

PEMANFAATAN AGEN CERDAS DALAM E-COMMERCE

Yuni Widiastiwi

Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer UPN "Veteran" Jakarta
Jl. RS. Fatmawati Pondok Labu, Jakarta Selatan - 12450
Telp. 021 7656971

Abstract

Redundant information is one of the unwanted products of the information. The crisis actually began to flourish since the use of the internet, where a set of information can be generated and replicated by the engine, thousands of new systems and more users bring new data sources into the Internet every minute, causing a flood of data and the inability to choose among many options. An agent is a new technology in the world of software engineering. The ability of the agents which are autonomous, personal, mobile and able to work continuously makes the software developers take advantage of this technology for applications within an environment that provides different information and spreads across many locations. Intelligent agent is a very important tool to handle the most critical limitations of the Internet, namely the flood of information and make e-commerce could become a tool of the organization.

Key Words: *intelligent agent, internet, e-commerce*

PENDAHULUAN

E-Commerce mendeskripsikan proses pembelian, penjualan, pentransferan atau pertukaran produk, jasa dan atau informasi *via* jaringan komputer, termasuk internet. Dengan meningkatnya penggunaan internet, menyebabkan timbulnya informasi berlebihan pada berbagai tingkat, untuk menemukan informasi yang relevan dan akurat sangatlah sulit.

Agen merupakan suatu teknologi baru dalam dunia rekayasa *software*. Kemampuan agen yang otonom, personal, *mobile* dan mampu bekerjasama secara terus menerus membuat para pengembang *software* memanfaatkan teknologi ini untuk aplikasi yang mempunyai lingkungan yang memiliki jenis informasi yang beragam dan tersebar di banyak lokasi.

Mengkolaborasi antara pemanfaatan agen cerdas dalam *e-commerce* dapat memberikan ha-

sil yang optimal. Penggunaan agen cerdas tumbuh dengan pesat sebagai cara untuk menyederhanakan penggunaan *software*, mencari situs web, serta membantu pelanggan untuk melakukan perbandingan pembelian di antara situs *e-commerce* di web. Agen cerdas menjadi semakin diperlukan seiring dengan semakin canggihnya paket *software* dan semakin luas dan kompleksnya internet dan *World Wide Web*, serta semakin pesatnya perkembangan alternatif sumber informasi, dan *e-commerce*.

Agen Cerdas

Istilah agen mengacu pada perangkat lunak yang bertindak mewakili diri kita. Ide agen sebenarnya sudah cukup lama, pertengahan 1950 dikenalkan oleh John McCarthy. Sedangkan istilah agen dipopulerkan oleh Oliver G. Agen didefinisikan sebagai perangkat lunak yang bertindak selaku perantara bagi *user*, memungkinkan *user* mendele-

gasikan tugas kepadanya, serta melakukan pekerjaan seperti yang diperintahkan *user*. Agen cerdas adalah program komputer yang membantu pengguna menjalankan tugas komputer rutin. Program ini menjalankan tugas tertentu berdasarkan aturan yang telah ditentukan sebelumnya dan pengetahuan yang disimpan dalam basis pengetahuannya.

Secara esensial agen adalah objek *software* dengan 3 ciri utama menyatu dengan lingkungannya dan memiliki sifat-sifat sebagai berikut (1) **Reactive**. Dapat merasakan perubahan pada lingkungannya dan bertindak sesuai dengan perubahan lingkungan tersebut. (2) **Autonomous**. Memiliki sistem kontrol terhadap tindakannya sendiri. (3) **Goal-driven**. Bersifat *pro-active* untuk mencapai tujuan. (4) **Temporally continuous**. Dapat melanjutkan proses eksekusi di tempat lain.

Agen juga memiliki salah satu atau lebih sifat-sifat berikut: **Communicative**, dapat berkomunikasi dengan agen lain, **Mobile**, dapat berpindah dari satu *host* ke *host* lain, **Learning** beradaptasi sesuai dengan pengalaman sebelumnya, dan **Believable**, dapat dipercaya pada tingkat *end-user*, agen tidak akan merusak data *user*.

Dari berbagai karakteristik agen, tiga hal yang terpenting, adalah : (1) **Agency**, adalah derajat otonomi dan otoritas yang diberikan pada agen, dan dapat diukur, setidaknya secara kualitatif, berdasarkan sifat interaksi antar agen dengan entitas lain di dalam sistem. (2) **Intelligence**, menunjukkan kemampuan agen untuk menangkap dan menerapkan pengetahuan tertentu dan menyelesaikan masalah, dan (3) **Mobility**, menunjukkan kemampuan berpindah melalui jaringan.

Agen **Interface** pemakai terdiri atas (1) **Tutor Interface**. Mengamati operasional komputer pemakai, mengoreksi kesalahan pemakai, dan menyediakan petunjuk dan nasihat mengenai penggunaan *software* secara efisien. (2) Agen Presentasi. Menunjukkan informasi dalam berbagai bentuk pelaporan dan presentasi yang disukai oleh pemakai. (3) Agen Navigasi Jaringan. Menemukan jalur informasi dan menyediakan cara untuk melihat informasi sesuai keinginan pemakai. (4) Agen Permainan Peran (**Role Playing Agent**). Memainkan permainan Jika-Maka dan peran lainnya untuk membantu pemakai memahami informasi dan membuat keputusan yang lebih baik.

Agen Manajemen Informasi terdiri atas (1) Agen Pencari. Membantu pemakai untuk menemukan *file* dan *database*, mencari informasi yang diinginkan, menyarankan dan menemukan jenis-jenis baru dari produk, media dan sumber daya informasi. (2) Pialang Informasi. Menyediakan layanan

komersial untuk menemukan dan mengembangkan sumber daya yang sesuai dengan kebutuhan pribadi atau bisnis dari seorang pemakai. (3) Saringan informasi. Menerima, menemukan, menyaring, membuang, menyimpan, melanjutkan, dan memberitakan kepada pemakai akhir mengenai produk yang diterima atau yang diinginkan, termasuk *email*, *voice mail*, dan semua media informasi lainnya.

E-Commerce

Secara teknis, internet adalah jaringan komputer dunia (meliputi jutaan komputer) yang dapat saling bertukar informasi. Dari segi ilmu pengetahuan, internet adalah sebuah perpustakaan besar yang di dalamnya terdapat jutaan (bahkan milyaran) artikel, buku, jurnal, klipng, foto, dan lain-lain dalam bentuk media elektronik. Orang yang bisa "bisa berkunjung" ke perpustakaan tersebut kapan saja dan dari mana saja. Dari segi komunikasi, internet adalah sarana yang sangat efisien dan efektif untuk melakukan pertukaran informasi jarak jauh, maupun di dalam lingkungan perkantoran.

E-commerce merupakan suatu cara berbelanja atau berdagang secara *online* atau *direct selling* untuk melakukan transaksi jual beli produk baik berupa barang maupun jasa serta informasi yang memanfaatkan fasilitas Internet di mana terdapat *website* yang dapat menyediakan layanan *get and deliver*. *E-commerce* akan merubah semua kegiatan *marketing* dan juga sekaligus memangkas biaya-biaya operasional untuk kegiatan perdagangan.

Proses yang ada dalam *E-commerce* adalah sebagai berikut: (1) Presentasi elektronik (Pembuatan *Web site*) untuk produk dan layanan. (2) Pemesanan secara langsung dan tersedianya tagihan. (3) Otomasi *account*, pelanggan secara aman (baik nomor rekening maupun nomor Kartu Kredit). (4) Pembayaran yang dilakukan secara langsung (*online*) dan penanganan transaksi

Dalam terminologi *e-commerce* yang populer, transaksi yang dilakukan didasarkan pada beberapa jenis yaitu: (1) *Business-to-business* (B2B), yang biasanya diterapkan pada transaksi bisnis, organisasi nirlaba atau pemerintah. (2) *Business-to-consumer* (B2C), berupa transaksi *e-commerce* di mana pembelinya adalah individu. (3) *Consumer-to-consumer* (C2C), di sini konsumen menjual secara langsung ke orang lain sebagai konsumen individu melalui periklanan elektronik atau *auction site* (lewat agen). (4) *Consumer-to-business* (C2B), dalam kategori ini individu menjual barang dan jasa ke perusahaan.

Melakukan transaksi dengan menggunakan cara elektronik yang memberikan beberapa manfaat

di antaranya adalah sebagai berikut: biaya informasi lebih murah, akses 24 jam, kesempatan perluasan terbuka, menurunkan biaya penciptaan, proses, distribusi, penyimpanan, mengurangi biaya komunikasi, memperkaya komunikasi daripada secara tradisional, pengiriman secara digital untuk produk seperti gambar, dokumen, *software*, dan meningkatkan fleksibilitas lokasi.

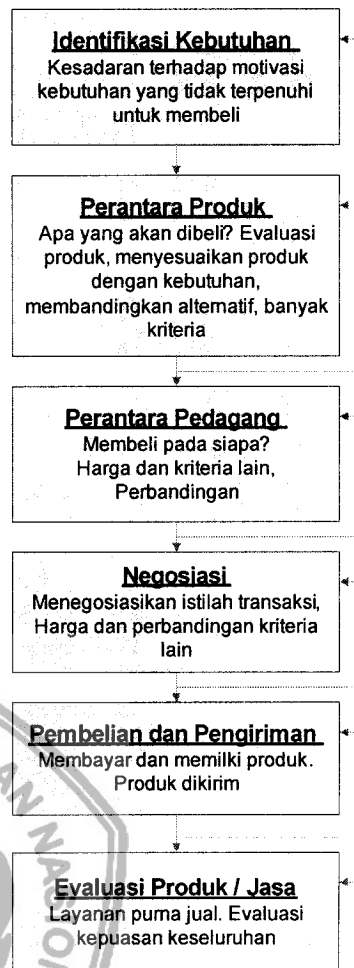
Akan tetapi terdapat pula beberapa keterbatasan, antara lain: kurangnya keamanan, reliabilitas, dan standarisasi, kurang *privacy*, tidak cukup luas dalam arti transaksi masih lamban atau *bandwidth* komunikasi yang tidak mencukupi, kesulitan mengintegrasikan antara internet dan *software e-commerce* yang telah ada dan *database*, dan kurang adanya kepercayaan karena integritas tidak terjaga.

PEMBAHASAN

Penggunaan agen cerdas tumbuh dengan pesat sebagai cara untuk menyederhanakan penggunaan *software*, mencari situs web, serta membantu pelanggan untuk melakukan perbandingan pembelian di antara situs *e-commerce* di web. Agen cerdas menjadi semakin diperlukan seiring dengan semakin canggihnya paket *software* dan semakin luas dan kompleksnya internet dan *World Wide Web*, semakin pesatnya perkembangan alternatif sumber informasi, dan *e-commerce*.

Situs web seperti Amazon.com, Jango.com, dan MySimon.com menggunakan teknologi agen cerdas untuk membantu pemakai membandingkan harga parfum, buku dan barang-barang lainnya di berbagai situs. Jenis agen lainnya dapat menjawab *email*, melakukan pencarian yang cerdas atau membantu pemakai untuk menemukan laporan berita dan situs yang berguna berdasarkan preferensi pemakai.

Ratusan agen komersial menjalankan beberapa aktivitas utama *e-commerce* pada web. Pada gambar 1. Diperlihatkan beberapa detail dan contoh proses pengambilan keputusan pembelian oleh pelanggan secara *e-commerce* dengan menggunakan agen cerdas.



Gambar 1. Proses Pengambilan Keputusan Pembelian

Identifikasi Kebutuhan

Agen dapat membantu pembeli mengidentifikasi kebutuhan dengan menyediakan informasi produk dan rangsangan. Suatu perusahaan yang bergerak dalam usaha penjualan buku secara *on-line* dapat memberi para pelanggannya sebuah agen yang secara terus menerus memonitor seperangkat data (misalnya kedatangan buku baru) dan memberitahu pelanggan jika sebuah buku dalam bidang minat mereka datang.

Perantara Produk

Setelah kebutuhan ditentukan, pelanggan mencari produk atau jasa yang akan memenuhinya. Beberapa agen disediakan untuk membantu pelanggan pada tugas ini. Suatu agen dapat membantu *marketer* memprediksi berikutnya apa yang akan diinginkan oleh pelanggan, dan niat untuk menjangkau mereka dengan sebuah pola kustomasi dapat menjadi lebih murah dan lebih efektif daripada melakukan periklanan massal.

Perantara Dagang

Setelah pelanggan mengetahui produk apa yang ia inginkan, maka perlu untuk menemukan pembelian terbaik. Suatu Agen yang digunakan dalam *website* pekerjaan untuk mencocokkan perekrut dan pelamar, atau suatu agen yang dapat membantu pengguna mencari lebih dari selusin toko *online* untuk menemukan harga buku atau CD terendah.

Negosiasi

Pada beberapa pasar, negosiasi harga adalah hal lazim. Keuntungan dari negosiasi harga secara dinamis adalah munculnya kesempatan yang lebih baik untuk mencapai persetujuan. Satu jenis agen negosiasi digunakan dalam lelang elektronik yang berlangsung beberapa jam atau hari. Agen dapat menghemat waktu yang berharga bagi penawar dengan memonitor proses dan memberitahu penawar dengan memonitor proses dan memberitahu penawar berdasarkan kriteria tertentu. Suatu agen memungkinkan pengguna untuk menciptakan agen pelelangan melalui penetapan sejumlah parameter yang berbeda, tergantung jenis pilihan lelang. Kemudian terserah pada agen untuk mengelola lelang sampai harga akhir tercapai atau tenggat waktu penawaran tercapai. Agen lain melakukan tawar-menawar untuk kepentingan penjual pada klien. Pembeli dapat bernegosiasi dengan agen ini untuk meraih harga yang lebih bisa diterima.

Pembelian dan Pengiriman

Agen digunakan secara ekstensif selama pembelian yang sebenarnya, termasuk mengatur pembayaran dan pengiriman pada pelanggan. Bila kita melakukan kesalahan pada saat mengisi formulir pesanan elektronik, agen akan segera menunjukkan hal tersebut.

Layanan dan evaluasi Produk

Agen dapat digunakan untuk memfasilitasi layanan purna jual. Suatu agen yang dapat memfasilitasi umpan balik dari pelanggan atau suatu agen penjawab *email* otomatis yang biasanya produktif dalam menjawab pertanyaan pelanggan.

Selain agen yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan pembelian, terdapat sejumlah agen yang mendukung banyak aktivitas *e-commerce* mulai dari periklanan sampai dukungan pembayaran. Agen lain yang berperan dalam *e-commerce* misalnya, (1) **Agan Deteksi Penipuan**. Penipuan merupakan permasalahan besar dalam *e-commerce* karena pembeli tidak dapat melihat produk atau penjualnya. Beberapa vendor menawarkan sistem deteksi penipuan berbasis agen. (2) **Agan Pembe-**

lajaran. Beberapa agen pembelajaran digunakan dalam *e-commerce*, di mana agen ini menggunakan teori pembelajaran dalam memonitor interaksi preferensi pelanggan, dan mengirimkan iklan kustom.

SIMPULAN

Penggunaan agen cerdas tumbuh dengan pesat sebagai cara untuk menyederhanakan penggunaan *software*, mencari situs web, serta membantu pelanggan untuk melakukan perbandingan pembelian di antara situs *e-commerce* di web.

Agan cerdas menjadi semakin diperlukan seiring dengan semakin canggihnya paket *software* dan semakin luas dan kompleksnya internet dan *World Wide Web*, serta semakin pesatnya perkembangan alternatif sumber informasi dan *e-commerce*.

DAFTAR PUSTAKA

- Croft, D.W. 1997. Intelligent software agents: Definitions and Applications. Retrieved from <http://www.alumni.caltech.edu/~croft/research/agent/definition/>, waktu akses 1 Januari 2011
- Krupansky, J. W. 2003. What is a Software Agent. Website. Retrieved May 2003 from <http://activity.com/agdef.htm>, waktu akses 1 Januari 2011
- O'Brien, J.A. and Marakas, G.M. 2006. *Introduction to Information Systems, 7th Ed.*, McGraw-Hill/Irwin. New York.
- Rahardjo Budi, 1999. *Mengimplementasikan Electronic Commerce di Indonesia*, PPAU Mikroelektronika – ITB.
- Turban E, Jay E.A. Liang T.P. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems. Ed. 7*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Turowski. 2002. *Agent-based e-commerce in case of mass customization*. International Journal Production Economics.