

# ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI BEE-MESSENGER SEBAGAI MEDIA-MEDIA INSTANT MESSAGING DI UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

**Eddy Santosa Jaya; Irawan; Regan; Indahwati**

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Nusantara  
Jln K.H. Syahdan No.9 Palmerah Jakarta Barat 11480  
eddys@binus.edu

## ABSTRACT

*Technology today has progressed at a rapid rate, as well as with instant messaging growing into all aspects of life, even more so in the advancement of communication technology. By using the VoIP feature, users can communicate by voice via the Internet. Messenger as a communication medium that is fast, accurate and low cost is expected to meet the need for a practical communication media. The purpose of this study is to analyze and design a messaging application called Bee-Messenger which will be used as a medium of instant messaging in Bina Nusantara University, and also analyze the needs of users with feature-contained in commonly used messenger applications. Research methods used are literature review, field studies, and field observations. Evaluation is based on the comparison of Bee-Messenger features with the same features found in Yahoo Messenger and MSN Messenger. Bee-Messenger can also activate YM and MSN messaging accounts simultaneously in a single application that gives users a practical application messaging.*

**Keywords:** *feature comparison, VoIP, instant messaging.*

## ABSTRAK

*Saat ini teknologi sudah sangat pesat kemajuannya, begitu juga dengan instant messaging yang semakin berkembang ke segala aspek kehidupan, terlebih lagi dalam kemajuan teknologi komunikasi. Dengan menggunakan fitur VoIP, user dapat berkomunikasi dengan suara melalui media internet. Messenger sebagai salah satu media komunikasi yang cepat, tepat dan low cost diharapkan dapat memenuhi kebutuhan akan sebuah media komunikasi yang praktis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa dan merancang aplikasi messaging yang bernama Bee-Messenger yang akan digunakan sebagai media instant messaging di Universitas Bina Nusantara, dan juga menganalisa kebutuhan user akan fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi-aplikasi messenger yang populer. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kepustakaan, studi lapangan, dan observasi lapangan. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil perbandingan fitur-fitur Bee-Messenger yang sama dengan fitur-fitur yang terdapat dalam Yahoo Messenger dan MSN Messenger. Bee-Messenger juga dapat mengaktifkan account messaging YM dan MSN secara bersamaan dalam satu aplikasi sehingga memberikan user sebuah aplikasi messaging yang praktis.*

**Kata kunci:** *perbandingan fitur, VoIP, instant messaging.*

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Saat ini teknologi sudah sangat pesat kemajuannya, semakin berkembang ke segala aspek kehidupan, terlebih dalam kemajuan teknologi komunikasi. Perkembangan teknologi yang sudah ada sekarang ini menjadikan persaingan dunia usaha semakin kompetitif dan ketat persaingannya. Banyak perusahaan yang berlomba-lomba memasarkan produk mereka melalui media-media yang sudah tersedia sekarang ini, salah satu media pemasarannya adalah melalui internet. Seperti kita tahu, internet sudah sangat mudah diakses setiap orang, dari berbagai kalangan tak terbatas oleh umur, oleh karena itu teknologi komunikasi sekarang sangat maju dengan adanya internet. Dengan banyaknya orang menggunakan internet berbagai jenis komunitas muncul untuk saling bertukar informasi satu sama lain. Namun, untuk membuat suatu komunitas diperlukan media komunikasi yang dapat berkomunikasi dengan sesama anggota komunitas tersebut. Salah satu metode komunikasi internet yang digunakan dalam komunitas adalah dengan menggunakan *instant messaging*, seperti contohnya adalah Yahoo Messenger dan Windows Live Messenger.

*Instant messaging* sudah banyak dipakai oleh banyak orang, tidak luput dari semua kalangan, baik tua maupun muda, karena *instant messaging* merupakan sarana komunikasi yang cepat, murah dan mudah digunakan. Dalam penggunaan *instant messaging* sendiri seseorang dapat memiliki lebih dari satu *account instant messaging*. Untuk memenuhi kebutuhan *user* itulah, diperlukan sebuah aplikasi yang bisa mendukung beberapa produk *instant messaging*. Aplikasi tersebut adalah Bee-Messenger yang akan penulis kembangkan. *User* dapat dengan mudah *login* ke lebih dari satu *account instant messaging* mereka, dan juga *user* mendapatkan fasilitas yang lebih dari sekedar *instant messaging*, di dalam Bee-Messenger ditambahkan beberapa *plug-in* yang menunjang kenyamanan dalam berkomunikasi, yaitu *Voice over Internet Protocol*.

## Landasan Teori

### XMPP

XMPP (*The Extensible Messaging and Presence Protocol*) adalah teknologi yang terbuka untuk komunikasi *real-time*, kekuasaan yang beragam termasuk aplikasi pesan instan, keberadaan multi-pihak obrolan, panggilan *voice* dan video, kolaborasi, *middleware* ringan, konten sindikasi, *routing* atas data XML secara umum. (Anonim 9, 1999). XMPP pada awalnya dikembangkan oleh Jabber *Open-source community*, yang merupakan sebuah komunitas *Programmer* untuk memberikan suatu layanan piranti lunak yang terbuka, aman, bebas *spam*, desentralisasi alternatif ke layanan pesan instan yang tertutup pada waktu itu.

### Konsep Messaging

Dalam perkembangan teknologi pada saat ini sering terjadi berbagai macam penemuan-penemuan terbaru dari *developers* guna mempermudah aktivitas dan kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Salah satunya *messaging* yang merupakan alat komunikasi antara komputer satu dengan komputer lain dengan mengirim pesan (*message*) kepada komputer yang dituju dengan melalui media internet. Dengan demikian dapat diartikan pula *messaging* sebagai media komunikasi yang mengandalkan internet sebagai media pengiriman pesan (*message*). *Messaging* termasuk berbagai spektrum dari *email*, pesan yang berupa text yang terdapat pada handphone yang biasa disebut SMS (*Short Message Service*), *instant messaging*, sampai dengan *Voice-Over-IP* (VoIP) merupakan teknologi yang sangat diminati pada saat ini karena kemampuannya yang mampu mengirim pesan secara cepat dan dapat diterima secara langsung setelah beberapa detik dikirim oleh pengirim. Namun

dalam proses pengiriman pesan yang sebenarnya tidak dilakukan secara mudah karena melibatkan *client* dan *server*. *Client* yang ingin mengirim pesan harus melakukan identifikasi terlebih dahulu agar *client* dapat dikenali oleh *server*. Pada saat *client* ingin mengirim pesan maka *client* harus memberikan alamat tujuan pengiriman pesan tersebut kepada *messaging server* sehingga ketika pesan tersebut akan diterima oleh *messaging server* yang akan mengecek alamat yang dituju dan kemudian dikirimkan ke alamat tersebut. *Messaging server* merupakan suatu program *middleware* yang menangani pesan yang akan dikirim menggunakan program yang lain dengan menggunakan suatu aplikasi *Messaging*. Dalam pengiriman pesan *messaging server* memiliki dua model yaitu *the point-to-point model* dan *the publish/subscribe model*. Pada *the point-to-point model* digunakan pada saat pengiriman pesan secara langsung melalui *instant messaging* sedangkan *the publish/subscribe model* digunakan pada *email*.

## METODE

Adapun metodologi yang di terapkan dalam menganalisa dan merancang aplikasi Bee-Messenger adalah: (1) *Studi kepustakaan*, penulis mencari informasi yang berasal dari buku-buku dan berbagai bacaan lain yang terkait dengan topik yang sedang di bahas; (2) *Studi lapangan*, penulis langsung bertanya kepihak yang bersangkutan untuk mendapatkan data yang diinginkan dan penulis memberikan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden; (3) *Analisis sistem*, dilakukan tiga tahap yaitu melakukan pengumpulan data menggunakan wawancara pada pihak *corporate*; menggunakan beberapa pertanyaan pada pihak yang bersangkutan melalui kuesioner, dan mempelajari sistem *messaging* yang berjalan di Universitas Bina Nusantara; dan (4) *Metode perancangan aplikasi*, dengan menggunakan *Object Oriented Programming* (OOP) melalui pendekatan *Unified Modeling Language*(UML).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Sistem *Messaging* yang Berjalan di Universitas Bina Nusantara

Melalui wawancara yang dilakukan di Universitas Bina Nusantara dengan salah seorang *staff network engineer* di bagian *Applied Technology Laboratories* (ATL), maka didapatkan gambaran mengenai sistem *messaging* yang berjalan di Universitas Bina Nusantara, yaitu bahwa sebagian besar Binusian (Mahasiswa aktif, alumni, karyawan, semua yang tergabung dalam keluarga besar Universitas Bina Nusantara) menggunakan *messenger* dari *provider-provider* yang terkenal seperti YM dan MSN. Media-media *instant messaging* yang digunakan di Universitas Bina Nusantara pada saat ini, mendukung fitur-fitur seperti *Messaging*, SMS, *Conference*, hingga VoIP.

### Identifikasi Permasalahan

Dengan memperhatikan hasil wawancara dan kuesioner, maka berikut adalah rangkuman dari identifikasi permasalahan antara lain perbandingan penggunaan fitur-fitur YM dan MSN yang sering digunakan *user*. Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui fitur-fitur *instant messaging* yang sering digunakan oleh *user*. Dan berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan aplikasi *instant messaging* yang juga mendukung fitur-fitur tersebut seperti YM dan MSN.

Tabel 1. Perbandingan Fitur antara YM dan MSN

Fitur	YM	MSN
<i>Transfer File</i>	Ya	Ya
<i>Conference</i>	Ya	Ya

<i>Offline Messages</i>	Ya	Ya
<i>Avatar</i>	Ya	Ya
<i>Webcam</i>	Ya	Ya
<i>VoIP</i>	Ya	Ya

Aplikasi-aplikasi IM yang telah ada seperti YM, MSN, dll tidak dapat dimodifikasi. Sehingga komunitas tersebut tidak dapat menambahkan atau mengurangi fitur-fitur yang ada di *messenger* tersebut.

Penggunaan beberapa aplikasi IM sekaligus menimbulkan kebutuhan akan sebuah *Instant Messenger* (IM) yang lebih praktis. *User* cenderung menyalakan beberapa aplikasi IM secara bersamaan dalam sebuah komputer, hal ini dirasakan sangat tidak praktis.

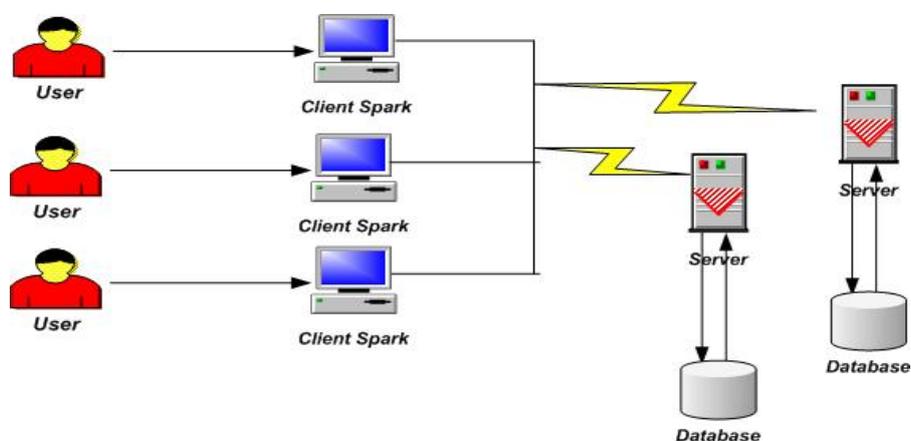
### Deskripsi Alur Proses

*User* menjalankan Bee-Messenger, dan melakukan *login* ke *openfire server*. *Openfire server* melakukan autentifikasi *user* dengan data-data yang telah di-*read* dari LDAP dan ditampung di dalam *database internal* yang ada di dalam *database openfire*. Kemudian apabila berhasil *login* maka *user* akan masuk ke halaman utama di mana *user* dapat mulai menggunakan Bee-Messenger.

*User* juga dapat mengaktifkan *account* IM yang lain (yaitu YM dan MSN) dengan memasukkan *login information* pada bagian yang tersedia di aplikasi Bee-Messenger. *Login information* yang telah dimasukkan akan dikirim ke *server openfire*, dan *server* yang akan melakukan proses *login* ke YM dan MSN menggunakan *IM Gateway*. Setiap pesan yang dikirim oleh *user* kepada *user* lain dengan *account* YM atau MSN akan melalui *openfire* yang akan diproses oleh *messaging server* diteruskan ke YM atau MSN menggunakan *IM Gateway*, begitu juga sebaliknya pesan dari YM dan MSN akan melalui *IM Gateway* dan diproses di *messaging server* dalam *openfire*.

Selain itu *user* dapat melakukan *phone call*, program *client* melakukan *mapping* terlebih dahulu tentang informasi SIP *username* dan *server SIP PBX* yang digunakan, dan setelah itu apabila fitur *phone call* sudah siap digunakan, maka *user* melakukan *phone call* melalui *server SIP PBX*. Karena Bee-Messenger merupakan aplikasi yang dikembangkan dari aplikasi *open source*, maka aplikasi Bee-Messenger akan dapat dimodifikasi.

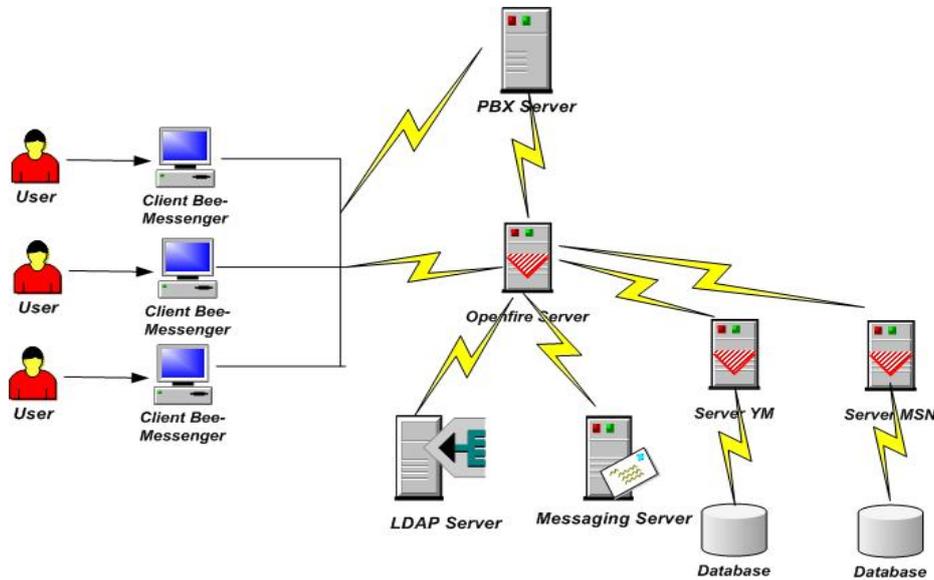
### Arsitektur Sistem



Gambar 1 Arsitektur Spark

User menginstal spark dalam komputer kemudian user melakukan login menggunakan internet. Server yang digunakan spark ditentukan sendiri oleh user. Arsitektur sistem yang menggunakan Spark terlihat pada Gambar 1.

### Arsitektur Bee-Messenger

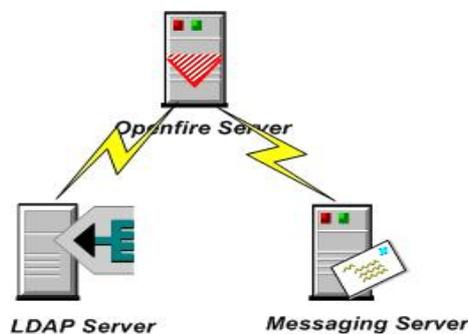


Gambar 2 Arsitektur Bee-Messenger

Gambar 2 menunjukkan arsitektur sistem untuk Bee-Messenger. User melakukan chat melalui openfire server maka akan dikoneksikan dengan LDAP server apabila sudah terdaftar sebagai user maka akan dikembalikan ke openfire server dan dihubungkan dengan messaging server dan user dapat berkomunikasi chat. Untuk phone PC-ke-PC user akan dikoneksikan PBX server melalui openfire server namun ketika koneksi tersambung maka user akan langsung melalui PBX server. Untuk koneksi YM dan MSN kan disambungkan oleh openfire server dan dikoneksikan ke user.

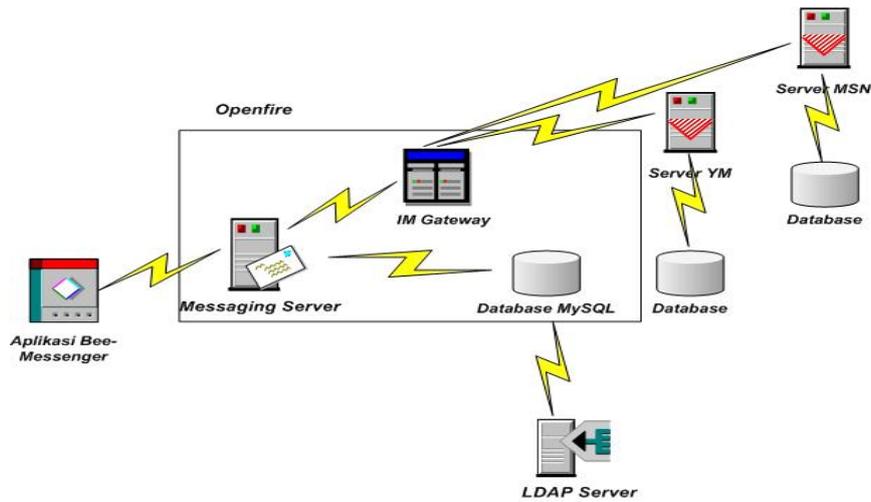
### Arsitektur Server

User menginstal Bee-Messenger lalu login melalui internet. Server yang digunakan adalah openfire yang di integrasi LDAP (lihat Gambar 3). Apabila user menggunakan YM dan MSN bersama di Bee-Messenger.



Gambar 3 Arsitektur Server

## Arsitektur Openfire



Gambar 4 Arsitektur Openfire

Gambar 4 di atas merupakan proses yang terjadi di dalam openfire server pada saat melakukan koneksi server YM dan server MSN. Dalam koneksi dengan YM dan MSN, messaging server akan mengkoneksikan dengan plugin IM-gateway yang ada openfire dan melalui plugin tersebut dapat terkoneksi server YM dan server MSN.

## Implementasi Sistem

Dalam penerapan sistem Bee-Messenger ini, ada 2 komponen utama yang menjadi pendukung sistem ini, yaitu komponen perangkat keras dan perangkat lunak.

## Kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM)

Pada komputer server, dibutuhkan sumber daya yang mengerti mengenai network dan database, sehingga bisa disimpulkan bahwa komputer server membutuhkan network administrator dan console administrator untuk mengatur administration console yang terdapat pada openfire.

Pada komputer client, aplikasi dapat dipakai oleh siapa saja dengan sedikit pengetahuan dalam penggunaan komputer.

## Evaluasi Wawancara

Untuk mendukung data-data yang ada, maka penulis melakukan wawancara kepada beberapa Universitas Bina Nusantara yang telah menggunakan Bee-Messenger. Daftar pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 2. Tempat wawancara dilakukan secara online melalui media komunikasi online yakni Bee-Messenger. Pada jam 8 malam.

Tabel 2 Pertanyaan Wawancara Untuk User.

No	Pertanyaan
1	Bagaimanakah kecepatan request response Bee-Messenger?
2	Apakah fitur-fitur Bee-Messenger sudah dapat men-cover fitur-fitur yang ada pada YM dan MSN?
3	Apakah Bee-Messenger sudah dapat memenuhi kebutuhan user akan sebuah messenger yang praktis?

4	Apakah anda mendapat kesulitan dalam menavigasikan Bee-Messenger?
5	Apakah <i>user interface</i> Bee-Messenger menarik?
6	Bagaimana kualitas suara yang dihasilkan Bee-Messenger dalam fitur VoIP?

Dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada para Binusian secara langsung, maka didapatkan hasil yang telah dikompilasi pada Tabel 3.

Tabel 3. Kompilasi Jawaban Wawancara User

No	Pertanyaan
1	Kecepatan <i>request response</i> Bee-Messenger sangat cepat.
2	Fitur-fitur standar Bee-Messenger dirasakan sudah dapat men- <i>cover</i> standar fitur-fitur yang ada pada <i>messenger</i> lainnya.
3	Bee-Messenger sudah dapat memenuhi kebutuhan <i>user</i> akan sebuah <i>messenger</i> yang praktis.
4	Sebagian besar <i>user</i> mengatakan bahwa Bee-Messenger sangat mudah untuk <i>dinavigasikan</i> .
5	<i>User interface</i> Bee-Messenger dirasakan kurang menarik.
6	Suara VoIP yang dihasilkan akan sangat bergantung sekali kepada koneksi internet <i>user</i> .
7	<i>Plugin-plugin</i> yang ada di Bee-Messenger lebih banyak dibandingkan dengan <i>messenger-messenger</i> lainnya.

### Evaluasi Client

Beberapa hal yang diamati dari penggunaan Bee-Messenger dengan messenger lain seperti YM dan MSN pada komputer *client* adalah penggunaan space *harddisk* dan penggunaan *memory* (lihat Tabel 4).

Tabel 4. Perbandingan Ruang *Harddisk* dan *Memory* yang Digunakan

	YM	MSN	Bee-Messenger (Dengan JRE)
<i>Size</i>	46.9 MB	40.5 MB	81.5 MB
<i>Size on Disk</i>	55.0 MB	40.6 MB	83.4 MB
Penggunaan <i>Memory</i>	48.644K	26.900K	31.108K

### Evaluasi Fitur

Tabel 5 berikut merupakan Evaluasi Fitur antara Bee-Messenger, dengan YM dengan MSN.

Tabel 5. Perbandingan Fitur antara YM, MSN dan Bee-Messenger

Fitur	YM	MSN	Bee-messenger
<i>Conference</i>	Ya	Ya	Ya
VoIP	Ya	Ya	Ya
<i>Webcam</i>	Ya	Ya	Tidak
IM dengan teman yang menggunakan IM lainnya	Ya	Ya	Ya
<i>Transfer File</i>	Ya	Ya	Ya
SMS	Ya	Ya	Tidak
<i>Search Panel</i>	Ya	Ya	Ya
<i>Notification email</i>	Ya	Ya	Ya
Pengarsipan Pesan	Ya	Ya	Ya
<i>Updates</i>	Ya	Ya	Ya
<i>Emoticon</i>	Ya	Ya	Ya
<i>Avatar</i>	Ya	Ya	Ya

<i>Picture Display</i>	Ya	Ya	Ya
<i>Games</i>	Ya	Ya	Tidak
Pesan status buatan sendiri	Ya	Ya	Ya
Huruf dan warna yang bisa dimodifikasi	Ya	Ya	Ya
Tambah <i>emoticon</i>	Tidak	Ya	Ya
<i>Set status(busy,away,dll)</i>	Ya	Ya	Ya
Buku Alamat	Ya	Ya	Ya
<i>Pesan Online</i>	Ya	Ya	Ya
<i>Broadcast</i>	Tidak	Tidak	Ya
<i>Spelling Check</i>	Tidak	Tidak	Ya
<i>Notes</i>	Tidak	Tidak	Ya
<i>Alert user ketika user available</i>	Ya	Ya	Ya
<i>Alert notification to user</i>	Ya	Ya	Ya
<i>Add Plugins</i>	Ya	Tidak	Ya

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui perbandingan fitur-fitur yang didukung dan yang tidak didukung oleh Bee-Messenger dengan YM dan MSN. Bee-Messenger belum mempunyai fitur *Webcam*, *SMS*, *Games*. Bee-Messenger sudah mendukung fitur-fitur yang sering digunakan oleh *user* yaitu, *Transfer File*, *Conference*, *Offline Messages*, *Avatar*, *VoIP* dan dari hasil wawancara terhadap *user* (Tabel 3) yang menggunakan Bee-Messenger, bahwa fitur-fitur yang sudah dimiliki oleh Bee-Messenger sudah dapat men-*cover* fitur-fitur yang ada pada sebuah *messenger*.

## PENUTUP

### Simpulan

Beberapa kesimpulan yang didapat dari penelitian ini, ialah: (1) Implementasi Bee-Messenger sangat membantu *user* dalam memenuhi kebutuhan aplikasi yang praktis karena dapat mengaktifkan account YM, MSN dan Bee-Messenger secara bersamaan; (2) Bee-Messenger dirancang untuk memenuhi kebutuhan sebuah komunitas yang membutuhkan sebuah *messenger* sebagai media komunikasinya; (3) Bee-Messenger dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan, salah satunya yang dimodifikasi adalah *client* Bee-Messenger tidak lagi melakukan pemilihan *server* tetapi langsung mengacu pada *server messenger* yang telah disediakan; dan (4) Dari hasil evaluasi fitur-fitur Bee-Messenger dengan *messenger* yang lain, fitur Bee-Messenger sudah dapat meng-*cover* fitur-fitur yang sering digunakan *user* dalam sebuah *messenger*, hal tersebut dapat diketahui dari perbandingan fitur antara Bee-Messenger dengan YM dan MSN.

### Saran

Beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut, antara lain: (1) *user interface* yang ada harus di-*design* agar tampak lebih menarik dan *user friendly*; (2) *User* disarankan untuk menggunakan spesifikasi komputer yang sesuai dengan *system requirement* yang sudah dibahas pada bab sebelumnya, agar sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan; dan (3) dikarenakan fitur-fitur yang terdapat pada Bee-Messenger ditujukan agar dapat men-*cover* fitur-fitur yang sering digunakan oleh *user* terlebih dahulu, maka dibutuhkan penelitian lebih lanjut terhadap pengembangan fitur-fitur Bee-Messenger sehingga lebih variatif dan menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Black,U. (2000). *Voice Over IP*. New Jersey: Prentice Hall.
- Goncalves, M. (1999). *Voice Over IP Networks*. New York: McGraw-Hill.
- Hunt, C. (2002). *TCP/IP Network Administration*, Third Edition. Canada: O'Reilly & Associates, Inc.
- Lammle,T. (2004). *CCNA Cisco Certified Network Associate Study Guide*. California: Sybex.
- Tanenbaum, A. (2003). *Computer Networks*, 4<sup>th</sup> edition. New Jersey: Prentice Hall.
- Turban, E., Rainer, R.K., & Potter, R.E. (2003). *Introduction to Information Technology*, 2<sup>nd</sup> Edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.