

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
PRAKATA .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Metode Penelitian .....	4
1.7. Sistematika Penulisan .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
BAB III DASAR TEORI.....	14
3.1. <i>Web Service</i> .....	14
3.1.1. <i>Agents dan Services</i> .....	15
3.1.2. <i>Requesters dan Providers</i> .....	15
3.2. <i>REpresentational State Transfer (REST)</i> .....	16
3.3. <i>Application Programming Interface (API)</i> .....	18
3.4. <i>HTTP Request</i> .....	18
3.5. <i>Javascript Object Notation</i> .....	19
3.6. <i>Service Oriented Architecture</i> .....	20
3.7. <i>Single Page Application</i> .....	22
3.8. <i>PHP HyperText Preprocessor</i> .....	23
3.9. <i>Laravel</i> .....	23

3.10.	AngularJS.....	23
3.11.	<i>Unified Modelling Language</i> .....	24
3.11.1.	<i>Use case diagram</i> .....	26
3.11.2	<i>Activity diagram</i> .....	27
3.11.3.	<i>Sequence diagram</i> .....	29
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		31
4.1.	Analisis Sistem .....	31
4.1.1.	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	32
4.1.2.	Analisis Kebutuhan Non-fungsional .....	32
4.2.	Analisis Kebutuhan Informasi .....	33
4.3.	Analisis Arsitektur Aplikasi.....	33
4.3.1.	Perancangan <i>Agents</i> dan <i>Services</i> .....	35
4.4.	Perancangan Proses – Proses dalam Aplikasi .....	37
4.4.1.	Rancangan penggunaan aplikasi .....	37
4.4.2.	Rancangan aktivitas pada aplikasi .....	38
4.4.3.	Rancangan kelas yang digunakan dalam aplikasi .....	42
4.5.	Perancangan Antar Muka Aplikasi .....	43
BAB V IMPLEMENTASI .....		50
5.1.	Spesifikasi Server .....	50
5.1.1.	Implementasi basis data.....	50
5.2.	Implementasi Pengambilan Data Via <i>Services</i> .....	52
5.2.1.	Komunikasi data via cURL .....	52
5.2.2.	Pengambilan data bandara dari MongoDB .....	54
5.2.3.	Pengambilan data penerbangan dan hotel dari Tiket.com.....	54
5.2.4.	Pengambilan data <i>geocode</i> dan <i>distance</i> dari Google .....	58
5.2.5.	Pengambilan data <i>venue</i> dari Foursquare.....	60
5.3.	Implementasi <i>front end</i> dengan AngularJS.....	61
5.3.1.	<i>Module</i> .....	62
5.3.2.	<i>Controllers</i> .....	62
5.3.3.	<i>Directives</i> .....	64
5.3.4.	<i>Services</i> .....	65
5.3.5.	<i>Template</i> .....	66

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....	68
6.1.    Respon dari tiap – tiap <i>Services</i> .....	68
6.1.1. <i>Response</i> jadwal penerbangan dari Tiket.com .....	68
6.1.2. <i>Response</i> ketersediaan kamar hotel dari Tiket.com .....	70
6.1.3. <i>Response geocode</i> API dari Google .....	71
6.1.4. <i>Response distance</i> API dari Google .....	72
6.1.5.    Response venue explore dari Foursquare .....	73
6.2.    Tampilan Aplikasi .....	74
6.2.1.    Tampilan awal.....	74
6.2.2.    Tampilan saat pencarian dilakukan.....	77
6.2.3.    Tampilan hasil pencarian jadwal penerbangan.....	78
6.2.4.    Tampilan hasil pencarian ketersediaan kamar hotel.....	79
6.2.5.    Tampilan total <i>budget</i> .....	81
6.2.6.    Tampilan hasil pencarian rute .....	81
6.2.7.    Tampilan hasil pencarian <i>venues</i> .....	81
6.3.    Perbandingan Proses Pencarian Pada Aplikasi dan <i>Web Ticketing Agent</i> Lainnya .....	82
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	89
7.1.    Kesimpulan .....	89
7.2.    Saran .....	89
DAFTAR PUSTAKA .....	90

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Ilustrasi dari <i>web service</i> (Cerami, 2002) .....	14
Gambar 3.2 Ilustrasi requester dan <i>provider</i> (Booth <i>et al</i> ,2004) .....	16
Gambar 3.3 Skema proses <i>request</i> menggunakan metode REST .....	17
(Rodriguez, 2008) .....	17
Gambar 3.4 Diagram <i>Service Oriented Architecture</i> (Booth <i>et al</i> ,2004) .....	21
Gambar 3.5 Perbandingan antara aplikasi web tradisional dan SPA (Wasson, 2003) .....	22
Gambar 3.6 Ilustrasi arsitektur MVVM .....	24
Gambar 4.1 Arsitektur aplikasi secara umum .....	34
Gambar 4.2 <i>Use case diagram</i> penggunaan aplikasi .....	37
Gambar 4.3 <i>Activity diagram</i> proses <i>request</i> ke <i>service provider</i> dan <i>parsing</i> <i>response</i> ke <i>front end application</i> .....	39
Gambar 4.4 <i>Sequence diagram</i> proses <i>request</i> ke <i>service provider</i> dan <i>parsing</i> <i>response</i> ke <i>front end application</i> .....	41
Gambar 4.6 <i>Class diagram</i> dari kelas yang akan dipakai pada aplikasi.....	43
Gambar 4.7 Tampilan aplikasi secara keseluruhan .....	44
Gambar 4.8 Rancangan tampilan <i>form</i> penerbangan.....	45
Gambar 4.9 Rancangan tampilan <i>form</i> hotel.....	46
Gambar 4.10 Rancangan tampilan jadwal penerbangan .....	47
Gambar 4.11 Tampilan rancangan informasi hotel.....	48
Gambar 4.12 Tampilan rancangan rute dan peta .....	48
Gambar 4.13 Tampilan rancangan destinasi wisata di dekat hotel.....	49
Gambar 5.1 <i>Snippet</i> data bandara yang diunduh dari <i>openflights.org</i> .....	51
Gambar 5.2 Perintah <i>import</i> data bandara ke dalam MongoDB .....	52
Gambar 5.3 Data bandara yang berhasil di <i>import</i> ke mongoDB .....	52
Gambar 5.4 <i>Snippet</i> kode untuk membuat HTTP <i>request</i> via cURL.....	53
Gambar 5.5 <i>Snippet</i> kode untuk mengambil data bandara dari mongoDB .....	54
Gambar 5.6 <i>Snippet</i> kode untuk mengambil data jadwal penerbangan dari API Tiket.com.....	56

Gambar 5.7 <i>Snippet</i> kode untuk mengambil data ketersediaan kamar hotel dari API Tiket.com .....	58
Gambar 5.8 <i>Snippet</i> kode untuk mengambil data <i>geocode</i> API Google .....	59
Gambar 5.9 <i>Snippet</i> kode untuk mengambil data <i>distance</i> API Google .....	60
Gambar 5.10 <i>Snippet</i> kode untuk mengambil data <i>venue</i> API Foursquare .....	61
Gambar 5.11 <i>Snippet</i> kode <i>module</i> AngularJS .....	62
Gambar 5.12 <i>Snippet</i> kode <i>controller</i> AngularJS.....	64
Gambar 5.13 <i>Snippet</i> kode <i>directive</i> AngularJS .....	65
Gambar 5.14 <i>Snippet</i> kode <i>service</i> AngularJS .....	66
Gambar 5.15 <i>Snippet</i> kode <i>template</i> AngularJS.....	67
Gambar 6.1 <i>Response</i> API jadwal penerbangan Tiket.com .....	69
Gambar 6.2 <i>Response</i> API jadwal penerbangan Tiket.com setelah diolah oleh <i>back end application</i> .....	70
Gambar 6.3 <i>Response</i> ketersediaan kamar hotel Tiket.com.....	70
Gambar 6.4 <i>Response</i> API ketersediaan kamar hotel Tiket.com setelah diolah oleh <i>back end application</i> .....	71
Gambar 6.5 <i>Response</i> API <i>geocode</i> Google Maps .....	72
Gambar 6.6 <i>Response</i> API <i>distance matrix</i> Google Maps .....	72
Gambar 6.7 <i>Response</i> API <i>venue explorer</i> Foursquare .....	73
Gambar 6.8 <i>Response</i> API <i>venue explorer</i> Foursquare setelah diolah oleh <i>back end application</i> .....	74
Gambar 6.9 Tampilan awal aplikasi.....	75
Gambar 6.10 Tampilan <i>form</i> penerbangan .....	76
Gambar 6.11 Tampilan <i>form</i> hotel .....	77
Gambar 6.12 Tampilan saat pencarian dilakukan .....	78
Gambar 6.13 Tampilan hasil pencarian jadwal penerbangan yang direkomendasikan oleh aplikasi .....	78
Gambar 6.14 Tampilan jadwal penerbangan lainnya.....	79
Gambar 6.15 Tampilan hasil pencarian ketersediaan kamar hotel yang direkomendasikan oleh aplikasi .....	80
Gambar 6.16 Tampilan semua hotel yang didapatkan oleh aplikasi.....	80
Gambar 6.17 Tampilan total <i>budget</i> .....	81
Gambar 6.18 Tampilan hasil pencarian rute .....	81
Gambar 6.19 Tampilan hasil pencarian <i>venues</i> .....	82

Gambar 6.20 Form kriteria penerbangan Tiket.com .....	83
Gambar 6.21 Hasil pencarian jadwal penerbangan oleh Tiket.com .....	84
Gambar 6.22 Menu <i>header</i> untuk berpindah ke halaman hotel .....	84
Gambar 6.23 Form kriteria hotel Tiket.com .....	85
Gambar 6.24 Hasil pencarian hotel pada Tiket.com .....	85
Gambar 6.25 Tampilan form kriteria penerbangan yang dicari pada aplikasi .....	86
Gambar 6.26 Tampilan form kriteria hotel yang dicari pada aplikasi .....	87
Gambar 6.27 Tampilan hasil pencarian pada aplikasi .....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang .....	11
Tabel 2.1 Perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang (lanjutan) .....	12
Tabel 2.1 Perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang (lanjutan) .....	13
Tabel 3.1 Simbol <i>use case diagram</i> .....	26
Tabel 3.1 Simbol <i>use case diagram</i> (lanjutan).....	27
Tabel 3.2 Simbol <i>activity diagram</i> .....	28
Tabel 3.4 Simbol <i>class diagram</i> .....	30
Tabel 5.1 Penjelasan kolom pada data bandara.....	51
Tabel 5.2 Tabel parameter untuk <i>request</i> API jadwal penerbangan .....	55
Tabel 5.3 Tabel parameter untuk <i>request</i> API ketersediaan kamar hotel .....	57
Tabel 5.4 Tabel parameter untuk <i>request</i> API <i>geocode</i> .....	59
Tabel 5.5 Tabel parameter untuk <i>request</i> API <i>distance</i> .....	59
Tabel 5.6 Tabel parameter untuk <i>request</i> API <i>venue explore</i> .....	60
Tabel 5.6 Tabel parameter untuk <i>request</i> API <i>venue explore</i> (lanjutan) .....	61