

PERANCANGAN APLIKASI *CHAT MULTI PLATFORM* BERBASIS JAVA GUI (*GRAPHIC USER INTERFACE*) PADA BADAN ARSIP DAN PERPUSTAKAAN DAERAH (BAPD) PROVINSI SULAWESI SELATAN

¹⁾Amaliah Chintami Darti Akhsa, ²⁾Sajiah

^{1,2)}Dosen Teknik Informatika Fakultas Teknik, Universitas Islam Makassar
Jl.Perintis Kemerdekaan KM 9 NO 29 Kampus UIM, Tlpn 0411-588-167

Email : amaliahchintami@gmail.com

ABSTRAK

Pada setiap instansi umumnya sudah menggunakan alat komunikasi telepon sebagai media komunikasi antar pegawai yang berjauhan ruangan, apalagi bagi instansi yang memiliki gedung besar dengan beberapa lantai. Biasanya alat komunikasi tersebut digunakan oleh pegawai untuk memberikan/menerima informasi dan instruksi kepada pegawai yang berada di ruangan lain. Sistem komunikasi diatas memiliki kelemahan sehingga informasi dan instruksi yang diberikan tidak dapat diandalkan kecepatan dan keabsahannya. Permasalahan yang dimaksud, karena tidak adanya tanda bukti berupa *history* yang menjadi hasil percakapan sehingga jika ada informasi dan instruksi dari pimpinan yang telah dikerjakan oleh bawahan dan hal itu menimbulkan masalah di kemudian hari maka terkadang pimpinan tidak mengakui atau lupa dengan instruksi yang telah diberikan, sehingga tidak ada yang bertanggung jawab atas masalah yang telah terjadi. Oleh karena itu, perlu kiranya untuk melakukan penelitian tentang sistem komputerisasi yang dapat mengganti sistem komunikasi telepon tersebut. Dalam membuat sebuah aplikasi komputer, dibutuhkan bahasa pemrograman tertentu. Salah satu bahasa pemrograman komputer yang sedang berkembang saat ini adalah bahasa pemrograman java yang berbasis GUI (*Graphic User Interface*). Banyak aplikasi yang bisa dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman tersebut, salah satunya adalah aplikasi chat. Dalam pengaplikasian, umumnya aplikasi chat hanya dapat dijalankan pada sistem operasi yang sama. Misalnya aplikasi chat tersebut hanya dapat berjalan di sistem operasi windows, otomatis hal ini menjadi masalah bagi user yang menggunakan sistem operasi selain windows. Oleh karena itu penulis mengusulkan aplikasi chat yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi (*Multi Platfrom*) yang berbasis grafis, sehingga permasalahan yang terjadi dapat ditangani dengan baik.

Kata kunci : *Chat, Java, Multi Platform, GUI*

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pada setiap instansi umumnya sudah menggunakan alat komunikasi telepon sebagai media komunikasi antar pegawai yang berjauhan ruangan, apalagi bagi instansi yang memiliki gedung besar dengan beberapa lantai. Biasanya alat komunikasi tersebut digunakan oleh pegawai untuk memberikan/menerima informasi dan instruksi kepada pegawai yang berada di ruangan lain. Sistem komunikasi diatas memiliki kelemahan sehingga informasi dan

instruksi yang diberikan tidak dapat diandalkan kecepatan dan keabsahannya.

1.2 Rumusan Masalah

Pokok permasalahan yang bisa diambil dari uraian diatas adalah :

1. Menggunakan telepon kurang dapat diandalkan dalam penyampaian informasi dan instruksi/perintah secara cepat dan tepat.
2. Belum dimanfaatkannya sistem komputerisasi secara maksimal dalam berkomunikasi.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah untuk menghindari meluasnya ruang lingkup persoalan yang sedang ditangani, yaitu :

1. Aplikasi yang dirancang memiliki database yang akan mengelola seluruh *history* percakapan yang dilakukan, sehingga jika sewaktu-waktu pegawai membutuhkan tanda bukti berupa percakapan, seperti penyampaian atau penerimaan informasi dan instruksi antar client, server tinggal mencetak isi database tersebut.
2. Aplikasi yang akan dibangun dapat berjalan di semua sistem operasi berbasis GUI (*Graphic User Interface*) yang mendukung perangkat lunak Java JDK 1.7.0_02.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dibuatnya aplikasi chat multiplatform sebagai berikut :

1. Untuk mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh alat komunikasi sebelumnya dengan menciptakan alat komunikasi menggunakan sistem komputerisasi yang menggunakan database, sehingga menghasilkan data-data berupa *history* percakapan yang bisa dijadikan tanda bukti jika suatu saat diperlukan.
 - a. Membuat aplikasi chat menggunakan sistem komputerisasi yang dapat berjalan di semua sistem operasi yang berbasis GUI.

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Adapun waktu penelitian dimulai dari tanggal 17 Mei 2012 sampai dengan tanggal 28 Juli 2012 pada Instansi Badan Arsip dan Perpustakaan Daerah (BAPD) Propinsi Sulawesi Selatan yang bertempat di Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 12 No. 146, Makassar. No. Telepon (0411) 583191, Fax. (0411) 583095.

2.2 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian rekayasa, dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Pengumpulan data, yaitu tahap pengumpulan informasi yang dibutuhkan untuk digunakan dalam tahap selanjutnya.
2. Analisis, yaitu tahap memahami aplikasi yang akan dibuat dan mengidentifikasi permasalahan/kelemahan aplikasi serta membuat alternatif solusinya.
3. Desain aplikasi, yaitu tahap yang mana penulis melakukan perancangan aplikasi setelah melakukan analisis.
4. Pembuatan aplikasi, yaitu tahap menuliskan kode/listing program untuk masing-masing rancangan yang telah dibuat sebelumnya.
5. Pengujian aplikasi, yaitu suatu tahapan yang mana aplikasi yang telah dirancang atau dibuat siap diuji keakuratannya apakah sudah bebas dari kesalahan-kesalahan logika dan prosedur sesuai dengan metode pengujian yang digunakan.
6. Evaluasi, yaitu tahap memperbaiki kesalahan-kesalahan yang ada. Baik kesalahan listing, logika, dan lain-lain.
7. Implementasi, yaitu proses penerapan aplikasi pada instansi.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data, penulis menggunakan dua macam teknik pengumpulan data, yaitu:

a. Teknik Wawancara

Penulis menggunakan teknik ini untuk melakukan tanya jawab langsung dengan pegawai yang bekerja di bagian kepegawaian, pemeliharaan dan pelestarian arsip.

b. Teknik Observasi

Penulis menggunakan teknik ini untuk mengamati langsung proses kegiatan komunikasi pegawai pada setiap bidang.

2.4 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun Alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan simulasi kegiatan penelitian adalah :

Tabel 2.1 Alat Perancangan Kegiatan Penelitian

NO	NAMA ALAT	SPESIFIKASI	JUMLAH	SATUAN
2.	Konektor	RG-45	2	Buah
3.	Network Cabel Tester	Computer Network	1	Buah
4.	Crimping Tool	Crimping stecGO	1	Buah
5.	PC (Personal Computer) untuk Server	Core 2 duo a. Mainboard Asus P5G41PLMN b. Processor Intel Core 2 Duo E7900 CPU 2.9GHz c. Memory DDR3 2GB d. VGA RADEON HD4600 Series e. Hardisk 320GB f. LAN Card 100 Mbps	2	Buah

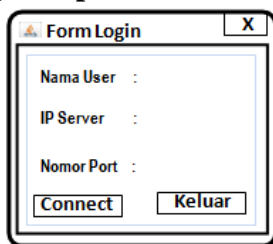
Tabel 2.2 Bahan Perancangan Kegiatan Penelitian

NO	NAMA BAHAN	SPESIFIKASI	JUMLAH	SATUAN
1.	Sistem Operasi	Windows 7	1	Buah
		Linux Ubuntu	1	Buah
2.	Aplikasi Java Development Kit	JDK-7u2-windows-i586	1	Buah
3.	Aplikasi JCreator	JCreator 3.5	1	Buah
4.	Aplikasi Xampp	xampp-win32-1.7.3	1	Buah
5.	Mysql Connector	mysql-connector-java-5.1.18	1	Buah
6.	JarMaker	JarMaker	1	Buah
7.	Microsoft Visio	Microsoft Visio 2003	1	Buah

PERANCANGAN APLIKASI

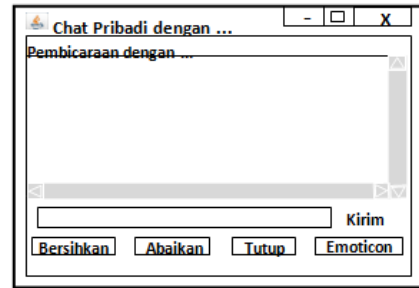
Adapun perancangan aplikasi yang penulis rancang sebelum pembuatan aplikasi chat *multiplatform* berbasis java GUI ini, sebagai berikut :

3.1 Perancangan Input



Gambar 3.1 Perancangan Input Data di Form Login

Pada form login, user harus mengisi nama user dengan catatan nama user yang diinput belum digunakan oleh user lain. User juga harus menginput IP server beserta port, kemudian menekan tombol *connect* untuk masuk ke form utama.



Gambar 3.2 Perancangan Input Pesan di Form Chat Pribadi

Form chat pribadi hanya dapat digunakan oleh kedua user yang saling chat, dan hasil dari chat pribadi tersebut tidak dapat dilihat oleh user lain.



Gambar 3.3 Perancangan Input Pesan di Form Chat Umum

Form chat umum diperuntukkan untuk seluruh user yang *connect* pada aplikasi chat.

3.2 Perancangan Proses



Gambar 3.4 Perancangan Proses di Form Chat Server

Form chat server dijalankan oleh server yang berfungsi untuk mengaktifkan atau menon-aktifkan server.

PENGUJIAN DAN HASIL

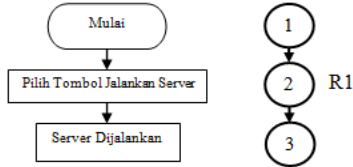
4.1 Metode Pengujian Perangkat Lunak

4.1.1 Metode Pengujian White Box

Pengujian perangkat lunak yang dilakukan dengan menggunakan teknik *whitebox*, terlebih dahulu memetakan *flowchart* kedalam *flowgraph* kemudian menghitung besarnya jumlah *edge* dan *node* dimana jumlah *node* dan *edge* ini akan menentukan

besarnya *Cyclomatic Complexity*, lalu pembuatan tabel matriks. Jika nilai akhir dari ketiga parameter tersebut sama, maka pengujian perangkat lunak dapat dikatakan bebas dari kesalahan logika.

Adapun *flowgraph* dari *flowchart* aplikasi yang telah dibangun :



Gambar 4.1 Flowchart dan Flowgraph

Tombol Jalankan Server di Form Chat Server

1. *Flowgraph* Jalankan Server mempunyai 1 region.

2. *Cyclomatic Complexity* $V(G)$

$$E(Edge) = 2$$

$$N(Node) = 3, \text{ maka}$$

$$V(G) = (E - N) + 2$$

$$= (2 - 3) + 2$$

$$= (-1) + 2$$

$$= 1$$

3. Untuk menghitung *Cyclomatic Complexity* $V(G)$:

P (*Predicate Node*)

$$V(G) = P + 1$$

$$= (0) + 1$$

$$= 1$$

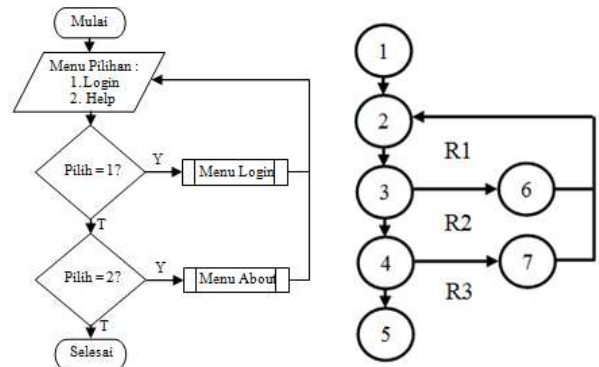
4. Path – path yang terdapat pada *flowgraph* menu utama, yaitu :

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3$$

5. Menghitung *Cyclomatic Complexity* $V(G)$ menu utama berdasarkan tabel matriks :

Tabel 4.1 Matriks Tombol Jalankan Server di Form Chat Server

	1	2	3						
1	0	0	0	-	-	-	-	-	-
2	1	0	0	=	1	-	1	=	0
3	0	1	0	=	1	-	1	=	0
					0	+	1	=	1



Gambar 4.2 Flowchart dan Flowgraph Menu Utama

1. *Flowgraph* menu utama mempunyai 3 region.

2. *Cyclomatic Complexity* $V(G)$

$$E(Edge) = 8$$

$$N(Node) = 7, \text{ maka}$$

$$V(G) = (E - N) + 2$$

$$= (8 - 7) + 2$$

$$= 1 + 2$$

$$= 3$$

3. Untuk menghitung *Cyclomatic Complexity* $V(G)$:

P (*Predicate Node*)

$$V(G) = P + 1$$

$$= (3,4) + 1$$

$$= 2 + 1$$

$$= 3$$

4. Path – path yang terdapat pada *flowgraph* menu utama, yaitu :

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 6 - 2 - 3 - 4 - 5$$

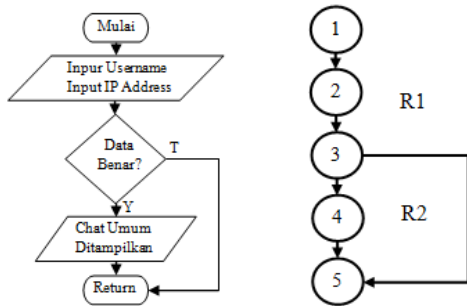
$$\text{Path 3} = 1 - 2 - 3 - 4 - 7 - 2 - 3 - 4 - 5$$

5. Menghitung *Cyclomatic Complexity* $V(G)$ menu utama berdasarkan tabel matriks :

Tabel 4.2 Matriks Menu Utama

	1	2	3	4	5	6	7		
2	1	0	0	0	0	1	1	=	3 - 1 = 2
3	0	1	0	0	0	0	0	=	1 - 1 = 0
4	0	0	1	0	0	0	0	=	1 - 1 = 0
5	0	0	0	1	0	0	0	=	1 - 1 = 0
6	0	0	1	0	0	0	0	=	1 - 1 = 0
7	0	0	0	1	0	0	0	=	1 - 1 = 0
									2 + 1 = 3

Cyclometric Complexity $V(G)$ yang dihasilkan memiliki 3 Region, maka menu utama dapat dikatakan bebas dari kesalahan logika.



Gambar 4.3 Flowchart dan Flowgraph Menu Login

1. *Flowgraph* menu login mempunyai 2 region.

2. *Cyclometric Complexity* $V(G)$

$$E(\text{Edge}) = 5$$

$$N(\text{Node}) = 5, \text{ maka}$$

$$V(G) = (E - N) + 2$$

$$= (5 - 5) + 2$$

$$= 2$$

3. Untuk menghitung *Cyclometric Complexity* $V(G)$:

$$P (\text{Predicate Node})$$

$$V(G) = P + 1$$

$$= (3) + 1$$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

4. Path – path yang terdapat pada *flowgraph* menu login, yaitu :

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5$$

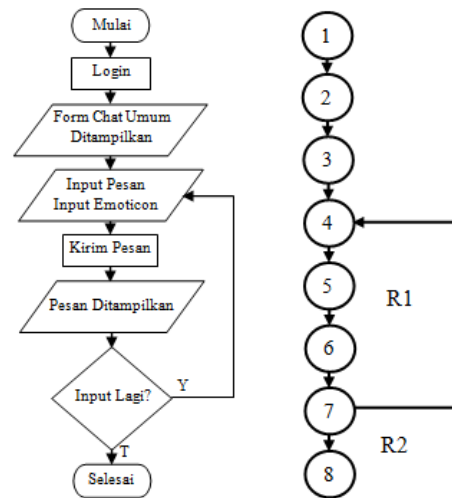
$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 5$$

5. Menghitung *Cyclometric Complexity* $V(G)$ menu login berdasarkan tabel matriks :

Tabel 4.3 Matriks Menu Login

	1	2	3	4	5	
1	0	0	0	0	0	= - - - - -
2	1	0	0	0	0	= 1 - 1 = 0
3	0	1	0	0	0	= 1 - 1 = 0
4	0	0	1	0	0	= 1 - 1 = 0
5	0	0	1	1	0	= 2 - 1 = 1
						<hr/> 1 + 1 = 2

Cyclometric Complexity $V(G)$ yang dihasilkan memiliki 2 Region, maka menu login dapat dikatakan bebas dari kesalahan logika.



Gambar 4.5 Flowchart dan Flowgraph Form Chat Umum (*General*)

1. *Flowgraph* form chat umum mempunyai 2 region.

2. *Cyclometric Complexity* $V(G)$

$$E(\text{Edge}) = 8$$

$$N(\text{Node}) = 8$$

$$V(G) = (E - N) + 2$$

$$= (8 - 8) + 2$$

$$= 2$$

3. Untuk menghitung *Cyclometric Complexity* $V(G)$:

$$P (\text{Predicate Node})$$

$$V(G) = P + 1$$

$$= (7) + 1$$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

4. Path – path yang terdapat pada *flowgraph* form chat umum (*general*), yaitu :

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8$$

5. Menghitung *Cyclometric Complexity* $V(G)$ form chat umum (*general*) berdasarkan tabel matriks :

Tabel 4.5 Matriks Form Chat Umum (general)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	= 1 - 1 = 0
2	1	0	0	0	0	0	0	0	= 1 - 1 = 0
3	0	1	0	0	0	0	0	0	= 2 - 1 = 1
4	0	0	1	0	0	0	1	0	= 1 - 1 = 0
5	0	0	0	1	0	0	0	0	= 1 - 1 = 0
6	0	0	0	0	1	0	0	0	= 1 - 1 = 0
7	0	0	0	0	0	1	0	0	= 1 - 1 = 0
8	0	0	0	0	0	0	1	0	= 1 - 1 = 0
									1 + 1 = 2

Cyclometric Complexity V(G) yang dihasilkan memiliki 2 Region, maka form chat umum (general) dapat dikatakan bebas dari kesalahan logika.

Adapun hasil akhir dari pengujian white box untuk aplikasi chat ini tercantum pada tabel berikut :

Tabel 4.6. Pengujian Perangkat Lunak

NO.	NAMA BAGAN ALIR PROGRAM	REGION	KOMPLEKSITAS SIKLOMATIS	MATRIKS GRAFIK
1	Tombol Jalankan Server Di Form Chat Server	1	1	1
2	Menu Utama	3	3	3
3	Menu Login	2	2	2
4	Menu About	1	1	1
5	Form Chat Umum	2	2	2
6	Tombol Chat Pribadi	3	3	3
7	Tombol Abaikan User Di Form Chat Umum	3	3	3
8	Tombol Izinkan User Di Form Chat Umum	3	3	3
9	Tombol Abaikan User Di Form Chat Pribadi	4	4	4
10	Tombol Izinkan User Di Form Chat Pribadi	4	4	4
11	Tombol Bersihkan Di Form Chat Pribadi	4	4	4
12	Tombol Hentikan Server Di Form Chat Server	1	1	1
Total		31	31	31

4.1.2 Metode Pengujian Black Box

Adapun tahapan pengujian perangkat lunak dengan metode black-box sebagai berikut :

1. Pengujian tombol jalankan server di form chat server

Tabel 4.7 Pengujian Tombol Jalankan Server

Test Factor	Hasil	Keterangan
Mengaktifkan Server	✓	Server berhasil diaktifkan
Screen Shoot		
		

2. Pengujian untuk menginput username dan IP address server di form login

Tabel 4.8 Pengujian Form Login

Test Factor	Hasil	Keterangan
Menginput username dan IP address server di form login	✓	Data berhasil terinput
Screen Shoot		
		

3. Pengujian tombol connect untuk menampilkan pesan pembuka di form chat umum jika data yang telah diinput di form login telah connect dengan server

Tabel 4.9 Pengujian Tampilan Pesan Pembuka

Test Factor	Hasil	Keterangan
Menampilkan pesan pembuka di chat umum jika data yang telah diinput di form login telah connect dengan server	✓	User berhasil connect ke server, sehingga pesan pembuka berhasil ditampilkan di form chat umum
Screen Shoot		
		

4. Pengujian untuk menampilkan pesan yang telah diinput oleh user pertama dan dikirim ke form chat umum

Tabel 4.10 Pengujian Pengiriman Pesan User Pertama Di Form Chat Umum

Test Factor	Hasil	Keterangan
Menampilkan pesan yang telah diinput oleh user pertama ke form chat umum.	✓	Pesan yang diinput oleh user pertama berhasil ditampilkan di form chat umum.
Screen Shoot		
		

5. Pengujian tombol chat pribadi untuk menampilkan pesan pribadi kedua user

Tabel 4.11 Pengujian Tampilan Pesan Dari Kedua User Di Chat Pribadi

Test Factor	Hasil	Keterangan
Menampilkan pesan yang telah diinput oleh kedua user di form chat pribadi	✓	Pesan yang diinput oleh kedua user berhasil ditampilkan di form chat pribadi
Screen Shoot		
		

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah penulis lakukan pada aplikasi chat multiplatform berbasis java GUI ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Aplikasi chat ini dapat dijalankan beberapa komputer dengan menggunakan LAN dan didukung interface yang menarik karena berbasis Java GUI.
2. Dapat dijalankan di semua sistem operasi yang mendukung Java GUI, sehingga memudahkan semua user untuk terhubung dan menggunakan aplikasi ini.
3. Dengan adanya database pada aplikasi ini, memungkinkan adanya tanda bukti

percakapan yang sewaktu-waktu dibutuhkan oleh karyawan BAPD. Sehingga masalah yang timbul dapat terselesaikan.

5.2 Saran

Aplikasi chat ini masih menggunakan tampilan (*Graphical User Interface*) yang sederhana. Maka dari itu, aplikasi ini tentu saja masih membutuhkan pengembangan lagi seperti pengembangan antarmuka yang lebih menarik dan dinamis.

DAFTAR PUSTAKA

Nugroho Adi, 2005, *Rational Rose Untuk Pemodelan Berorientasi Objek*, Penerbit : Informatika, Bandung.

Nugroho Adi, 2009, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*, Penerbit : Andi, Yogyakarta.

Pardosi Mico, 2007, *“Internet Chatting dengan MIRC dan YAHOO”*, Penerbit : Dua Selaras.

Simarmata Janner, 2006, *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*, Penerbit : Andi, Yogyakarta.

Simarmata Janner, 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Penerbit : Andi, Yogyakarta.

Siregar Edison, 2010, *Langsung Praktik Mengelola Jaringan Lebih Efektif dan Efisien Pada Linux Fedora dan Windows XP*, Penerbit : Andi.

Yuniar Supardi, Ir., 2007, *“Semua Bisa Menjadi Programmer Java Case Study”*, Penerbit : PT Elex Media Komputindo, Jakarta.

Yuniar Supardi, Ir., 2010, *“Semua Bisa Menjadi Programmer Java Basic Programming”*, Penerbit : PT Elex Media Komputindo, Jakarta.