

**IMPLEMENTASI ADAPTER PATTERN UNTUK INTEGRASI WEB
SERVICE DALAM PENCARIAN LOKASI PENYEDIA BUKU BERBASIS
ANDROID**

Tugas Akhir



Oleh
Hendra
22074245

**Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
2012**

**IMPLEMENTASI ADAPTER PATTERN UNTUK INTEGRASI WEB
SERVICE DALAM PENCARIAN LOKASI PENYEDIA BUKU BERBASIS
ANDROID**

Tugas Akhir



**Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Teknik
Informatika Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer**



Disusun oleh:

Hendra

22074245

**Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana**

2012

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

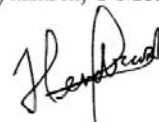
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

Implementasi Adapter Pattern untuk Integrasi Web Service Dalam Pencarian Lokasi Penyedia Buku Berbasis Android

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjaan saya.

Yogyakarta, 1 Mei 2012



(HENDRA)

22074245



HALAMAN PERSETUJUAN

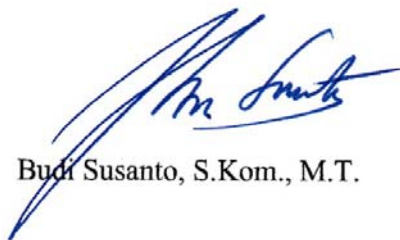
Judul : Implementasi Adapter Pattern untuk Integrasi Web
Service Dalam Pencarian Lokasi Penyedia Buku Berbasis
Android
Nama : Hendra
NIM : 22074245
Mata Kuliah : Tugas Akhir
Kode : TIW276
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2011/2012

Telah diperiksa dan disetujui

Di Yogyakarta,

Pada Tanggal 23 Mei....., 2012

Dosen Pembimbing I



Budi Susanto, S.Kom., M.T.

Dosen Pembimbing II



Antonius Rachmat C, S.Kom., M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
IMPLEMENTASI ADAPTER PATTERN UNTUK INTEGRASI WEB
SERVICE DALAM PENCARIAN LOKASI PENYEDIA BUKU BERBASIS
ANDROID
Oleh: Hendra / 22074245

Dipertahankan di depan dewan Penguji Tugas Akhir/Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu

Syarat memperoleh gelar

Sarjana Komputer

Pada tanggal

14 Mei 2012

Yogyakarta, 23 Mei 2012

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Budi Susanto, S.Kom., M.T.
2. Antonius Rachmat C, S.Kom., M.Cs
3. Umi Probeyekti, S.Kom., MLIS.
4. Willy Sudiarto Raharjo S.Kom., M.Cs



Dekan

Drs. Wimmie Handwidjojo, MIT

Ketua Program Studi

Nugroho Agus H., S.Si, M.Si

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Implementasi Barcode dan Google Maps sebagai Alat Bantu Pencarian Buku Berdasarkan Lokasi Berbasis Android dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu, penulisan laporan ini bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan program dan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Bpk Budi Susanto, S.Kom., M.T.** selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik kepada penulis, juga kepada
2. **Bpk Antonius Rachmat C, S.Kom., M.Cs.** selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, petunjuk dan masukan yang diberikan selama pengerjaan tugas ini sejak awal hingga akhir.
3. Keluar tercinta yang memberi dukungan dan semangat.
4. Orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan dan semangat.
5. Teman-teman yang telah memberi masukan dan semangat.
6. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran

yang membangun dari pembaca sekalian. Sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih tinggi lagi.

Akhir kata, penulis ingin menyampaikan permohonan maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan sewaktu membuat program Tugas akhir. Sekali lagi penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Dan semoga ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, 1 Mei 2012

Penulis

© UKDWN

INTISARI

Pada era teknologi seperti sekarang ini, mendapatkan sebuah buku dengan mudah dan cepat merupakan hal yang penting. Buku tetap menjadi alternatif yang sering dipilih oleh masyarakat pada umumnya walaupun perkembangan teknologi dalam penyediaan informasi selain buku dengan mudah penulis dan pembaca temui. Contohnya adalah buku elektronik (e-book), *internet*, dan lain-lain. Mencari buku dengan ketidakpastian akan lokasi keberadaan buku seringkali memakan biaya dan waktu yang tidak sedikit.

Untuk menjawab permasalahan di atas, penulis mencoba membuat sebuah solusi dengan merancang sebuah aplikasi berbasis Android dengan memanfaatkan *webservice* yang penulis bangun sendiri sebagai media penyediaan informasi buku. Kemudian untuk memperkaya penyediaan informasi buku, penulis mengambil sumber informasi buku dari pihak luar yang berupa *webservice*.

Pemanfaatan sumber informasi berupa *webservice* dari pihak lain memunculkan masalah baru yaitu adanya perbedaan *interface* pada setiap *webservice*. Untuk menyelesaikan permasalahan perbedaan *interface* pada integrasi *webservice*, ini maka penulis menerapkan konsep *adapterpattern* pada pembangunan *webservice* yang terintegrasi dengan *webservice* lain dalam penyediaan informasi buku. Pada proses pembangunan *webservice*, penulis membangun beberapa *webservice* yang memiliki *interface*, dan protokol yang berbeda-beda. *Web service-web service* tersebut kemudian penulis jadikan sebagai alat/sistem dalam tahap pengujian implementasi *adapterpattern*.

Berdasarkan hasil analisa dan pengujian, penerapan *adapterpattern* pada pembangunan *webservice* membuktikan bahwa sistem (*webservice*) dapat berjalan (terintegrasi) walaupun memiliki *interface* yang berbeda-beda. Penerapan *adapterpattern* pada pembangunan *webservice* ini juga menghasilkan sebuah *webservice* yang dapat digunakan untuk pencarian buku di mana sumber-sumber data buku tidak hanya diperoleh dari sumber utama (sistem yang dibangun oleh penulis/*database*), tetapi juga dari luar sistem (*adapter-adapter*).

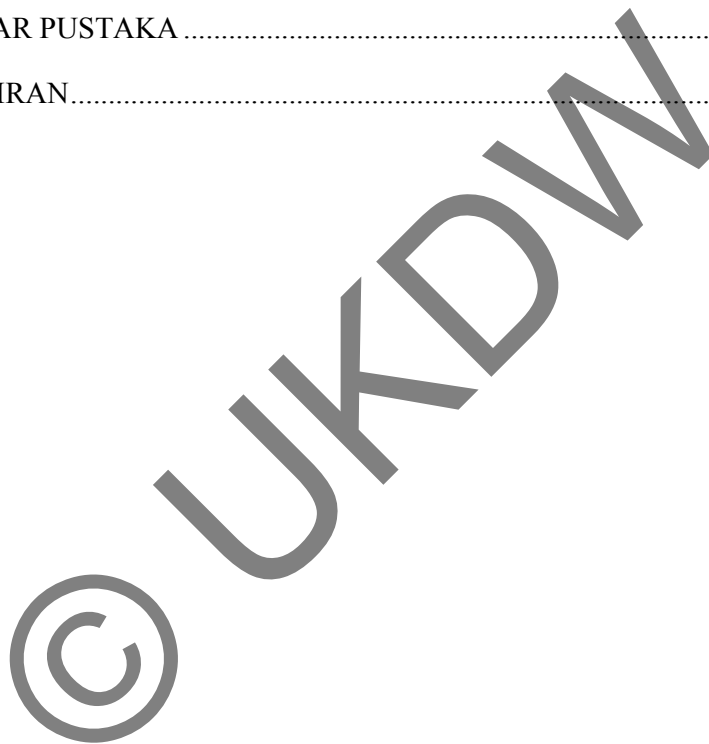
DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------|-----|
| HALAMAN JUDUL | |
| PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| UCAPAN TERIMA KASIH..... | iv |
| INTISARI | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LISTING..... | xiv |
| BAB IPENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Hipotesis..... | 3 |
| 1.5 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.6 Metode Penelitian..... | 3 |
| 1.7 Sistematika Penulisan..... | 4 |
| BAB IITINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 6 |
| 2.2 Landasan Teori..... | 16 |
| 2.2.1 Web Service | 16 |
| 2.2.2 RESTful | 16 |

| | | |
|---------------------------------|--|----|
| 2.2.3 | Location Based System..... | 17 |
| 2.2.4 | Global Positioning System (GPS)..... | 18 |
| 2.2.5 | Google Maps API | 19 |
| 2.2.6 | Android | 20 |
| 2.2.7 | Software Architecture | 21 |
| 2.2.8 | Haversine | 22 |
| 2.2.9 | ZXing | 23 |
| 2.2.10 | Desain Pattern | 24 |
| 2.2.11 | Adapter Pattern | 25 |
| BAB III PERANCANGAN SISTEM..... | | 28 |
| 3.1 | Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak..... | 28 |
| 3.1.1 | Kebutuhan Perangkat Keras..... | 28 |
| 3.1.2 | Kebutuhan Perangkat Lunak..... | 28 |
| 3.2 | Rancangan Arsitektur Sistem..... | 29 |
| 3.3 | <i>Use Case Diagram</i> | 36 |
| 3.3.1 | <i>Use Case Diagram Client</i> | 36 |
| 3.3.2 | <i>Use Case Diagram Web Service</i> | 37 |
| 3.4 | Perancangan <i>Database</i> | 38 |
| 3.4.1 | Proses Pengumpulan Data..... | 38 |
| 3.4.2 | Diagram <i>Database</i> | 39 |
| 3.4.3 | Kamus Data..... | 40 |
| 3.5 | Perancangan <i>Web Service</i> | 42 |
| 3.5.1 | Rancangan <i>Output Web Service</i> | 42 |
| 3.5.2 | Rancangan Dokumentasi <i>Web Service</i> | 42 |
| 3.5.3 | Fungsi-fungsi <i>Web Service</i> | 43 |

| | | |
|--|---|----|
| 3.6 | Perancangan <i>Antar Muka Aplikasi</i> | 54 |
| 3.6.1 | Perancangan <i>Splash Screen</i> | 54 |
| 3.6.2 | Perancangan <i>MenuUtama</i> | 54 |
| 3.6.3 | Perancangan <i>AntarMuka</i> untuk Pemindaian <i>Barcode</i> | 55 |
| 3.6.4 | Perancangan <i>Antar Muka</i> untuk Menampilkan <i>Peta</i> | 56 |
| 3.6.5 | Perancangan <i>Antar Muka</i> untuk Menampilkan <i>Detail PopBallon</i> | 57 |
| 3.6.6 | Perancangan <i>Menu</i> untuk Menampilkan <i>Menu Android</i> | 58 |
| 3.6.7 | Perancangan <i>Antar Muka</i> untuk Menampilkan <i>List POI</i> | 59 |
| 3.6.8 | Perancangan <i>Antar Muka</i> <i>Pencarian</i> | 59 |
| 3.7 | Rancangan <i>Pengujian Sistem</i> | 60 |
| BAB IV <i>IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM</i> | | 61 |
| 4.1 | <i>Implementasi Sistem</i> | 61 |
| 4.2 | <i>Implementasi Sistem WebService</i> | 62 |
| 4.2.1 | <i>Implementasi Arsitektur Sistem WebService</i> | 62 |
| 4.2.2 | <i>Implementasi Metode Akses WebService</i> | 65 |
| 4.2.2.1 | <i>Implementasi Metode Akses dengan Method GET</i> | 66 |
| 4.2.2.2 | <i>Implementasi Metode Akses dengan Method POST</i> | 66 |
| 4.2.2.3 | <i>Implementasi Akses Autentifikasi</i> | 67 |
| 4.2.3 | <i>Implementasi Fungsi-fungsi WebService</i> | 68 |
| 4.2.3.1 | <i>Fungsi KML</i> | 68 |
| 4.2.3.2 | <i>Fungsi POI</i> | 69 |
| 4.2.3.3 | <i>Fungsi libraries</i> | 70 |
| 4.2.3.4 | <i>Fungsi bookStores</i> | 70 |
| 4.2.3.5 | <i>Fungsi searchBook</i> | 71 |
| 4.3 | <i>Implementasi Penggunaan Adapter pada PHP</i> | 72 |

| | | |
|---------------------------------|--|----|
| 4.4 | Implementasi <i>InputWeb</i> Service Menggunakan Android | 77 |
| 4.5 | Dokumentasi <i>InterfaceAdapter</i> | 80 |
| 4.6 | Implementasi Antar Muka pada Android | 82 |
| 4.7 | Analisis dan Pengujian Sistem <i>Adapter</i> | 87 |
| BAB VKESIMPULAN DAN SARAN | | 93 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 93 |
| 5.2 | Saran..... | 93 |
| DAFTAR PUSTAKA | | |
| LAMPIRAN..... | | |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1: Hasil evaluasi beberapa teknologi untuk menentukan lokasi <i>user</i> , yang dapat digunakan pada <i>mobile phones</i> | 10 |
| Tabel 2.2: Method pada HTTP dan hubungannya dengan aksi CRUD | 13 |
| Tabel 2.3: <i>Service Response Time</i> (Miliseconds) dan <i>Message Size (Bytes)</i> dari <i>String Concatenation</i> dan <i>float addition service</i> | 14 |
| Tabel 3.1: Kamus Data | 40 |
| Tabel 3.2: Fungsi KML..... | 43 |
| Tabel 3.3: Rancangan Fungsi POI | 44 |
| Tabel 3.4: Rancangan Fungsi libraries..... | 45 |
| Tabel 3.5: Rancangan Fungsi bookStores..... | 45 |
| Tabel 3.6: Rancangan Fungsi search..... | 46 |
| Tabel 3.7: Perancangan Fungsi login..... | 47 |
| Tabel 3.8: Rancangan Fungsi logout..... | 48 |
| Tabel 3.9: Rancangan Fungsi <i>getBookByISBN</i> | 48 |
| Tabel 3.10: Rancangan Fungsi <i>addBookCollection</i> | 49 |
| Tabel 3.11: Rancangan Fungsi <i>getIdSource</i> | 49 |
| Tabel 3.12: Rancangan Fungsi <i>addBookCollection</i> | 50 |
| Tabel 3.13: Rancangan Fungsi <i>getPOICategory</i> | 51 |
| Tabel 3.14: Rancangan Fungsi <i>addPOI</i> | 51 |
| Tabel 3.15: Rancangan Fungsi <i>getPOI</i> | 52 |
| Tabel 3.16: Rancangan Fungsi <i>getMyBook</i> | 53 |
| Tabel 4.1: Tabel Perbandingan <i>Web Service</i> | 87 |
| Tabel 4.2: Tabel Perbandingan Pengaksesan Nama <i>Method/Interface</i> pada Masing-Masing <i>WebService</i> oleh <i>Adapter</i> | 88 |
| Tabel 4.3: Tabel Perbandingan Format Data Kembalian Masing-masing <i>Web Service</i> yang Diakses oleh <i>Adapter</i> dan <i>Target Class (BookService)</i> | 89 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|--|
| Gambar 2.1: Potongan Kode Penerapan Adapter Pattern pada .NET..... | 8 |
| Gambar 2.2: Desain Arsitektur Android..... | 15 |
| Gambar 2.3: Tampilan Peta Google Maps pada Android..... | 20 |
| Gambar 2.4: Desain Arsitektur Android..... | 20 |
| Gambar 2.5: Diagram <i>Class Adapter</i> | 26 |
| Gambar 2.6: Diagram <i>Object Adapter</i> | 26 |
| Gambar 3.1: Rancangan Arsitektur Sistem..... | 30 |
| Gambar 3.2: Class Diagram Web Service eLibME..... | 31 |
| Gambar 3.3: Class Diagram Web Service eLibME..... | 32 |
| Gambar 3.4: ClickBookShop..... | 33 |
| Gambar 3.5: GramediaShop..... | 33 |
| Gambar 3.6: OpenISBN..... | 34 |
| Gambar 3.7: Arsitektur Sistem..... | 35 |
| Gambar 3.8: Arsitektur Client..... | 36 |
| Gambar 3.9: Arsitektur Web Service..... | 37 |
| Gambar 3.10: Rancangan <i>Database</i> dalam Bentuk Diagram..... | 39 |
| Gambar 3.11: Rancangan <i>Output Web Service</i> | 42 |
| Gambar 3.12: Rancangan Splash Screen (diurutkan berdasarkan urutan tampil) | Error! Bookmark not defined. 54 |
| Gambar 3.13: Rancangan Menu tanpa <i>Welcome Message</i> (kiri) dan Rancangan Menu dengan <i>Welcome Message</i> (kanan)..... | 54 |
| Gambar 3.14: Rancangan AntarMuka Pemindaian <i>Barcode</i> | 55 |
| Gambar 3.15: Rancangan Antar Muka Peta (kiri) dan Rancangan Antar Muka Peta dengan <i>PopBallon</i> (kanan)..... | 56 |
| Gambar 3.16: Rancangan Antar Muka Peta dengan <i>Path</i> | 57 |
| Gambar 3.17: Rancangan Antar Muka Detail <i>PopBallon</i> | 57 |
| Gambar 3.18: Rancangan Menu Android..... | 58 |
| Gambar 3.19: Rancangan Antar Muka <i>List POI</i> | 59 |
| Gambar 3.20: Rancangan Antar Muka Pencarian..... | 60 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.1: <i>Enterprise</i> Diagram Sistem eLibME..... | 61 |
| Gambar 4.2: <i>Class</i> Diagram Sistem eLibME | 63 |
| Gambar 4.3: Implementasi Akses <i>WebService</i> Secara Umum | 65 |
| Gambar 4.4: Implementasi Akses <i>WebService</i> Melalui Localhost..... | 65 |
| Gambar 4.5: Implementasi Akses Web Service Lewat Non Localhost..... | 65 |
| Gambar 4.6: Implementasi Metode Akses <i>WebService</i> dengan Method GET Menggunakan RESTClient | 66 |
| Gambar 4.7: Implementasi Metode Akses <i>WebService</i> dengan <i>Method</i> POST Menggunakan HTML FORM | 66 |
| Gambar 4.8: Implementasi Metode Akses <i>WebService</i> dengan <i>Method</i> POST Menggunakan RESTClient | 67 |
| Gambar 4.9: Autentifikasi Menggunakan Web Browser (Mozilla Firefox)..... | 67 |
| Gambar 4.10: Autentifikasi Menggunakan RESTClient | 68 |
| Gambar 4.11: Implementasi <i>Output</i> Fungsi KML | 69 |
| Gambar 4.12: Implementasi <i>Output</i> Fungsi POI | 70 |
| Gambar 4.13: Implementasi <i>Output</i> Fungsi searchBook..... | 72 |
| Gambar 4.14: Antar Muka <i>SplashScreen</i> UKDW | 82 |
| Gambar 4.15: Antar Muka <i>SplashScreen</i> eLibME | 82 |
| Gambar 4.16: Antar Muka Menu Utama (dengan dialog <i>welcomemessage</i>) | 83 |
| Gambar 4.17: Antar Muka Menu Utama (tanpa dialog <i>welcomemessage</i>) | 83 |
| Gambar 4.18: Antar Muka Menu Pemindaian | 85 |
| Gambar 4.19: Antar Muka Peta (kiri) dan Antar Muka Peta dengan <i>PopBallon</i> (kanan) | 85 |

DAFTAR LISTING

| | |
|---|----|
| Listing 4.1: Pseudocode Fungsi Import | 73 |
| Listing 4.3 Pseudocode Fungsi loadAdapter | 74 |
| Listing 4.4 Pseudocode Fungsi getPOIFromAdapter | 75 |
| Listing 4.5 <i>Pseudocode</i> Fungsi getPOIFromAdapters..... | 76 |
| Listing 4.6 <i>Pseudocode</i> Contoh Penggunaan <i>Adapter</i> Secara Umum..... | 76 |
| Listing 4.7 Potongan Source Code Fungsi requestGet | 77 |
| Listing 4.8 Potongan <i>SourceCode</i> Fungsi Request..... | 78 |
| Listing 4.9 <i>SourceCode</i> Pengaksesan <i>WebService</i> Menggunakan Fungsi requestGet dan toDataOverlays | 79 |



UKDWN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era teknologi seperti sekarang ini, mendapatkan sebuah buku dengan mudah dan cepat merupakan hal yang penting. Buku tetap menjadi alternatif yang sering dipilih oleh masyarakat pada umumnya walaupun perkembangan teknologi dalam penyediaan informasi selain buku dengan mudah penulis dan pembaca temui. Contohnya adalah buku elektornik (e-book), *internet*, dan lain-lain.

Mencari buku dengan ketidakpastian akan lokasi keberadaan buku merupakan suatu masalah yang sering dihadapi oleh masyarakat pada umumnya. Seringkali, penulis dan pembaca harus mengeluarkan waktu dan biaya extra untuk mendapatkan sebuah buku yang penulis dan pembaca inginkan. Hal ini disebabkan karena penulis dan pembaca harus rela mendatangi perpustakaan/toko buku satu persatu.

Perkembangan teknologi yang pesat telah banyak menghasilkan aplikasi yang dapat mempermudah pekerjaan manusia seperti aplikasi pencatatan, aplikasi perhitungan, aplikasi simulasi dan lain-lain. Untuk dapat mempermudah masyarakat dalam mendapatkan sebuah buku, maka dibutuhkan sebuah teknologi/aplikasi yang dapat menentukan lokasi keberadaan buku yang hendak penulis ataupun pembaca cari. Aplikasi ini tentunya harus didukung dengan data buku yang kaya dan dapat diambil dari sumber lain (perpustakaan/toko buku sebagai media datanya). Sumber-sumber data tersebut dapat berupa web service.

Web service merupakan suatu aplikasi yang dibuat agar dapat dipanggil atau diakses oleh aplikasi lain melalui sebuah jaringan dengan menggunakan XML (*Extensible Markup Language*) sebagai format pengiriman pesan. Adanya teknologi *web service* ini memungkinkan aplikasi-aplikasi yang berbeda dapat bertukar data dan informasi tanpa harus memperlakukan adanya perbedaan

bahasa dan *platform*. Adanya teknologi web service ini memungkinkan penulis ataupun pembaca menjadikan web service ini sebagai media informasi dalam penyediaan informasi buku.

Akan tetapi timbul masalah ketika penulis dan pembaca berbicara mengenai pemakaian *web service* dari pihak luar. Masalah yang timbul adalah adanya perbedaan antarmuka antar web service. Menambah koleksi pemakaian *web service* dari pihak luar biasanya harus diikuti dengan perubahan sistem yang telah dibuat karena tiap-tiap *web service* memiliki *interface* yang berbeda-beda.

Design Pattern merupakan suatu solusi umum yang dapat digunakan kembali untuk menjawab permasalahan dalam desain perangkat lunak. Dari definisi tersebut, *design pattern* timbul akibat permasalahan yang sering terjadi saat perancangan perangkat lunak. Pendekatan *design pattern* dipakai untuk mempercepat proses pengembangan perangkat lunak dan juga untuk menghindari permasalahan yang mungkin muncul dikemudian hari. Salah satu *pattern* yang terdapat pada *design pattern* adalah *adapter pattern*. *Adapter pattern* merupakan jenis *pattern* yang dipakai atau digunakan untuk menggabungkan dua buah sistem yang memiliki antar muka yang berbeda (antar muka yang tidak kompatibel).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah yang akan diteliti oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan *adapter pattern* untuk integrasi beberapa *webservice*?
2. Apakah *adapter pattern* yang diimplementasikan pada *web service* yang akan dibangun dapat menjawab permasalahan perbedaan *interface* antar *web service*?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, batasan masalah yang digunakan dalam pembangunan sistem adalah sebagai berikut:

1. Sistem tidak dapat menangani masalah keamanan *server*.

2. Protokol yang digunakan pada pembuatan *web service* adalah RestFul
3. Akan diambil satu buah *web service* pihak lain dan beberapa *web service* buatan untuk tahap pengujian.
4. *WebService* yang akan dipakai sebagai data pengujian adalah *webservice* eLibME SOAP*WebService*, eLibME RestFul *WebService*, eLibME XML-RPC *WebService*, UKDW *WebService*, dan JogjaLib *WebService*.
5. Data pengujian/*webservice* yang diuji adalah *webservice* yang berhubungan dengan informasi buku.

1.4 Hipotesis

Penerapan *adapter pattern* pada pembangunan *web service* dapat menjawab permasalahan perbedaan *interface* antara beberapa *web service*.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan *adapter pattern* pada *web service* untuk menunjang suatu arsitektur *software* yang dapat menyatukan beberapa *interface web service* yang berbeda. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menghasilkan sebuah *web service* yang dapat digunakan untuk aplikasi pencarian buku.

1.6 Metode Penelitian

Metode atau pendekatan yang digunakan penulis untuk menyelesaikan penelitian ini adalah:

- **Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan dengan melakukan penelusuran terhadap pustaka-pustaka yang ada untuk mencari ide atau konsep pendukung yang sesuai dengan kebutuhan pembangunan sistem.

- **Perancangan Sistem**

Berdasarkan apa yang telah diamati dan dipelajari dalam pengamatan dan studi literatur, maka penulis akan membentuk suatu rancangan sistem yang mendukung penelitian ini.

- **Pengujian Sistem**

Beberapa bagian yang penting untuk diuji adalah:

- a) Pada bagian *client*. Pada bagian ini akan diuji penggunaan *web service* yang telah dibangun dari sisi *client*.
- b) Pada bagian *adapter pattern*. Pada bagian ini akan diuji apakah penerapan *adapter pattern* pada *web service* dapat menjawab permasalahan yang telah dijelaskan pada poin 1.2.

- **Perbaikan Sistem**

Setelah pengujian sistem, jika terdapat kekurangan pada sistem, maka perbaikan akan dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan baik. Perbaikan sistem ini juga dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang mungkin terjadi pada tahap pengujian sistem.

- **Penulisan Laporan Penelitian**

Penulisan laporan dilakukan dalam penelitian ini, sebagai bentuk laporan dari penelitian yang telah dilakukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini secara umum terbagi menjadi lima (5) bab, yaitu:

Bab 1 Pendahuluan, berisi gambaran umum mengenai apa yang diteliti dalam penulisan tugas akhir ini. Pendahuluan ini terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, hipotesis, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

Bab 2 Tinjauan Pustaka, berisi tinjauan pustaka dan landasan teori yang digunakan dalam penelitian.

Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem, berisi penjelasan mengenai sistem yang akan dibuat, seperti kebutuhan *hardware* dan *software*, spesifikasi sistem,

arsitektur sistem, algoritma yang digunakan dalam pembuatan sistem, kamus data, skema *database*, rancangan *user interface*, dan rancangan pengujian sistem.

Bab 4 Implementasi dan Analisis Sistem, berisi pembahasan implementasi dan pengujian sistem yang telah dibuat, hasil implementasi dan analisisnya.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran untuk penelitian yang sejenis.

© UKDW

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan, analisa dan implementasi yang dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan

1. *Adapterpattern* yang diterapkan pada sistem *webservice* dapat mengintegrasikan beberapa *webservice* yang berbeda *interface*.
2. Dengan adanya *adapter*, sistem *client* (sistem yang menggunakan *adapter*) dapat mengimplementasikan *interface/method* pada *adapter* dengan cara dan perlakuan yang sama tanpa harus memperdulikan masalah *interface/method* yang berbeda-beda pada tiap kelas.
3. Dengan mengadaptasi beberapa *webservice* yang berada di luar sistem, maka *webservice* yang telah dibangun memiliki sumber data yang lebih kaya.

5.2 Saran

Berdasarkan pengembangan dan analisis serta pengujian sistem, maka penulis mengusulkan beberapa masukan untuk pengembangan kedepannya, diantaranya:

1. Adanya sebuah sistem yang dapat *generate* sebuah *adapter* secara otomatis tanpa harus melakukan coding ulang.
2. Adanya proses *caching* pada sistem *client* yaitu pada aplikasi Android sehingga dapat menghemat biaya pengaksesan *webservice*.
3. Menambahkan beberapa fungsi baru pada *webservice* sehingga *webservice* menjadi lebih kaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Ahmad, W. (2006). Object-Oriented Design Patterns for Detailed Design. *Journal of Object Technology*. 5(2). 155-169.
- Allamaraju, S. (2010). *RESTful Web Services Cookbook: Solutions for Improving Scalability and Simplicity*. United States of America: O'Reilly Media, Inc.
- Bass, L., Clements, P., & Kazman, R. (2003). *Software Architecture in Practice*. United States of America: Pearson Education, Inc.
- Dhamayanthi, N. (2006). Structural Design Patterns and .NET Framework 2.0. *Journal of Object Technology*. 5(8). 59-80.
- Freeman, E., Freeman, E., Bates, B., Sierra, K., Robson, E. (2004). *Head First Design Patterns*. United States: O'Reilly Media, Inc.
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., & Vlissides, J. (1995). *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*. United States of America: Addison-Wesley.
- Hamad, H., Saad, M., & Abed, R. (2010). Performance Evaluation of RESTful Web Services for Mobile Devices. *International Arab Journal of e-Technology*. 1(3).
- Kushwaha, A., & Kushwaha V. (2011). Location Based Services using Android Mobile Operating System. *International Journal of Advances in Engineering & Technology*. 1(1). 14-20.
- Malik, J.J., Wijaya, R., Taufiq, R. (2010). *Implementasi Teknologi Barcode dalam Dunia Bisnis*. Yogyakarta: C.V Andi Offset

- McNamara, J. (2004). *GPS for Dummies*. Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Pannevis, M., & Marx, M. (2008). Using Web-sources for Location Based Systems on Mobile Phone. *University of Amsterdam*. Amsterdam: University of Amsterdam.
- Primyambodo, T. K. (2005). Implementasi Web-Service untuk Pengembangan Layanan Pariwisata Terpadu. *Teknoin*. 10(2). 105-118.
- Richardson, L., Ruby S., Heinemeier, D.V. (2007). *Restful Web Services*. United States of America: O'Reilly Media, Inc.
- Safaat, N.H. (2011). *Android: Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC*. Bandung: Informatika.
- Safaat, N. (2011). *ANDROID: Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Bebas Android*. Bandung: Informatika Bandung.
- Seely, S. (2002). *SOAP Cross Platform Web Service Development Using XML*. United States: Prentice Hall PTR
- Veness, C. (2012). *Calculate Distance, Bearing and More Between Latitude/Longitude Points*. Diakses 6 Maret 2012 dari <http://www.movable-type.co.uk/scripts/latlong.html>.