

**IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA APLIKASI EVOLUTION  
UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI CLIENT - SERVER  
DENGAN MEMANFAATKAN PLATFORM DESKTOP DAN  
ANDROID DI GIA PARFUM YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh :

**Andrias Pandu Rachmanto                      11.01.2822**

**Andika Bagus Yulianto                        11.01.2857**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2014**

**IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA APLIKASI EVOLUTION  
UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI CLIENT - SERVER  
DENGAN MEMANFAATKAN PLATFORM DESKTOP DAN  
ANDROID DI GIA PARFUM YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh :

**Andrias Pandu Rachmanto                      11.01.2822**

**Andika Bagus Yulianto                        11.01.2857**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2014**

## **PERSETUJUAN**

### **TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA APLIKASI EVOLUTION  
UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI CLIENT - SERVER  
DENGAN MEMANFAATKAN PLATFORM DESKTOP DAN  
ANDROID DI GIA PARFUM YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Andrias Pandu Rachmanto** 11.01.2822

**Andika Bagus Yulianto** 11.01.2857

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 6 Maret 2014

**Dosen Pembimbing**



**Bayu Setiaji, M.Kom**  
**NIK. 190312216**

**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA APLIKASI EVOLUTION  
UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI CLIENT - SERVER  
DENGAN MEMANFAATKAN PLATFORM DESKTOP DAN  
ANDROID DI GIA PARFUM YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Andrias Pandu Rachmanto** 11.01.2822

**Andika Bagus Yulianto** 11.01.2857

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 6 Maret 2014

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Dony Arivus, S.S, M.Kom**  
NIK.190302128

**Rico Agung Firmansyah, S.Kom**  
NIK.190302141

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 6 Maret 2014

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
NIK. 190302001

## HALAMAN PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kami sendiri (ASLI) dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 14 Februari 2014

**Nama**

**NIM**

**Tanda Tangan**

**Andrias Pandu Rachmanto**

**11.01.2822**



**Andika Bagus Yulianto**

**11.01.2857**





## MOTTO

*“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”*. (Q.S. Asy – Syarh : 6)

*“ketika engkau di sore hari, jangan tunggu sampai esok pagi. Dan, ketika engkau di pagi hari, jangan tunggu sampai sore hari”*. (Ibnu Umar)

*“Janganlah engkau putus asa, karena putus asa bukanlah akhlak seorang muslim. Ketahuilah bahwa kenyataan hari ini adalah mimpi hari kemarin dan impian hari ini adalah kenyataan di hari esok”*. (Hasan Al Banna)

*“Orang yang paling baik adalah yang bermanfaat untuk orang lain”*. (HR.Bukhari)

*“Keberhasilan adalah kemampuan untuk melewati dan mengatasi dari satu kegagalan ke kegagalan berikutnya tanpa kehilangan semangat”*. (Winston Churchill)

*“Lebih baik bertempur dan kalah daripada tidak pernah bertempur sama sekali”*. (Arthur Hugh Clough)

*“Bila orang mulai dengan kepastian, dia akan berakhir dengan keraguan. Jika orang mulai dengan keraguan, dia akan berakhir dengan kepastian”*. (Francis Bacon)

*“Orang yang menginginkan impiannya menjadi kenyataan, harus menjaga diri agar tidak tertidur”*. (Richard Wheeler)

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbi'alam, saya bersyukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah – Nya. sehingga memudahkan kami dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan benar. Rasa syukur juga saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah menjaga kami, memberi pertolongan, keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberkahan dalam setiap langkah kami.

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

- ❖ Ayah dan Ibu tercinta, yang senantiasa mendoakan saya untuk kebaikan, kesuksesan dan kebahagiaan hidup saya serta selalu memberikan dukungan kepada saya.
- ❖ Bapak Bayu Setiaji, M.Kom yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam mengerjakan Tugas Akhir ini .
- ❖ Teman-teman kelas 11-D3TI-01, teman – teman seperjuangan yang sama – sama mempunyai harapan untuk mencapai kesuksesan. Banyak sekali kenangan bersama kalian yang sulit untuk dilupakan.
- ❖ Semua teman - temanku yang tidak bisa saya sebutkan satu - persatu yang selama ini telah mendukung, dan mendoakan saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang dengan kebesaran dan keagungan - Nya telah memberikan begitu banyak anugerah ilmu, rezki yang berlimpah, rahmat serta hidayah - Nya kepada kita semua. Dengan mengucap rasa syukur Alhamdulillah Tugas Akhir dengan judul : **IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA APLIKASI EVOLUTION UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI CLIENT - SERVER DENGAN MEMANFAATKAN PLATFORM DESKTOP DAN ANDROID DI GIA PARFUM YOGYAKARTA** telah disusun dengan baik.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya laporan ini, antara lain :

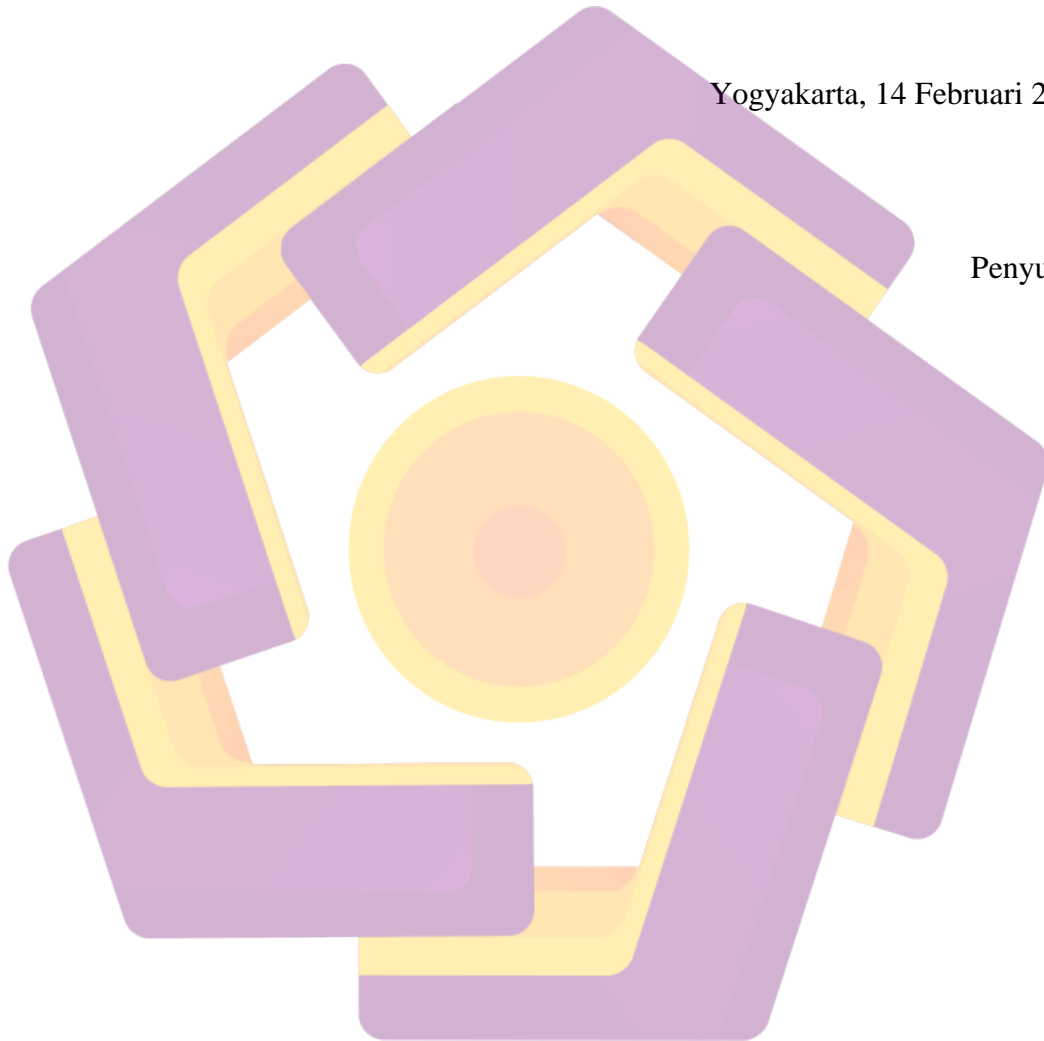
1. Bapak Prof.Drs.M.Suyanto, MM selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom selaku Kepala Jurusan D3 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Kusnawi, S.Kom selaku Dosen Wali.
4. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan masukan, arahan, bimbingan dan motivasi yang sangat membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman D3TI angkatan 2011 yang telah mendukung saya.
6. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.



Penyusun menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu masih membutuhkan kritik dan saran yang membangun sangat penyusun harapkan demi kemajuan dimasa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pihak terkait.

Yogyakarta, 14 Februari 2014

Penyusun



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR.....	xx
INTISARI.....	xxiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xxiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat.....	3

1.5.1	Bagi Peneliti .....	3
1.5.2	Bagi STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.....	4
1.5.3	Bagi Objek Penelitian dan IT .....	4
1.6	Metode Penelitian.....	4
1.6.1	Metode Observasi.....	4
1.6.2	Metode Wawancara .....	4
1.6.3	Metode Kepustakaan .....	5
1.6.3	Metode Eksperimentasi .....	5
1.7	Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>		<b>8</b>
2.1	Konsep Dasar Sistem Informasi.....	8
2.1.1	Pengertian Sistem .....	8
2.1.2	Karakteristik Sistem .....	8
2.1.3	Klasifikasi Sistem.....	10
2.1.1	Pengertian Informasi .....	11
2.1.2	Siklus Informasi.....	12
2.1.3	Pengertian Sistem Informasi.....	12
2.1.3	Kegiatan Sistem Informasi .....	12
2.2	Konsep Dasar Sistem Basis Data .....	13

2.2.1	Pengertian Basis .....	13
2.2.2	Pengertian Data .....	13
2.2.3	Pengertian Basis Data.....	14
2.2.4	Komponen Sistem Basis Data .....	14
2.2.5	Bahasa Basis Data .....	16
2.3	Konsep Dasar Android.....	16
2.3.1	Pengertian Android.....	16
2.3.2	Fitur Android.....	17
2.3.3	Arsitektur Android.....	19
2.3.4	Perkembangan Versi Android .....	22
2.3.5	Android SDK (Software Development Kit).....	22
2.3.6	Android Development Tools (ADT) .....	24
2.4	Konsep Dasar Client Server .....	24
2.4.1	Pengertian Client Server.....	24
2.4.2	Model Client Server .....	25
2.4.3	Struktur Client Server.....	33
2.4.4	JSON (JavaScript Object Notation).....	36
2.5	Konsep Dasar Jaringan.....	40
2.5.1	Pengertian Jaringan Komputer .....	40

2.5.2	Jenis – jenis Jaringan.....	43
2.5.2.1	Local Area Network (LAN) .....	43
2.5.2.2	Metropolitan Area Network (MAN) .....	43
2.5.2.3	Wide Area Network (WAN) .....	43
2.5.3	Topologi Jaringan.....	44
2.5.3.1	Topologi Bus .....	44
2.5.3.2	Topologi Ring .....	45
2.5.3.3	Topologi Star.....	47
2.5.3.4	Topologi Daisy – Chain (Linear) .....	48
2.5.3.5	Topologi Tree / Hierarchical .....	49
2.5.3.6	Topologi Mesh dan Full Connected .....	50
2.5.3.7	Topologi Hybird.....	51
2.5.4	Mengenal Intranet dan Internet .....	51
2.5.4.1	Pengertian Intranet .....	51
2.5.4.2	Pengertian Internet .....	52
2.6	Bahasa Pemrograman yang Digunakan.....	53
2.6.1	Bahasa Pemrograman Java .....	53
2.6.2	Bahasa XML (eXtensible Markup Language) .....	53
2.7	Perangkat Lunak yang Digunakan .....	54

2.7.1	Netbeans .....	54
2.7.2	Eclipse IDE (Integrated Development Environment) .....	55
2.7.3	SQL Server 2005 .....	56
2.7.4	Photoshop .....	57
2.8	UML (Unified Modelling Language).....	58
2.8.1	pengertian UML (Unified Modelling Language) .....	58
2.8.2	Notasi dalam UML .....	59
2.8.2.1	Actor.....	59
2.8.2.2	Usecase.....	59
2.8.2.3	Class .....	60
2.8.2.4	Interface.....	61
2.8.2.5	Interaction.....	61
2.8.2.6	Note .....	62
2.8.2.7	Dependency .....	62
2.8.2.8	Association .....	63
2.8.2.9	Generalization .....	63
2.8.2.9	Realization.....	64
2.9	ERD (Entity Relationship Diagram) .....	64
2.9.1	Pengertian ERD .....	64

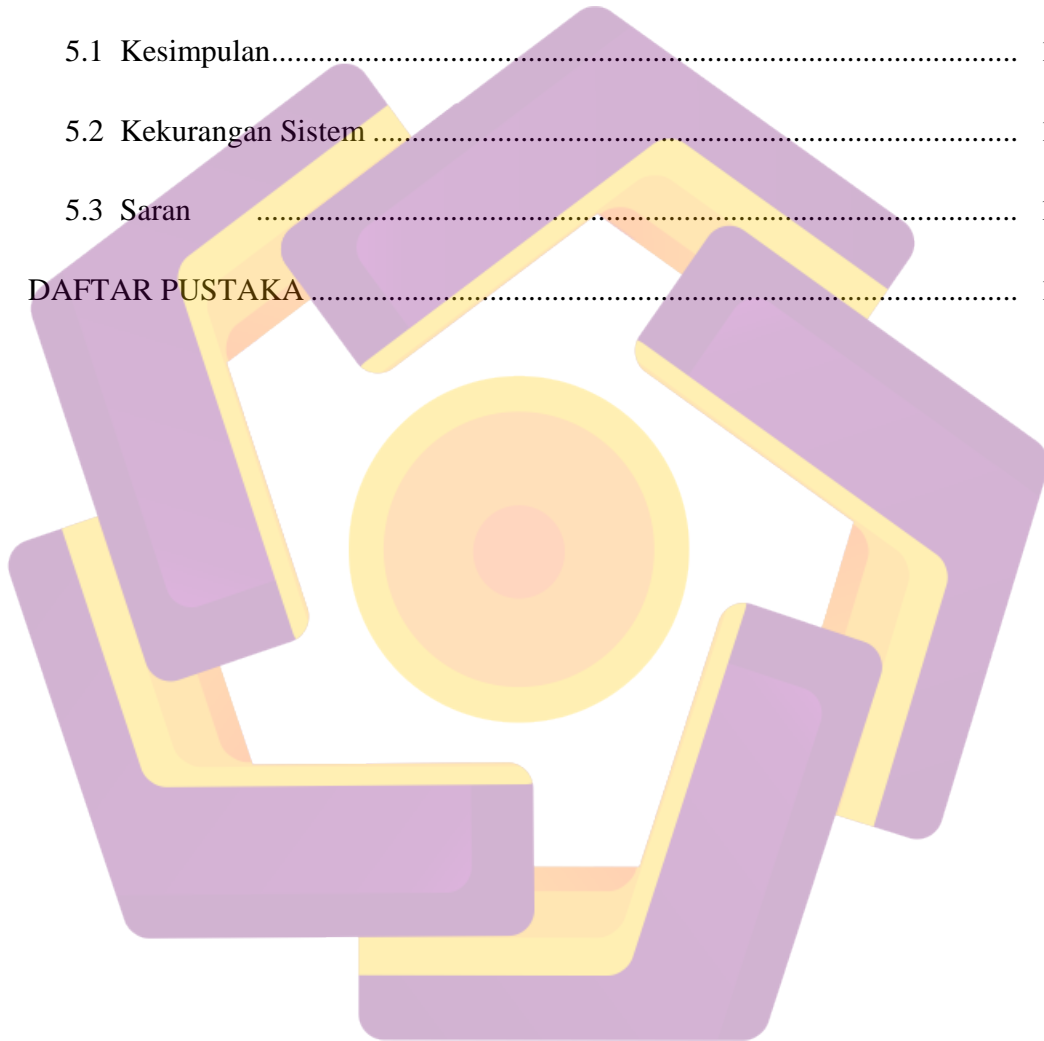


2.9.2	Tujuan ERD.....	64
2.9.3	Derajat Relationship .....	66
2.9.4	Cardinality Rasio.....	68
<b>BAB III TINJAUAN UMUM.....</b>		<b>70</b>
3.1	Gambaran Umum Toko GIA Parfum Yogyakarta .....	70
3.2	Analisis Kelayakan Sistem Informasi .....	73
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>		<b>77</b>
4.1	Perancangan Sistem Aplikasi Evolution pada Desktop dan Android untuk Toko GIA Parfum Yogyakarta.....	77
4.1.1	Rancangan ERD (Entity Relationship Diagram).....	77
4.1.2	Usecase Diagram Pada Aplikasi Desktop .....	78
4.1.3	Usecase Diagram Pada Aplikasi Android .....	78
4.1.4	Sequence Diagram Proses Login Pada Aplikasi Desktop .....	79
4.1.5	Sequence Diagram Proses Manipulasi Data Admin pada Aplikasi Desktop .....	79
4.1.6	Sequence Diagram Proses Transaksi pada Aplikasi Desktop .....	80
4.1.7	Sequence Diagram Proses Search List Produk pada Aplikasi Desktop.....	80
4.1.8	Sequence Diagram Proses Login pada Aplikasi Android .....	80

4.1.9	Sequence Diagram Proses Monitoring Data Admin pada Aplikasi Android .....	81
4.1.10	Sequence Diagram Proses Search Data Admin pada Aplikasi Android.....	81
4.1.11	Class Diagram Pada Aplikasi Desktop.....	82
4.1.12	Class Diagram Pada Aplikasi Android.....	82
4.2	Membangun Database .....	84
4.2.1	Membuat Database .....	84
4.2.2	Membuat Tabel Database .....	84
4.2.3	Membuat Relasi Antar Tabel.....	85
4.2.4	Membuat View .....	86
4.2.5	Membuat Store Procedure .....	86
4.2.6	Pembuatan Menu Tentang Aplikasi .....	51
4.3	Implementasi Web Service pada Aplikasi Client Server Evolution .....	87
4.3.1	Merancang dan Membuat Service .....	87
4.3.1.1	Membuat Entitas Class .....	87
4.3.1.2	Membuat Interface Class .....	89
4.3.1.3	Membuat Implement Class.....	90
4.3.1.4	Membuat Class Koneksi.....	92

4.3.1.5	Membuat Class DAOFactor .....	94
4.3.1.6	Membuat Session.....	94
4.3.2	Membuat Web Service .....	97
4.3.3	Mendeploy EJB dan Web Service pada Server Glassfish .....	99
4.3.4	Membuat Aplikasi Client .....	100
4.3.4.1	Listing Program pada Form Login .....	101
4.3.4.2	Listing Program pada Menu Utama .....	104
4.3.4.3	Listing Program untuk Menambah Admin.....	106
4.3.4.4	Listing Program untuk Merubah Admin .....	107
4.3.4.5	Listing Program untuk Menghapus Admin .....	108
4.3.5	Penjelasan Web Service .....	108
4.4	Membuat Client pada Platfrom Android.....	110
4.4.1	Membuat Service Menggunakan PHP.....	110
4.4.1.1	Script PHP untuk Koneksi.....	110
4.4.1.2	Script PHP untuk Mengambil Data Admin .....	111
4.4.1.3	Script PHP untuk Mengambil Data Admin Tertentu .....	113
4.4.2	Membuat Aplikasi Android.....	114
4.4.2.1	Membuat JSON PARSER .....	114
4.4.2.2	Listing Program untuk Login .....	116

4.4.2.3 Listing Program untuk Menampilkan Data Admin.....	121
4.4.2.4 Penjelasan Service.....	124
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>125</b>
5.1 Kesimpulan.....	125
5.2 Kekurangan Sistem.....	125
5.3 Saran.....	126
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>128</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Rencana Penelitian.....	6
Tabel 2.1 Interkoneksi berdasarkan jarak antar node.....	44



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Distributed Presentation.....	26
Gambar 2.2 Remote Presentation .....	28
Gambar 2.3 Distributed Logic .....	29
Gambar 2.4 Remote Data.....	31
Gambar 2.5 Distributed Data .....	33
Gambar 2.6 Objek pada JSON.....	37
Gambar 2.7 Array pada JSON .....	38
Gambar 2.8 Struktur bertingkat pada JSON .....	38
Gambar 2.9 Karakter string pada JSON.....	39
Gambar 2.10 Angka pada string.....	39
Gambar 2.11 Topologi Bus (Melwin Syafrizal : 2005).....	45
Gambar 2.12 Topologi Ring (Melwin Syafrizal : 2005).....	47
Gambar 2.13 Topologi Star (Melwin Syafrizal : 2005).....	48
Gambar 2.14 Topologi Daisy Chain (Melwin Syafrizal : 2005).....	49
Gambar 2.15 Topologi Tree/Hieraarchical (Melwin Syafrizal : 2005).....	49
Gambar 2.16 Topologi Mesh (Melwin Syafrizal : 2005).....	50
Gambar 2.17 Notasi Actor .....	59
Gambar 2.18 Notasi Usecase .....	59



Gambar 2.19 Notasi Class.....	60
Gambar 2.20 Notasi Interface .....	61
Gambar 2.21 Notasi Interaction .....	61
Gambar 2.22 Notasi Note.....	62
Gambar 2.23 Notasi Dependency .....	62
Gambar 2.24 Notasi Association.....	63
Gambar 2.25 Notasi Generalization.....	63
Gambar 2.26 Notasi Realization .....	64
Gambar 3.1 Toko Gia Parfum Yogyakarta .....	70
Gambar 3.2 Gambar Stok Parfum yang tersedia.....	71
Gambar 3.3 Gambar aneka design botol parfum yang tersedia .....	71
Gambar 3.4 Catatan transaksi pada <i>manual book</i> di Toko GIA PARFUM.....	72
Gambar 3.5 Catatan transaksi penjualan parfum pada manual book.....	73
Gambar 4.1 Rancangan ERD .....	77
Gambar 4.2 Rancangan Usecase Diagram pada Aplikasi Desktop.....	78
Gambar 4.3 Rancangan Usecase Diagram pada Aplikasi Android.....	78
Gambar 4.4 Rancangan Proses Login pada Aplikasi Desktop.....	79
Gambar 4.5 Rancangan Proses Manipulasi Data Admin pada Aplikasi Desktop.	79
Gambar 4.6 Proses Transaksi pada Aplikasi Desktop .....	80

Gambar 4.7 Proses Search List Produk pada Aplikasi Desktop .....	80
Gambar 4.8 Proses Login pada Aplikasi Android .....	80
Gambar 4.9 Proses Monitoring Data Admin pada Aplikasi Android .....	81
Gambar 4.10 Proses Search Data Admin pada Aplikasi Android .....	81
Gambar 4.11 Class Diagram Pada Aplikasi Desktop.....	82
Gambar 4.12 Class Diagram Pada Aplikasi Android.....	83
Gambar 4.13 Membuat Project Baru .....	99
Gambar 4.14 Mengatur Nama dan Lokasi Penyimpanan Project Baru .....	100
Gambar 4.15 Form Login Desktop .....	101
Gambar 4.16 Gagal Login.....	102
Gambar 4.17 Menu Utama.....	104
Gambar 4.18 Menu Edit Adit.....	106
Gambar 4.19 Form Login Android .....	118
Gambar 4.20 List Admin pada Aplikasi Android .....	123

## INTISARI

Informasi merupakan hal yang sangat penting dalam dunia usaha. Keakuratan dan kecepatan pengolahan informasi tanpa mengesampingkan faktor keamanan data akan sangat menentukan masa depan suatu perusahaan. Oleh sebab itu diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat mendukung semua hal tersebut juga mudah diakses oleh pihak-pihak yang memang memiliki hak untuk mengakses informasi tersebut. Permasalahan yang sering muncul adalah, kurangnya fleksibilitas suatu sistem informasi khususnya sistem informasi penjualan/retail dikarenakan sistem informasi tersebut hanya dapat diakses dari lingkup kecil perusahaan saja dengan platform yang terbatas, sehingga sistem informasi tersebut kurang dapat mendukung mobilitas bagi pengusaha yang sering berpergian.

Dengan berkembangnya sistem smartphone android yang sangat mendukung mobilitas, ditambah dengan metode web service dalam perancangan sistem informasi client-server akan membuat perbedaan platform tidak akan menjadi masalah lagi. Web service memungkinkan komunikasi antar aplikasi yang berbeda dengan platform yang berbeda pula tanpa peduli bahasa pemrograman apa yang digunakan.

Dengan memanfaatkan aplikasi berbasis desktop dan android yang dihubungkan ke sebuah server melalui web service, maka permasalahan yang menyangkut fleksibilitas sistem informasi dan mobilitas pengusaha dapat diatasi. Maka dari itu penulis mengajukan judul “Implementasi Web Service Pada Aplikasi “EVOLUTION” Untuk Perancangan Sistem Informasi Client-Server Dengan Memanfaatkan Platform Desktop dan Android di GIA PARFUM Yogyakarta”

**Kata Kunci** : Aplikasi Client Server, Aplikasi Desktop, Aplikasi Android, Aplikasi Penjualan

## **ABSTRACT**

*Information is very important thing in business world. The accuracy and speed of information processing without override data security factors will determine the future of a company. Therefore needs an information system that can support all of these things and easily accessible by people who has right to access the information. The problem that often appear is the lack of flexibility of the information system particular sales / retail information system because such information can only be accessed from the small scope of the company with a limited platform, so that information system can't support mobility of the entrepreneur who travel frequently.*

*With the growing of android smartphone system that very supports mobility, coupled web service methode in the design of client-server information system, difference of patform will not be a problem anymore. Web service enables communication between different applications with different platforms regardless the difference of programming language.*

*By utilizing desktop and android-based application that are connected to a server through a web service, the problems related to the flexibility of the information system and the mobility of the entrepreneurs can be overcome. Thus the authors propose the title "Implementation of Web Service in Application "EVOLUTION" for Design of Client-Server Information System Utilize Desktop and Android Platform in GIA Parfum Yogyakarta".*

**Keywords:** *Client Server application, Desktop application, Android application, Sale Application*