosedur ini menjelaskan pembelian stok produk secara rinci. Sistem ini dimulai pada saat *Inventory* memeriksa jumlah sisa stok produk dan memberitahukannya kepada *Operational Manager*. *Operational Manager* mencatat ke dalam laporan dan memberikannya kepada direktur utama pada saat rapat. Hal ini dibahas lebih detail dalam sistem pemberian laporan. Direktur utama memesan produk dari *supplier* berdasarkan data laporan yang diterima dari *Operational Manager*. Selanjutnya *Inventory* menerima produk yang dipesan oleh direktur utama kepada *supplier* dan memberitahukan kepada *Operational Manager* tentang penerimaan produk tersebut.

Operational Manager mencatat ke dalam *database* mengenai jumlah stok produk yang sudah diterima oleh *Inventory* dari *supplier*. Hal ini sesuai dengan poin permasalahan tentang diperlukan suatu pemeriksaan stok produk secara komputerisasi melalui *database* sehingga memudahkan pemeriksaan jumlah stok produk.

Inventory memberitahukan kepada *Finance Manager* tentang data dan *deadline* pembayaran terhadap produk yang dipesan oleh direktur utama ke *supplier*. Selanjutnya *Finance Manager* melakukan pembayaran tersebut kepada *supplier*. *Operational Manager* mengubah status pembayaran stok produk apabila *Finance Manager* sudah melakukan pembayaran.

Prosedur Pembuatan Laporan

Prosedur ini sama dengan Prosedur Pembuatan Laporan yang sedang berjalan karena penulis tidak melihat adanya yang perlu diperbaiki atau ditambahkan dari sistem tersebut.

Sistem Pendukung Website e-Commerce

Dynamic DBMS – penulis merekomendasikan penggunaan *dynamic* DBMS sebagai sistem pengelolaan *database* pada *website e-Commerce* perusahaan. Pemakaian *dynamic* DBMS dikarenakan perlu adanya suatu sistem pengolahan *database* yang berorientasi pada *value* atau nilai yang berhubungan dengan pencatatan waktu, tempat dan aktivitas pada saat melakukan *update database* sehingga perusahaan ini dapat memeriksa, menjalankan dan mengembangkan kegiatan *Business to Business* yang efisien dan cepat.

Proses perhitungan biaya pengiriman – proses ini memiliki beberapa atribut yang penting seperti tujuan dan biaya pengiriman yang disesuaikan dengan bobot produk serta lamanya waktu pengiriman untuk sampai ke tujuan. Atribut-atribut tersebut berasal dari data jasa pengiriman barang seperti JNE. Sistem perhitungan biaya pengiriman tersebut dibuat karena *reseller* terkadang tidak semuanya mengetahui lokasi tempat *reseller* berada sehingga sering terjadi kesalahan dalam biaya pengiriman.

Penerapan keamanan – sistem yang digunakan dalam *website* ini adalah *password* yang telah dienkripsi, penggunaan HTTPs pada *web server* dan penggunaan *Virtual Private Network* (VPN) untuk membuat *tunnel* yang aman pada saat terhubung ke *server database reseller*. Desentralisasi – selama ini perusahaan menggunakan arsitektur semi desentralisasi. Semi desentralisasi adalah dimana *manager* dapat mengatur para divisi mereka tetapi direktur utama juga dapat mengatur divisi dari para *manager* sehingga menjadi tidak efektif dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penulis menyarankan penggunaan sistem desentralisasi secara penuh sehingga perusahaan dapat berjalan dengan lancar, cepat dan efektif. Dengan sistem ini para *manager* dapat mengatur divisinya lebih efektif, cepat dan tanggap terhadap perubahan pada pasar sedangkan direktur utama hanya mengawasi dan mengontrol perusahaan melalui para *manager*.

PENUTUP

Sistem *e-Commerce* menggunakan *Dynamic* DBMS. *Dynamic* DBMS merupakan suatu *database* yang "berbasis nilai" dimana biasanya ditentukan pada penemuan catatan pengambilan waktu dan lokasi yang terkait. Dalam *website* ini mempunyai sistem penawaran produk yang terkomputerisasi dan terhubung dengan *database*.

Website dapat mendukung sistem yang terkomputerisasi khususnya dalam perhitungan biaya pengiriman produk kepada *reseller* dan pembayaran melalui via transfer (khusus bagi *reseller*) serta pencatatan stok produk yang telah dipesan ataupun diterima oleh perusahaan dan juga pencatatan produk bergaransi yang rusak maupun yang tidak dapat diperbaiki.

Penerapan keamanan sistem seperti *password* untuk *login* yang telah dienkripsi, penggunaan HTTPs dan penggunaan *Virtual Private Network* untuk memberikan enkripsi pada jalur yang dilalui

oleh *backup database* yang diambil melalui server *database reseller*.

Perusahaan ini masih memakai arsitektur semi desentralisasi sehingga kurang efektif, efisien dalam melaksan kegiatan *Business to Business*. Semi desentralisasi adalah suatu sistem yang memungkinkan para *manager* mengatur divisi mereka sendiri tetapi direktur utama masih mengatur, mengawasi dan mengontrol semua kegiatan divisi perusahaan yang menyebabkan tidak efisiennya kegiatan perusahaan. Oleh karena itu perusahaan dianjurkan untuk memakai sistem desentralisasi secara total dan membuat suatu pembagian kerja yang efisien antara *Marketing Manager* dan *Operational Manager*.

Perusahaan mempunyai kerja sama dengan *reseller* dalam hal pengaksesan *backup database reseller* (dalam kata lain sistem perusahaan ini sudah mendukung *multiplatform database*) sehingga perusahaan dapat menawarkan produknya kepada *reseller* dengan cepat dan efisien

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat penulis ajukan agar sistem perusahaan ini dapat berjalan dengan baik. Untuk lebih efektifnya, pengembangan dan implementasi selanjutnya antara lain: (1) diperlukannya sosialisasi *website e-Commerce* terhadap semua pengguna (*reseller* dan *buyer*) yang terlibat agar sistem yang ada dapat bermanfaat; (2) *website e-Commerce* yang dirancang masih tidak efisien sehingga dibutuhkan optimasi terhadap *query statement* dan *coding* untuk mempercepat kinerja *website*; (3) diperlukannya suatu pengembangan *DBMS* seperti *oracle* nantinya pada kegiatan *business to business* karena kegiatan perusahaan ini sangat bergantung pada ketersediaan data, *oracle* mempunyai kemampuan yang sangat baik pada *recovery data* dan *backup data* bila terjadi kehilangan data pada *server* perusahaan

DAFTAR PUSTAKA

- ChaudHury, Abhijit & Kuilboer, Jean-Pierre. (2002). *E-Business and E-Commerce Infrastructure: Technologies Supporting The e-Business Initiative* (international edition). New York: McGraw-Hill.
- Connolly, T.M. and Begg, C.E. (2010). *Database Systems: a Practical Approach to Design, Implementation and Management* (5th edition). Harlow: Addison Wesley.