

MODEL KONSEPTUAL SISTEM INFORMASI SEBAGAI PENUNJANG OPERASIONAL PERUSAHAAN DAGANG

Tanty Oktavia

Information Systems Department, School of Information Systems, Binus University
Jl. K.H. Syahdan No. 9, Palmerah, Jakarta Barat 11480
tanty_oktavia@yahoo.com

ABSTRACT

Many ways are taken to be superior in the existing competition, such as differentiation products, identifying new marketing strategies, and improving the performance of operational activities in order to obtain positive responses from the customer. The role of the customer in the implementation of a trading company holds an important position because of all the activities carried out focus on how companies can build satisfaction for the customer, so that in the future they will be back to the company'. This research discusses the design of an information systems to support the implementation of the company's daily operation which consists of selling activities, purchasing, and stock. The method used consists of analysis and design. Analysis begins from the identification of operational processes and data used in daily trading company in general, equipped with some concepts from supporting research literature to develop a model that can be applied. Meanwhile the design method through the object oriented approach are illustrated using diagrams Unified Modelling Language (UML). A conceptual model of information system that can be implemented in support of the company's trading operations, which can provide competitive advantage for the company to face competition in the industry.

Keywords: *information system, object oriented, trading company*

ABSTRAK

Banyak cara yang ditempuh agar dapat unggul dari persaingan yang ada, mulai dari kegiatan differensiasi produk, identifikasi strategi marketing yang baru, sampai meningkatkan performance dari kegiatan operasional guna memperoleh respon yang positif dari sisi customer. Peranan customer dalam pelaksanaan perusahaan dagang memegang posisi yang cukup penting karena seluruh kegiatan yang dilakukan dalam perusahaan dagang berorientasi pada bagaimana cara perusahaan dapat menciptakan kepuasan dari sisi customer, sehingga ke depannya customer akan memutuskan kembali bertransaksi di perusahaan. Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai rancangan model sistem informasi yang dapat digunakan sebagai pendukung pelaksanaan operasional pada perusahaan dagang, yang melibatkan transaksi penjualan, pembelian dan persediaan. Metode penelitian yang digunakan terbagi atas metode analisis dan perancangan. Metode analisis dimulai dari melakukan identifikasi proses operasional dan data yang digunakan pada keseharian perusahaan dagang pada umumnya. Setelah itu, dilengkapi dengan beberapa konsep dari literature pendukung penelitian guna mengembangkan model yang dapat diterapkan. Sedangkan metode perancangan dilakukan melalui pendekatan objek oriented yang digambarkan dengan menggunakan diagram Unified Modeling Language (UML). Hasil dan simpulan yang dihasilkan adalah model konseptual dari sistem informasi yang dapat diimplementasi perusahaan dagang dalam mendukung operasional, sehingga dapat memberikan competitive advantage bagi perusahaan dalam menghadapi persaingan dalam industri.

Kata kunci: *sistem informasi, objek oriented, perusahaan dagang*

PENDAHULUAN

Kesadaran terhadap implementasi teknologi informasi dalam rangka meningkatkan kinerja dan produktivitas dari suatu perusahaan saat ini sudah semakin menyebar luas dalam dunia bisnis. Secara umum, sebagian besar perusahaan tentunya telah memiliki sistem yang digunakan sebagai pengarah operasional yang terdiri dari sekumpulan komponen yang berinteraksi, bekerja sama dalam membentuk integrasi secara keseluruhan guna mencapai tujuan (Belanger & Slyke, 2012). Banyak perusahaan yang saling berlomba dalam mengintegrasikan sistem informasi guna mewujudkan target yang telah ditetapkan pada rencana pengembangan perusahaan.

Perusahaan yang menjalankan kegiatan jual-beli atau yang lebih dikenal sebagai perusahaan dagang merupakan salah satu jenis usaha yang dilakukan dengan membeli barang dari pemasok dengan tujuan untuk dijual kembali ke *customer* akhir. Setiap proses bisnis pada perusahaan dagang dapat dibagi menjadi beberapa *task*, yang disebut sebagai sub-proses. Secara garis besar, subproses perusahaan dagang terbagi menjadi tiga bagian besar, yaitu penjualan, pembelian, dan persediaan. Penjualan merupakan sebuah proses di mana kebutuhan pembeli dan penjual dipenuhi melalui pertukaran informasi dan kepentingan (Kotler & Keller, 2006). Sedangkan definisi pembelian (Reeve, Warren, & Duchac, 2009) adalah sebagai usaha guna memenuhi kebutuhan atas barang atau jasa yang diperlukan perusahaan dan dapat diterima tepat pada waktunya dengan kualitas yang sesuai serta harga yang cukup menguntungkan. Proses penjualan dan pembelian ini nantinya akan mempengaruhi persediaan pada perusahaan. Pengertian persediaan menurut (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2006) adalah stok dari setiap barang yang digunakan dalam sebuah organisasi. Persediaan terdiri dari barang-barang yang disediakan untuk dijual kepada para *customer*. Ketika persediaan sudah menipis maka bagian gudang akan melaporkan ke bagian pembelian. Hal ini dikenal dengan keadaan *reorder point*. Menurut (Stevenson, 2009), *reorder point* terjadi ketika jumlah persediaan telah mendekati jumlah minimal yang telah ditetapkan. *Reorder point* ini berguna untuk mencegah kehabisan stok barang.

Tolak ukur keberhasilan suatu perusahaan tidak hanya melihat dari sudut pandang barang sebagai objek transaksi dan harga sebagai penentu, tapi juga sisi kualitas pelayanan yang diberikan selama transaksi berlangsung. Mulai dari pelayanan pada saat pengajuan penawaran, sampai *customer* memutuskan untuk melakukan transaksi, serta layanan purna jual. Hal ini sangat dirasakan pengaruhnya pada proses bisnis perdagangan, khususnya pada klasifikasi bisnis berjenis B2C (*Business to Customer*), di mana pengambil keputusan utama adalah dari sisi *customer* sendiri, sehingga pendekatan yang dilakukan perusahaan pun harus dapat dirasakan langsung oleh *customer*. Sebagai contoh dalam pemrosesan transaksi, efektivitas dalam pelaksanaan operasional akan berdampak positif bagi sisi *customer* karena waktu yang diperlukan dalam *finishing* satu transaksi akan lebih cepat, sehingga dapat menumbuhkan kepuasan *customer* untuk melakukan transaksi lagi di kemudian hari.

Dalam realita yang terjadi saat ini, masih banyak para pelaku bisnis yang belum secara optimal menggunakan sistem informasi. Definisi sistem informasi menurut Whitten & Bentley (2007) merupakan kesatuan dari manusia, data, proses, dan teknologi informasi yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan *output* informasi yang diperlukan guna menunjang suatu organisasi. Penggunaan sistem informasi saat ini sudah menjadi satu kesatuan prosedur bagi suatu organisasi/perusahaan karena diyakini dapat mendukung proses bisnis yang berjalan. Penelitian ini lebih mengarah pada bagaimana suatu *Computer-Based Information System* (CBIS), yaitu sistem informasi yang menggunakan teknologi untuk menjalankan beberapa atau seluruh kegiatan dapat membantu pengoperasian pada perusahaan dagang. Penggunaan CBIS akan melibatkan empat komponen utama, di antaranya (Rainer Jr. & Cegielski, 2013): (1) *hardware*, terdiri dari peralatan, seperti *processor*, monitor, *keyboard*, dan *printer*. Secara kolaborasi, peralatan tersebut menerima, memproses, dan menampilkan data dan informasi; (2) *software* merupakan program atau

kumpulan program yang memungkinkan *hardware* dalam memproses data; (3) *database* merupakan kumpulan dari *file* yang berhubungan atau tabel yang berisi data. Setiap aktivitas dalam perusahaan akan *generate* data, yang memiliki nilai atau arti tertentu bagi perusahaan (Magal & Word, 2009); (4) jaringan, yaitu sistem penghubung (*wireline* atau *wireless*) yang memungkinkan komputer yang berbeda untuk membagi-pakai sumber daya. Selain keempat faktor, diperlukan pula prosedur berisi instruksi yang mengkombinasikan komponen *hardware*, *software*, *database*, dan jaringan guna memproses informasi dan *generate output* yang diinginkan, serta orang, sebagai individu yang menggunakan *hardware* dan *software*, atau menggunakan *output*.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan model konseptual dan rancangan *database* yang sesuai dengan lingkup kegiatan operasional pada perusahaan dagang pada umumnya, sehingga dapat bermanfaat dalam memberikan kemudahan bagi perusahaan saat memproses seluruh transaksi dan mencapai tingkat efisiensi dan efektivitas dalam pelaksanaannya, dan juga memberikan pengaruh positif bagi *customer*.

METODE

Membangun sistem informasi yang terintegrasi dapat dilakukan dengan beberapa metodologi. Salah satunya adalah dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek, yang membagi komponen ke dalam kelompok objek-objek dan dilanjutkan dengan mengklasifikasikan ke dalam *class* guna merancang sebuah sistem yang berfokus pada fleksibilitas, mudah dimengerti, dan sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. Menurut Satzinger dan Burd (2006) terdapat beberapa kelebihan dalam pengembangan model *object oriented*, yaitu: *objek* yang diidentifikasi lebih natural, karena mengacu pada fakta bahwa orang biasanya berpikir tentang seputar dunianya sendiri, seperti kebutuhan sistem sebagai ketentuan *class* dari objek. Selain itu, *class* dari objek yang telah diidentifikasi dapat digunakan kembali, sehingga tidak perlu membangun *class* baru lagi.

Metodologi yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian yang dilakukan terbagi menjadi dua bagian. Pertama adalah analisis. Proses analisis sistem dilakukan dalam beberapa tahap, dimulai dengan pengumpulan data dan informasi yang berkaitan dengan objek penelitian yang dibahas. Hal ini dilakukan dengan melakukan observasi pada beberapa perusahaan dagang dan studi literatur pada berbagai sumber, seperti jurnal dan buku. Kemudian dilanjutkan dengan menganalisis proses bisnis yang berjalan pada umumnya guna mengidentifikasi kebutuhan sistem, serta mengidentifikasi persyaratan sistem yang di-*mapping* berdasarkan infrastruktur pendukung yang memungkinkan untuk diterapkan dalam suatu perusahaan pada umumnya. Metode selanjutnya adalah perancangan. Metode ini dilakukan melalui beberapa tahapan perancangan berdasarkan informasi dari hasil analisis yang dilakukan terhadap masalah dan sistem yang sedang berjalan. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek, yang dimulai dengan pembentukan model sistem yang dilakukan pada perusahaan dagang dengan menggunakan notasi UML sebagai *tool* dalam menggambarkan beberapa diagram (seperti perancangan *activity diagram*, *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, dll). Setelah itu, dilakukan proses perancangan struktur *database* dan tampilan *user interface* pada aplikasi guna mendukung implementasi pada sistem secara konkret.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut proses yang terjadi pada penjualan: subproses bisnis pada umumnya dimulai dari penawaran yang dilakukan oleh bagian penjualan. Pada proses penawaran tersebut akan dijelaskan spesifikasi dari barang yang ditawarkan beserta harga dan cara pembayaran yang dapat dilakukan.

Setelah proses negosiasi selesai dan mencapai kesepakatan, bagian penjualan terlebih dahulu akan mengecek apakah *customer* telah terdaftar dalam perusahaan. Jika belum terdaftar, akan didaftarkan terlebih dahulu. Kemudian bagian penjualan akan mengecek stok persediaan barang. Jika semua barang yang dipesan tersedia, selanjutnya akan dibuat *sales order* beberapa rangkap yang akan diberikan ke beberapa bagian, seperti *customer*, bagian keuangan, dan bagian gudang. Namun, jika barang yang dipesan tidak tersedia, transaksi akan dibatalkan. Setelah menerima *sales order* dari bagian penjualan, bagian gudang akan membuat surat keluar barang. Jika barang tersebut akan dikirimkan, terlebih dahulu akan dibuatkan surat jalan. Bagian keuangan akan menerima pembayaran dari *customer* berdasarkan transaksi yang dilakukan. Kemudian akan dibuatkan bukti pembayaran yang akan diberikan ke *customer*. Apabila *customer* memutuskan barang yang dipesan akan dibawa langsung, maka bukti pembayaran yang diperoleh harus diberikan ke bagian penjualan untuk dicek. Sesampainya barang di tempat *customer*, akan dilakukan proses pengecekan. Apabila ada barang yang rusak/tidak sesuai, barang tersebut akan dikembalikan ke perusahaan dan dicatat dalam retur penjualan. Setelah konfirmasi kerusakan diterima oleh perusahaan, perusahaan akan mengirimkan kembali barang baru yang terdapat dalam retur.

Setiap periode, bagian pembelian akan mengecek kebutuhan barang berdasarkan jumlah persediaan atau *request* dari *customer*. Jika barang sudah mencapai tingkat *reorder point*, bagian pembelian akan menghubungi *supplier*. Jika *supplier* belum terdaftar, akan didaftarkan terlebih dahulu. Namun jika sudah terdaftar, *supplier* dapat langsung mengirimkan surat pemesanan barang. Lalu dari *supplier* akan diteruskan list barang ke bagian gudang. Setelah itu akan terjadi negosiasi harga dengan pihak *supplier*, jika tidak mencapai kesepakatan, pembelian akan batal. Tetapi bila kedua pihak setuju, *supplier* akan mengirim barang tersebut ke bagian gudang. Barang yang datang akan dicek oleh bagian gudang. Jika barang yang dikirim oleh *supplier* tidak sesuai, bagian gudang mencetak surat retur pembelian. *Supplier* akan mengirim kembali barang yang diretur. Jika sudah sesuai, bagian gudang akan mencetak surat barang masuk dan sesuai dengan kesepakatan pembayaran akan dilakukan pembayaran berdasarkan periode yang telah ditetapkan. Pada akhir bulan, akan dibuat laporan penjualan dan laporan pembelian sebagai rekap akumulasi transaksi penjualan dan pembelian yang telah terjadi.

Setelah diperoleh gambaran detail mengenai proses yang berjalan, kemudian dibuat rancangan sistem informasi dengan menggunakan *use case diagram*. Pada *use case* digambarkan deskripsi dari fungsi yang berjalan dalam suatu sistem yang memudahkan *user* untuk berinteraksi dengan sistem tersebut (Bennett, McRobb, & Farmer, 2006) Berikut deskripsi dari *use case diagram* untuk sistem informasi perusahaan dagang yang diusulkan (Gambar 1).

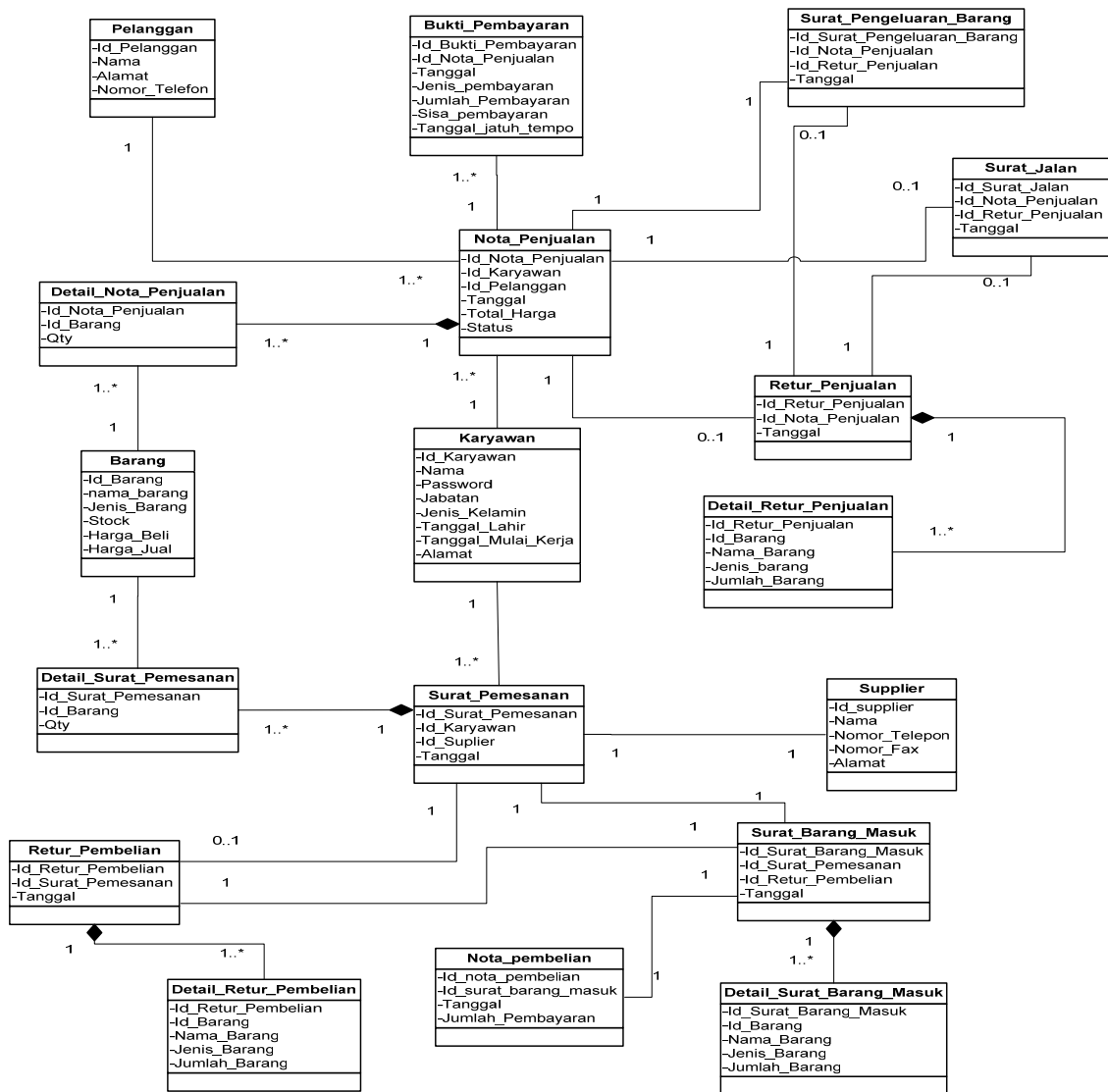
Dari gambar *use case* yang terbentuk dapat terlihat bagaimana perancangan dari sistem informasi yang dibentuk dan subproses apa saja yang termasuk dalam transaksi penjualan, pembelian, dan persediaan yang sekiranya dapat diimplementasi dalam bentuk sistem, guna membantu pelaksanaan operasional yang terjadi dalam perusahaan dagang. Seluruh komponen tersebut nantinya akan diterjemahkan dalam bentuk aplikasi sebagai wujud nyata dari perencanaan sistem yang dibentuk. Aktivitas yang akan dimasukkan ke dalam rancangan sistem yang diusulkan, terdiri dari: proses mendata pelanggan dan *supplier*. Proses ini dilakukan pada saat awal sebelum melakukan transaksi penjualan atau pembelian. Setelah itu dilanjutkan pada proses pengecekan ketersediaan barang, membuat nota penjualan, nota pembelian, surat jalan, surat pengeluaran barang, pemasukan barang, retur penjualan, retur pembelian, serta pembayaran dan laporan-laporan pendukung. Jalannya proses permasing-masing *use case* yang terbentuk akan diuraikan secara jelas dan detail pada perancangan *sequence diagram* per masing-masing modul yang ada. Di mana pada rancangan *sequence diagram*, ditampilkan interaksi antar komponen aplikasi, seperti *function*, *handler*, *data access*, dll.

Selanjutnya dapat dibentuk *Class diagram*, yang dibuat berdasarkan objek-objek yang terlibat dalam proses bisnis operasional perusahaan dagang. Di mana masing-masing *class* saling berhubungan

antara satu dengan lain berdasarkan penghubung/asosiasi yang disesuaikan. Menurut (Bennett, McRobb, & Farmer, 2006) *class diagram* adalah suatu diagram UML yang berisi kumpulan *class* beserta atribut dan hubungan antara *class* satu dengan yang lainnya. Pengertian atribut sendiri mengacu pada elemen dari struktur data yang saling terintegrasi dengan operasinya. Berikut *class diagram* dari sistem informasi yang diusulkan (Gambar 2).



Gambar 1 Use case diagram



Gambar 2 Class diagram

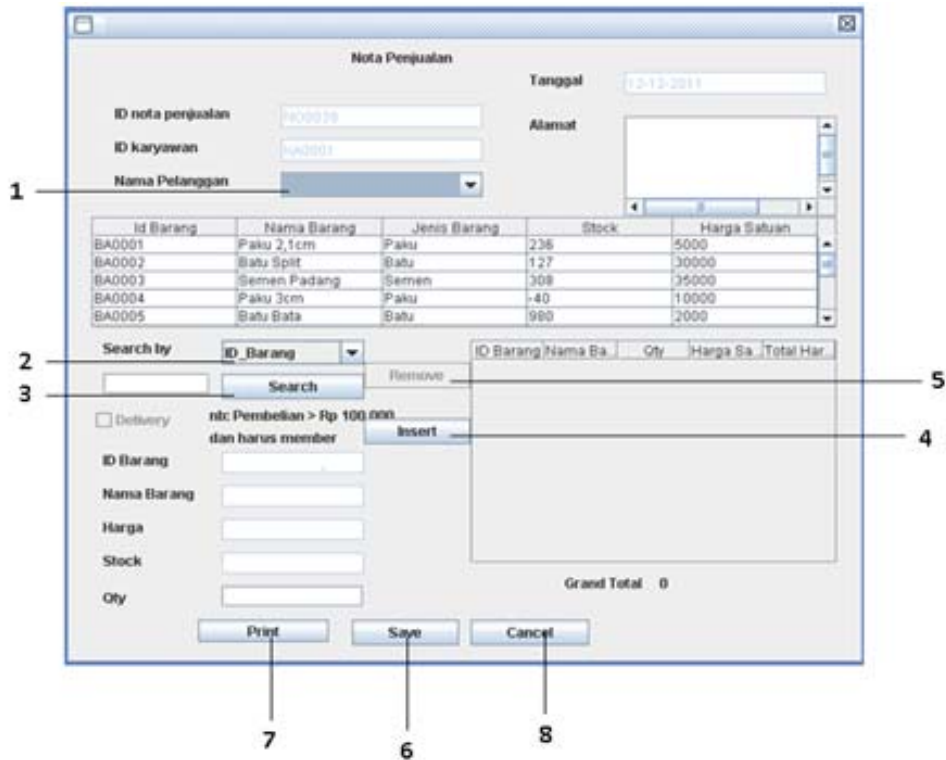
Pada model *class diagram* di atas dapat terlihat pemetaan yang dilakukan permasing-masing *class* yang berelasi, baik secara asosiasi, generalisasi, maupun agregasi digambarkan dengan menggunakan *multiplicity*. Di mana *multiplicity* tersebut mendeskripsikan nilai batas minimal dan batas maksimal dari pemetaan yang dapat dilakukan oleh masing-masing *class*. Setelah dilakukan analisis sistem, selanjutnya dilakukan perancangan *user interface* dari sistem yang diusulkan. Berikut salah satu tampilan layar dari perancangan sistem yang diusulkan (Gambar 3).

Rancangan layar di atas merupakan tampilan untuk memproses transaksi penjualan yang terjadi. Tampilan yang diusulkan dapat disesuaikan berdasarkan kebutuhan transaksi, sehingga apa yang menjadi *concern* dari tiap perusahaan dapat diwujudkan dalam sistem yang terbentuk.

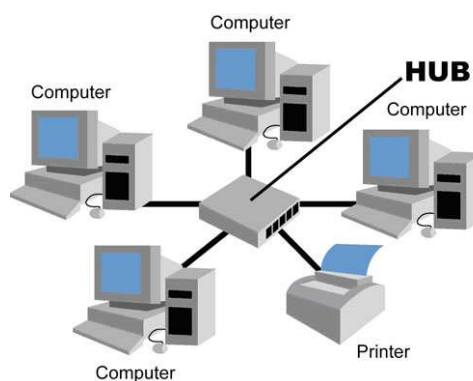
System Requirement

Sistem yang dirancang dapat dioperasikan dengan menggunakan topologi *client server* (Gambar 4), yang melibatkan *server* dan beberapa *Personal Computer(PC)* dengan kriteria yang dapat

disesuaikan dengan transaksional dari masing-masing perusahaan. Pusat penyimpanan data dan *user interface* disimpan dalam *server* yang akan digunakan atau diakses oleh banyak PC yang dapat langsung menjalankan aplikasi sesuai dengan divisi masing-masing. Seluruh pengolahan dan perubahan data dapat dilakukan secara *realtime*, tanpa mengganggu aktivitas dari pengguna lainnya.



Gambar 3 *User interface*



Gambar 4 *Topologi*

PENUTUP

Berdasarkan proses analisis dan perancangan yang dilakukan, dapat diambil simpulan sebagai berikut: (1) Model sistem informasi yang dirancang dapat digunakan untuk mendukung pengoperasionalan kegiatan-kegiatan pada perusahaan dagang pada umumnya, seperti pada transaksi

penjualan, pembelian, dan persediaan; (2) Kegiatan *input*, proses, dan *output* dapat dijalankan sesuai dengan prosedur yang berlaku pada perusahaan, sehingga kesalahan-kesalahan kecil yang biasanya disebabkan oleh *user error* dapat diminimalisir; (3) pembatasan hak akses dapat membantu perusahaan dalam mengendalikan keamanan terhadap sistem yang dibangun, sehingga pengguna yang dapat masuk ke dalam sistem dapat dipastikan merupakan pengguna yang memiliki hak akses yang telah ditentukan di awal; (4) laporan-laporan yang berhubungan dengan proses operasional dapat diperoleh dengan mudah karena semua data tersimpan secara sistem yang memungkinkan penggeneratetan dilakukan dengan lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Belanger, F., & Slyke, C. V. (2012). *Information Systems for Business*. New York: John Wiley & Sons.
- Bennett, S., McRobb, S., & Farmer, R. (2006). *Object-Oriented System Analysis and Design Using UML 3rd Edition*. New York: McGraw Hill.
- Chase, R. B., Jacobs, R. F., & Aquilano, N. J. (2006). *Operations Management for Competitive Advantage: With Global Cases*. New York: McGraw Hill.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Marketing Management*. New Jersey: Pearson Education.
- Magal, S. R., & Word, J. (2009). *Essentials of Business Processes and Information Systems*. New York: John Wiley & Sons.
- Rainer Jr., R. K., & Cegielski, C. G. (2013). *Introduction to Information Systems*. Singapore: John Wiley & Sons.
- Reeve, J., Warren, C. S., & Duchac, J. (2009). *Principles of Accounting (24th Edition)*. Hampshire: Cengage Learning.
- Satzinger, J., Jackson, B., & Burd, S. (2006). *Object-Oriented Analysis & Design with the Unified Process*. Boston: Course Technology.
- Stevenson, W. J. (2009). *Operation Management 10th Edition*. New York: McGraw Hill.