

## PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN APLIKASI KARAOKE ONLINE MENGGUNAKAN VoIP

<sup>1)</sup> Maria Yunike, <sup>2)</sup> Felice Benita, <sup>3)</sup> Suyandi, <sup>4)</sup> Seto Adinugroho  
<sup>1, 2, 3, 4)</sup> Jurusan Teknik Informatika - Universitas Atmajaya Yogyakarta  
Jalan Babarsari 43 Yogyakarta 55281 Telp (0274) 487711  
e-mail : [nicke\\_mail@yahoo.com](mailto:nicke_mail@yahoo.com)

### Abstrak

*Makalah ini akan memaparkan perancangan dan pembangunan aplikasi karaoke online menggunakan komunikasi suara VoIP. Aplikasi ini diberi nama KaraokeBeatNet. Aplikasi KaraokeBeatNet bertujuan untuk memberikan alternatif hiburan karaoke yang praktis dan ekonomis. Aplikasi ini dirancang untuk mengurangi tingkat stress manusia yang semakin meningkat seiring dengan perkembangan zaman. Stress dapat menyebabkan manusia tidak dapat bekerja secara maksimal. Oleh karena itu, perlu penanganan untuk mengurangi stress, salah satunya adalah dengan mencari hiburan. Karaoke adalah salah satu jenis hiburan yang diminati oleh banyak orang. Akan tetapi, karaoke tradisional memiliki banyak kekurangan, diantaranya tarif sewa tempat karaoke yang cukup mahal dan pemborosan waktu karena harus datang ke tempat karaoke dan mengantri. Aplikasi KaraokeBeatNet dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.0 dengan Apache 2.0 sebagai web servernya. Desain interface menggunakan Adobe Dreamweaver CS3. Data disimpan dalam database MySQL 5 dan pembuatan animasi menggunakan Adobe Flash CS3 Professional. IP PBX digunakan sebagai IP Server yang berjalan pada sistem operasi Linux. Teknologi Voice over Internet Protocol (VoIP) memungkinkan komunikasi suara jarak jauh melalui media internet dengan perangkat komputer yang mempunyai kartu suara yang dihubungkan dengan speaker dan mikropon. Aplikasi KaraokeBeatNet ini dibuat sebagai aplikasi yang berjalan pada web browser sehingga dapat dilakukan oleh semua orang hanya dengan berada di depan komputer yang terhubung oleh jaringan internet. Dengan berkaraoke melalui aplikasi KaraokeBeatNet, privasi seseorang menjadi lebih terjamin. Selain itu, penerapan aplikasi ini juga dapat memberikan fleksibilitas berkaraoke dalam dimensi ruang dan waktu. Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan solusi hiburan dalam bentuk karaoke secara online yang dapat meminimalkan biaya dan waktu serta bersifat universal.*

**Kata Kunci :** aplikasi web, karaoke online, VoIP, video flash, Apache-PHP

### 1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi saat ini, pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi semakin meluas seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan ketersediaan informasi yang cepat dan akurat. Teknologi informasi yang ada sudah mendukung teknologi *web (online)* dengan memanfaatkan jaringan internet yang telah secara luas digunakan oleh masyarakat untuk membantu penyampaian informasi yang cepat. Perkembangan teknologi internet, menciptakan akses di setiap waktu dan tempat. Dengan adanya akses internet, mobilitas yang tinggi tidak menjadi penghalang lagi karena informasi dapat dijangkau kapan saja dan dimana saja. Kebutuhan akan akses internet sekarang ini sudah menjadi kebutuhan yang tak terpisahkan dalam segala kegiatan yang dilakukan masyarakat luas. Hampir semua orang membutuhkan akses internet agar dapat meningkatkan efektifitas pekerjaan mereka.

Seiring dengan perkembangan jaman, semakin tinggi pula tingkat stress yang dialami oleh masyarakat kita saat ini. Banyak orang terlalu sibuk dengan pekerjaan dan permasalahan masing-masing. Kondisi ini mendorong mereka yang mengalami depresi untuk mencari hiburan. Kebutuhan akan hiburan saat ini menjadi mutlak dibutuhkan oleh setiap orang untuk mengurangi tingkat stress dan menyegarkan pikiran. Salah satu hiburan yang banyak diminati oleh masyarakat adalah karaoke. Namun, sebagai alternatif hiburan yang ada, tempat karaoke memiliki banyak kekurangan. Sebagai informasi, tempat karaoke memiliki tarif yang tinggi karena tarif ruang paling murah Rp 35000/jam. Selain itu, tempat karaoke hanya menyediakan tempat yang terbatas. Jadi, para pengunjung yang ingin berkaraoke harus antri dalam jangka waktu yang tidak menentu. Karaoke secara online dengan memanfaatkan teknologi internet dapat dilakukan dengan lebih cepat tanpa harus menunggu antrian ruangan untuk karaoke dan mengeluarkan biaya yang mahal untuk menyewa ruangan. Karaoke online dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun serta tidak terbatas ruang dan waktu.

Apache dan PHP memberikan cakrawala dan nuansa baru dalam dunia web development. Sangat banyak aplikasi yang dibuat dengan menggunakan PHP dan memberikan manfaat bagi banyak orang. PHP merupakan bahasa pemrograman web untuk membuat aplikasi-aplikasi yang berjalan di atas teknologi web yang berbasis server side. Untuk menjalankannya dibutuhkan web server. Web server yang sering digunakan adalah *Apache* Web Server. Adobe Flash memberikan kemudahan pembuatan animasi yang biasanya digunakan untuk berbagai keperluan di Internet. Misalnya, untuk membuat situs, banner iklan, logo yang beranimasi, serta animasi pelengkap lainnya. Adobe Flash digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar tersebut. Berkas yang dihasilkan mempunyai file extension .swf dan dapat diputar di penjelajah web yang telah dipasang Adobe Flash Player. Adobe Dreamweaver memberikan kemudahan dalam integrasi desain *interface* web dengan berbagai bahasa pemrograman. Selain itu, Adobe Dreamweaver juga mendukung CSS(Cascading Style Sheets) yang digunakan untuk pengaturan format halaman web.

Teknologi *Voice over Internet Protocol* (VoIP) memungkinkan percakapan suara jarak jauh melalui media internet (Wikipedia, 2008). Data suara diubah menjadi kode digital dan dialirkan melalui jaringan yang mengirimkan paket-paket data, dan bukan lewat sirkuit analog telepon biasa. Dengan adanya VoIP, memungkinkan suara dikirim melalui protokol internet (IP). Syarat-syarat dasar untuk koneksi VoIP adalah komputer yang terhubung ke internet, mempunyai kartu suara yang dihubungkan dengan speaker dan mikropon. Dengan dukungan IP PBX sebagai IP server, kedua pemakai komputer bisa saling terhubung dalam koneksi VoIP satu sama lain.

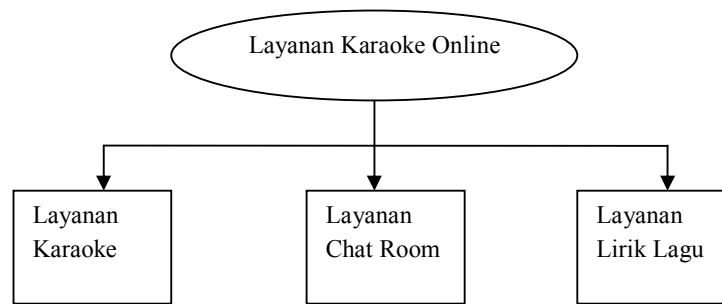
Dengan melihat permasalahan yang terjadi, penulis berpikir bagaimana memasukkan video, text dan komunikasi suara dengan cepat serta *shareability* melalui jaringan internet untuk karaoke, tanpa perlu menghabiskan biaya untuk membayar sewa ruangan dan membuang waktu jika harus datang ke tempat karaoke dan mengantri. Untuk itulah, penulis akan membuat sebuah aplikasi web untuk karaoke secara online menggunakan web server Apache 2.0 dan bahasa pemrograman PHP 5.0. Desain *interface* web dibuat dengan Adobe Dreamweaver CS3. Animasi video dibuat dengan Adobe Flash CS3 Professional. Data disimpan dalam database MySQL 5. Komunikasi suara menggunakan VoIP dengan IP PBX sebagai IP servernya. Aplikasi karaoke online ini dapat digunakan untuk melakukan karaoke secara bersama-sama dari tempat yang berbeda. Orang dapat berkaraoke tanpa harus datang ke tempat karaoke, hanya cukup dengan ada di depan komputer masing-masing. Mereka dapat dengan puas berkaraoke dengan memilih lagu yang disediakan tanpa dibatasi lama pemakaiannya. Dengan demikian, biaya yang dikeluarkan lebih sedikit dan waktu untuk berkaraoke lebih banyak.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Karaoke merupakan salah satu alternatif hiburan yang banyak diminati oleh masyarakat. Karaoke didefinisikan sebagai sebuah bentuk hiburan di mana seseorang menyanyi diiringi dengan musik dan teks lirik yang ditunjukkan pada sebuah layar (Wikipedia, 2008). Orang yang melakukan karaoke bernyanyi dengan suara mereka sendiri mengikuti nada musik yang diperdengarkan. Dengan berkaraoke, seseorang dapat bernyanyi secara bebas dan leluasa sesuai kemampuan mereka.

Layanan karaoke mencakup beberapa komponen penting yang terintegrasi yaitu video, text dan suara. Video merupakan sarana visual yang dapat mengarahkan dan memudahkan seseorang saat berkaraoke. Video terintegrasi dengan teks dan suara. Teks dalam video karaoke merupakan lirik lagu yang berjalan sesuai nada lagu yang diperdengarkan. Suara dalam video karaoke merupakan suara musik instrumental dari sebuah lagu. Musik instrumental adalah adalah suatu komposisi atau rekaman musik tanpa lirik atau musik vokal dalam bentuk apapun dan semua musik dihasilkan melalui alat musik (Wikipedia, 2008). Dengan musik instrumental, pengguna karaoke dapat bernyanyi seolah-olah mereka adalah penyanyi yang sebenarnya tanpa terganggu oleh suara penyanyi aslinya.

Layanan Karaoke Online mencakup tiga bidang layanan. Pertama, Layanan Karaoke yang merupakan layanan utama dalam aplikasi ini. Layanan karaoke ini bertujuan memberikan fasilitas karaoke bagi anggota web yang sudah terdaftar. Anggota web dapat memilih video lagu yang tersedia kemudian melakukan karaoke dengan melihat video lagu tersebut. Layanan karaoke ini dapat dilakukan secara personal maupun berkelompok maksimal tiga orang untuk satu lagu yang sama. Kedua, Layanan Chat Room yang merupakan layanan tambahan yang disediakan bagi anggota web yang sudah terdaftar untuk saling berkomunikasi. Layanan chat room ini memungkinkan anggota web untuk berkenalan dan bertukar informasi termasuk membuat janji karaoke bersama secara online. Ketiga, Layanan Lirik Lagu yang memberikan fasilitas kepada anggota web untuk mencari lirik lagu tertentu. Layanan ini merupakan layanan tambahan yang disediakan untuk anggota web yang ingin mendapatkan lirik lagu secara utuh. Lirik lagu ini dapat didapatkan dengan mencari pada mesin pencari yang tersedia dengan menginputkan kunci pencarian berupa artis/penyanyi lagu atau judul lagunya.



Gambar 1 : Struktur Layanan Karaoke Online

Merujuk tiga bidang layanan karaoke online (Gambar 1), maka penulis akan mengembangkan aplikasi layanan konten untuk karaoke yang dinamai KaraokeBeatNet. Konten pada aplikasi KaraokeBeatNet yang akan dikembangkan seperti ditunjukkan oleh tabel 1.

**Tabel 1.** Layanan konten karaoke yang akan dikembangkan pada aplikasi KaraokeBeatNet

Layanan Karaoke	Layanan Chat Room	Layanan Lirik Lagu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasilitas pemilihan video karaoke dengan pemilihan kategori lagu</li> <li>• Fasilitas video yang dilengkapi teks berjalan</li> <li>• Fasilitas karaoke secara personal</li> <li>• Fasilitas karaoke bersama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasilitas komunikasi dengan sesama anggota website melalui chat room yang tersedia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasilitas pencarian lirik lagu berdasarkan nama artis/penyanyi atau judul lagunya.</li> </ul>

### 3. METODE PENELITIAN

Aplikasi KaraokeBeatNet ini dirancang sebagai sarana karaoke online yang dapat digunakan dimanapun tanpa terbatas ruang dan waktu asal terkoneksi dengan internet. Aplikasi ini dapat digunakan oleh semua kalangan dari berbagai belahan dunia. Data yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini antara lain data video, data lagu dan data lirik. Informasi data yang didapatkan oleh pengguna web selalu up to date seiring perkembangan musik dunia.

#### a. Perspektif Konseptual

Tujuan utama perancangan aplikasi KaraokeBeatNet ini adalah untuk sarana hiburan karaoke secara online yang dapat digunakan dimanapun asalkan terkoneksi dengan internet. KaraokeBeatNet merupakan aplikasi yang dijalankan pada komputer client yang memiliki web browser yang didukung Adobe Flash Player dan mengakses data dari komputer server dalam arsitektur client-server. Aplikasi ini diharapkan dapat digunakan oleh semua orang yang mencari suatu hiburan berupa karaoke dan dapat digunakan secara bersama-sama dari tempat yang berbeda.

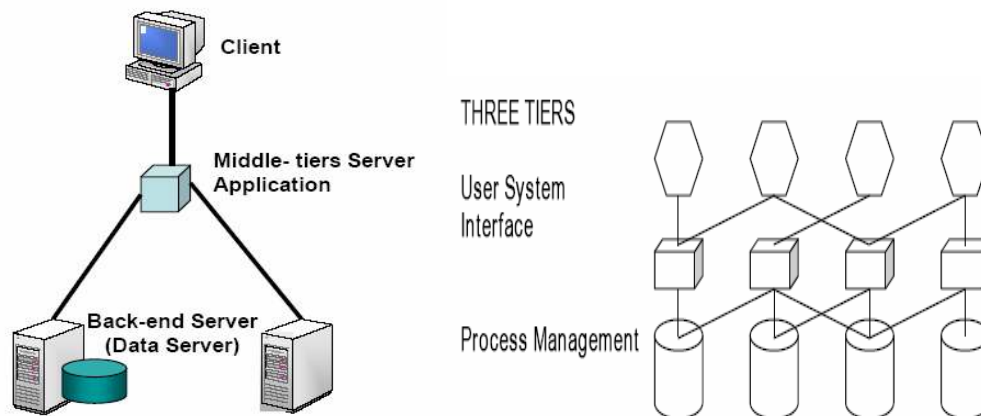
#### b. Perspektif Rancangan

Faktor-faktor dan karakteristik yang perlu diperhatikan pada aplikasi KaraokeBeatNet ini adalah :

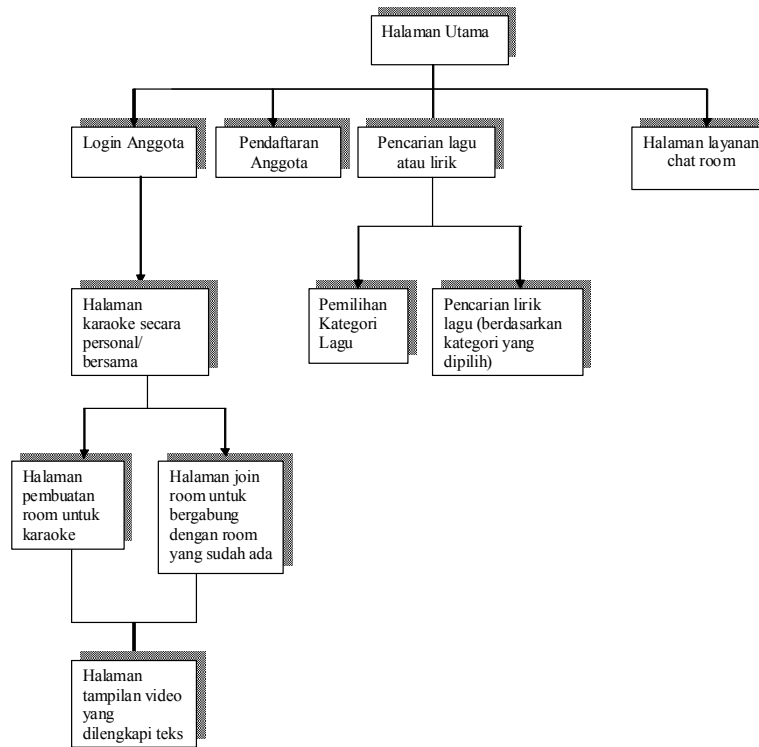
1. Metode pendekatan yang digunakan pada aplikasi KaraokeBeatNet adalah pendekatan aplikasi online dengan penggunaan filosofi sistem basis data multidimensional.
2. Aplikasi dilengkapi lima komponen utama yaitu basis data, web interface, web server, VoIP server dan video animasi karaoke.
3. Aplikasi ini memuat tiga layanan yaitu layanan karaoke, layanan chat room dan layanan pencarian lirik lagu.
4. Penggunaan arsitektur client/server.
5. Bahasa pengantar yang digunakan adalah bahasa Inggris yang merupakan bahasa universal, sehingga dapat digunakan oleh semua orang dari berbagai belahan dunia dengan mudah.
6. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan Apache 2.0, PHP 5.0, MySQL 5, IP PBX dan Adobe Flash CS3 Profesional dan Adobe Dreamweaver CS3.
7. Aplikasi ini dapat dijalankan pada komputer yang memiliki web browser yang didukung Adobe Flash Player dan dilengkapi mikropon dan speaker.
8. Server bertugas untuk mengalirkan data informasi dari pihak-pihak yang berkepentingan pada informasi yang telah ditampung.

c. Arsitektur Aplikasi KaraokeBeatNet

Berikut ini merupakan arsitektur aplikasi KaraokeBeatNet yang muncul dari konsep MultiTier Architecture dalam pembangunan aplikasi sistem operasi dan jaringan, yaitu menggunakan arsitektur aplikasi 3 tier. Aplikasi ini terdiri dari 3 bagian utama yaitu user tier (presentation layer, user services), business tier (business logic layer) dan data tier. Arsitektur ini digunakan karena aplikasi KaraokeBeatNet memerlukan suatu rancangan client-server yang efektif yang meningkatkan kinerja, fleksibilitas, skalabilitas, kemudahan perawatan dan kemampuan untuk dapat digunakan ulang.



Gambar 2 : Arsitektur Multi Tier



Gambar 3 : Arsitektur Aplikasi “KaraokeBeatNet”

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

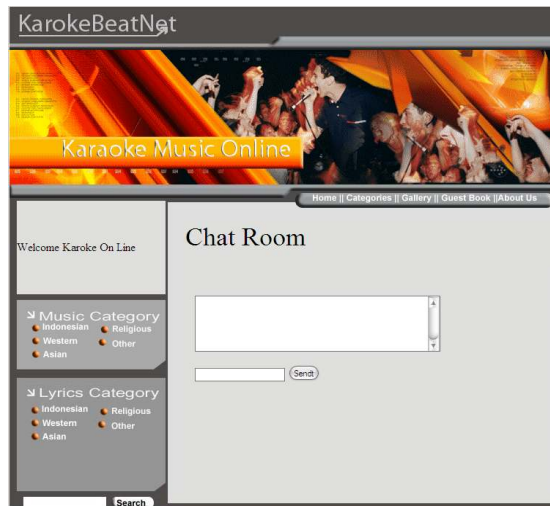
Aplikasi KaraokeBeatNet dirancang dengan menggunakan Apache 2.0, PHP 5.0, MySQL 5, IP PBX dan Adobe Flash CS3 Profesional dan Adobe Dreamweaver CS3. Aplikasi ini dapat dijalankan pada semua komputer yang memiliki web browser yang didukung Adobe Flash Player serta dilengkapi mikropon dan speaker.



Gambar 4 : Halaman utama web “KaraokeBeatNet”



Gambar 5 : Halaman pendaftaran anggota baru "KaraokeBeatNet"



Gambar 6 : Halaman Chat Room "KaraokeBeatNet"



Gambar 7 : Halaman Karaoke Room "KaraokeBeatNet"

Gambar di atas merupakan proses pemakaian aplikasi karaoke online "KaraokeBeatNet". Gambar 4 adalah tampilan awal aplikasi web "KaraokeBeatNet". Pada tampilan awal ini, pengunjung dapat melakukan login untuk menggunakan fasilitas yang tersedia dalam aplikasi ini. Pengguna yang ingin menjadi anggota web dapat mendaftarkan diri dengan mengisi form pendaftaran seperti pada Gambar 5. Gambar 6 adalah tampilan chat room dimana anggota web dapat saling berkomunikasi. Gambar 7 adalah tampilan saat pengguna melakukan karaoke secara online.

Aplikasi ini digunakan untuk mempermudah mendapatkan hiburan karaoke yang murah, fleksible dan tidak terbatas ruang dan waktu. Karaoke secara online diharapkan dapat dijangkau oleh semua kalangan di seluruh belahan dunia. Ini merupakan wujud kontribusi kecil untuk melengkapi sarana hiburan lain yang sudah ada.

## 5. KESIMPULAN

Pada makalah ini telah dipaparkan tentang perancangan dan pembangunan aplikasi KaraokeBeatNet yang merupakan aplikasi karaoke online dengan VoIP. KaraokeBeatNet merupakan sarana yang dapat digunakan untuk melakukan karaoke sebagai alternatif hiburan yang murah, fleksibel, dan dapat dijangkau oleh semua kalangan. Proses perancangan dan pembangunan dilakukan dengan Apache 2.0, PHP 5.0, MySQL 5, IP PBX dan Adobe Flash CS3 Profesional dan Adobe Dreamweaver CS3. Komponen utama dalam aplikasi ini adalah basis data, web interface, web server, VoIP server dan video animasi karaoke. KaraokeBeatNet sebagai aplikasi web dirancang dengan konsep *client-server* dimana pengguna dapat menjalankan aplikasi ini pada komputer client yang terhubung dengan komputer server melalui koneksi internet . Komputer client harus dilengkapi alat komunikasi suara berupa mikropn dan speaker.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Hicks, Jeffrey.T, 2004, *Taking Charge of Your VoIP Project*, Cisco Press.  
Kanclirz, Jan , 2007, *Practical VoIP Security*, Syngress.  
MADCOMS, 2006 , *Aplikasi Program PHP dan MySQL untuk Membuat Website Interaktif*, Andy Publisher.  
MADCOMS, 2008 , *Panduan Lengkap Adobe Flash CS3 Profesional*, Andy Publisher.  
Wallace, Kevin, 2005, *Voice over IP First-Step (First-Step)*, Cisco Press.  
Wallingford, Ted, 2005, *VoIP Hacks : Tips & Tools for Internet Telephony (Hacks)*, O'Reilly.  
Wikipedia, 2008, "Karaoke", [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).  
Wikipedia, 2008, "Voice over IP", [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).  
Wikipedia, 2008, "Instrumental", [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).  
Welling, Luke, Laura Thomson, 2005, *PHP and MySQL Web Development (3rd Edition)*, Developer's Library.