

**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI BIRD ATLAS  
INDONESIA BERBASIS WEB**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika**



**Oleh:**

**Yohanes Hendra Triatmaja**

**10 07 06192**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2014**

**HALAMAN PENGESAHAN**

TUGAS AKHIR BERJUDUL

**Pembangunan Sistem Informasi Bird Atlas  
Indonesia Berbasis Web**

Disusun Oleh:

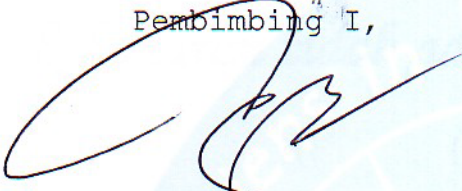
Yohanes Hendra Triatmaja (NIM: 10 07 06192)


Dinyatakan telah memenuhi syarat

pada tanggal: 7 Juli 2014

Pembimbing I,

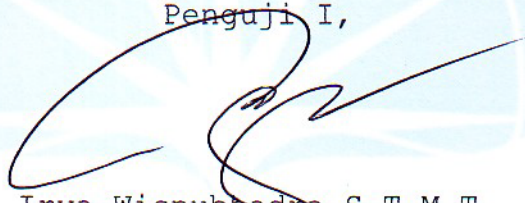
Pembimbing II,

  
Irya Wisnubhadra, S.T., M.T.

  
Thomas Adi Purnomo S., S.T, M.T.

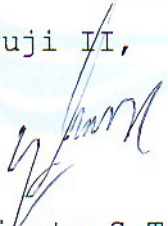
Tim Penguji:

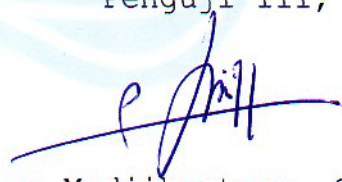
Penguji I,

  
Irya Wisnubhadra, S.T, M.T.

Penguji II,

Penguji III,

  
Eduard Rusdianto, S.T., M.T.

  
Paulus Mudjihartono, S.T., M.T.

Yogyakarta, 7 Juli 2014

Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas Teknologi Industri  
Dekan,

  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

PERSEMBAHAN

*“Jika kita berkata bahwa kita tidak berdosa,  
maka kita menipu diri kita sendiri dan  
kebenaran tidak ada didalam kita”*

*(1 yohanes 1:8)*

*Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:*

*Tuhan Yesus yang telah membimbingku,*

*Papi dan Mami yang selalu memberikan support*

*Kedua kakakku Nana & Deddy,*

*Almamaterku dan seluruh sahabatku*

## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini tidak dapat terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, moril maupun materiil. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan cahaya kebenaran-Nya, disaat aku mengalami kesusahan sekalipun Dia selalu menuntunku.
2. Bapak Irya Wisnubadhra, S.T, M.T, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, dan telah banyak meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk memberikan bimbingan, kritik serta saran yang berharga sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T, M.T, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta tak hentinya mengingatkan saya untuk selalu fokus pada *schedule* yang ada dan memberikan solusi, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat waktu.

4. Papi dan mami tercita, yang telah memberikan kesempatan untuk melanjutkan belajar di perguruan tinggi. Tak terhingga bantuan baik secara moril maupun materiil yang telah kalian berikan.
5. Teman spesialku christabelle devina, yang selalu menemaniku setiap hari dan memberikan dorongan semangat secara moral dan selalu mengingatkanku untuk tetap menyelesaikan Tugas Akhirku.
6. Teman bermain, Bintang, Inggar, Lukas, Alfian, Ipin, Paw, dkk yang selalu menjadi teman baik selama kuliah.
7. Keluarga besar senat FTI UAJY, yang memberikan banyak pengalaman informal dalam berorganisasi.
8. Teman-teman FTI angkatan 2010 khususnya yang telah berjuang bersama untuk menempuh ilmu di Atma Jaya Yogyakarta dan berbagi pikiran dan ilmu.
9. Serta semua saudaraku yang tidak dapat disebutkan satu persatu terimakasih atas dukungan dan doanya.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 07 Juli 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
INTISARI .....	xiv
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Metodologi Penelitian .....	5
1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	6
<b>BAB II</b> .....	<b>9</b>
<b>BAB III</b> .....	<b>13</b>
3.1. Sistem Informasi .....	13
3.2. Sistem Informasi Web .....	16
1. <i>Web Server</i> .....	17
3.3. Peta Penyebaran Burung .....	19
3.4. Web Service .....	22
3.5. <i>Google Maps API</i> .....	22
3.6. ITIS API .....	24
3.7. EOL API .....	25
3.8. <i>Codeigniter</i> .....	26
<b>BAB IV</b> .....	<b>28</b>
4.1. Analisis Sistem .....	28
4.1.1. Lingkup Masalah .....	28
4.1.2. Perspektif Produk .....	29
4.1.3. Kebutuhan Antarmuka Eksternal .....	30
4.1.4. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak ..	32

4.1.5. Spesifikasi Rinci Kebutuhan.....	33
4.1.6. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	58
4.2. Perancangan Sistem .....	59
4.2.1. Sequence Diagram.....	59
4.2.2. <i>Class Diagram</i> .....	61
4.2.3. <i>Class Diagram Specific Descriptions</i> .....	63
4.2.4. Deskripsi Perancangan Antarmuka.....	67
<b>BAB V</b> .....	<b>70</b>
5.1. Definisi Sistem .....	70
5.2. Implementasi Sistem .....	75
5.2.1. Halaman Utama.....	75
5.2.2. Login.....	76
5.2.3. Daftar.....	77
5.2.4. Ubah Akun Pribadi.....	79
5.2.5. Ubah Kata Kunci.....	80
5.2.6. Pengelolaan Akun Pengguna.....	81
5.2.7. Pengelolaan Berita.....	83
5.2.8. Tambah Berita.....	84
5.2.9. Pengelolaan Gambar.....	85
5.2.10. Ubah Gambar.....	87
5.2.11. Pengelolaan Alias.....	88
5.2.12. Validasi Alias.....	89
5.2.13. Pengelolaan Artikel.....	90
5.2.14. Validasi Artikel.....	92
5.2.15. Pengelolaan Gambaran Umum.....	93
5.2.16. Tambah Gambaran Umum.....	94
5.2.17. Tampil Informasi Spesies.....	96
5.2.18. Tampil Alias.....	97
5.2.19. Tampil Artikel Spesies.....	98
5.2.20. Tampil Artikel.....	99
5.2.21. Tampil Galeri.....	100
5.2.22. Tampil Gambar Spesies.....	101
5.2.23. Tambah Alias.....	102
5.2.24. Tambah Artikel.....	104

5.2.25. Tambah Gambar .....	105
5.2.26. Ubah Artikel .....	107
5.2.27. Pencarian Spesies .....	108
5.2.28. Tampil Akun Pengguna .....	110
5.2.29. Tampil Berita .....	111
5.2.30. Daftar Spesies .....	112
5.2.31. Peta Penyebaran .....	113
5.2.32. Simpan Observasi .....	114
5.2.33. Detail Observasi .....	115
5.3. Hasil Pengujian Perangkat Lunak .....	116
5.3.1. Pengujian Fungsionalitas .....	116
5.3.2. Penyajian Pengguna .....	126
5.4. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Perangkat Lunak .....	132
<b>BAB VI .....</b>	<b>133</b>
6.1. Kesimpulan .....	133
6.2. Saran .....	133
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>134</b>

#### LAMPIRAN

SKPL

DPPL

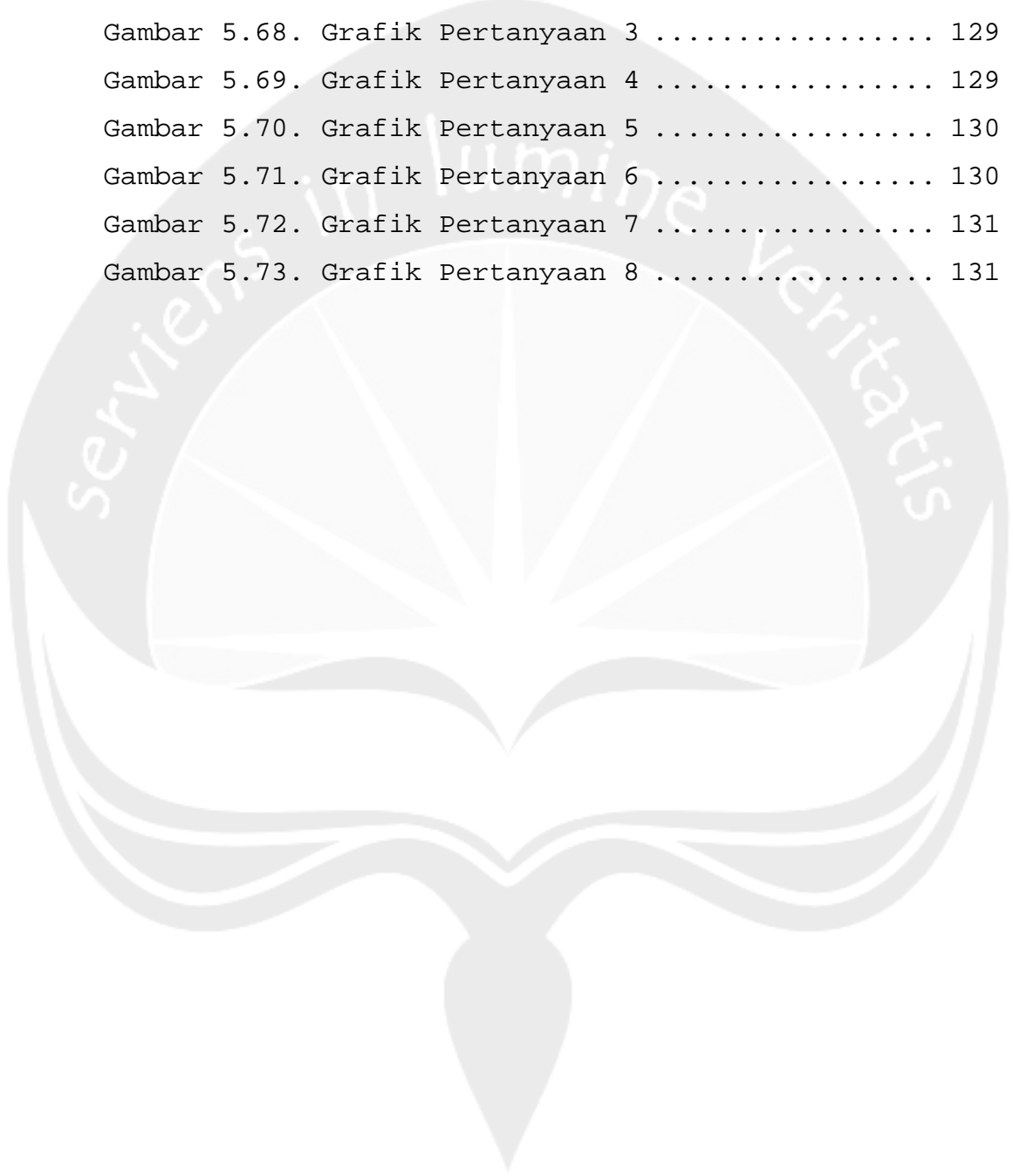
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Blok sistem informasi yang berinteraksi	14
Gambar 3.2. Tingkat Takson Merak India .....	20
Gambar 3.3. Peta Penyebaran Burung di Bentang Mbeliling .....	21
Gambar 3.4. Kakatua Kecil, Alap alap yang menghuni kebun campuran .....	22
Gambar 4.1. Arsitektur Perangkat Lunak SIBISA .....	29
Gambar 4.2. Use Case Diagram .....	32
Gambar 4.3. Entity Relationship Diagram .....	58
Gambar 4.4. Sequence Diagram: Login .....	59
Gambar 4.5. Sequence Diagram: Mengubah Hak Akses ..	59
Gambar 4.6. Sequence Diagram: Mengubah Status Keanggotaan .....	60
Gambar 4.7. Class Diagram-1 .....	61
Gambar 4.8. Class Diagram-2 .....	62
Gambar 4.9. Perancangan Antarmuka Halaman Utama Web	67
Gambar 4.10. Perancangan Antarmuka Halaman Utama Mobile Web .....	68
Gambar 4.11. Perancangan Antarmuka Login Web .....	68
Gambar 4.12. Perancangan Antarmuka Login Mobile Web	69
Gambar 5.1. Arsitektur Perangkat Lunak SIBISA .....	71
Gambar 5.2. Antarmuka Halaman Utama(Web) .....	75
Gambar 5.3. Antarmuka Halaman Utama(Mobile Web) ...	76
Gambar 5.4. Antarmuka Login(Web) .....	76
Gambar 5.5. Antarmuka Login(Mobile Web) .....	77
Gambar 5.6. Antarmuka Daftar(Web) .....	77
Gambar 5.7. Antarmuka Daftar(Mobile Web) .....	78
Gambar 5.8. Antarmuka Ubah Akun Pribadi(Web) .....	79
Gambar 5.9. Antarmuka Ubah Akun Pribadi(Mobile Web)	80
Gambar 5.10. Antarmuka Ubah Kata Kunci(Web) .....	80
Gambar 5.11. Antarmuka Ubah Kata Kunci(Mobile Web)	81

Gambar 5.12. Antarmuka Pengelolaan Akun Pengguna ..	81
Gambar 5.13. Antarmuka Pengelolaan Akun Pengguna( <i>Mobile Web</i> ) .....	82
Gambar 5.14. Antarmuka Pengelolaan Berita .....	83
Gambar 5.15. Antarmuka Pengelolaan Berita( <i>Mobile Web</i> ) .....	84
Gambar 5.16. Antarmuka Tambah Berita( <i>Web</i> ) .....	84
Gambar 5.17. Antarmuka Tambah Berita( <i>Mobile Web</i> ) ..	85
Gambar 5.18. Antarmuka Pengelolaan Gambar .....	85
Gambar 5.19. Antarmuka Pengelolaan Gambar .....	86
Gambar 5.20. Antarmuka Ubah Gambar( <i>Web</i> ) .....	87
Gambar 5.21. Antarmuka Ubah Gambar( <i>Mobile Web</i> ) ...	88
Gambar 5.22. Antarmuka Pengelolaan Alias( <i>Web</i> ) .....	88
Gambar 5.23. Antarmuka Pengelolaan Alias( <i>Mobile Web</i> ) .....	89
Gambar 5.24. Antarmuka Validasi Alias( <i>Web</i> ) .....	89
Gambar 5.25. Antarmuka Validasi Alias( <i>Mobile Web</i> ) .	90
Gambar 5.26. Antarmuka Pengelolaan Artikel .....	90
Gambar 5.27. Antarmuka Pengelolaan Artikel( <i>Mobile Web</i> ) .....	91
Gambar 5.28. Antarmuka Validasi Artikel( <i>Web</i> ) .....	92
Gambar 5.29. Antarmuka Validasi Artikel( <i>Mobile Web</i> )	93
Gambar 5.30. Antarmuka Pengelolaan Gambaran Umum ..	93
Gambar 5.31. Antarmuka Pengelolaan Gambaran Umum( <i>Mobile Web</i> ) .....	94
Gambar 5.32. Antarmuka Tambah Gambaran Umum( <i>Web</i> ) ..	94
Gambar 5.33. Antarmuka Tambah Gambaran Umum( <i>Mobile Web</i> ) .....	95
Gambar 5.34. Antarmuka Tampil Informasi Spesies( <i>Web</i> ) .....	96
Gambar 5.35. Antarmuka Tampil Informasi Spesies( <i>Mobile Web</i> ) .....	97
Gambar 5.36. Antarmuka Tampil Alias( <i>Web</i> ) .....	97

Gambar 5.37. Antarmuka Tampil Alias(Mobile Web) ...	98
Gambar 5.38. Antarmuka Tampil Artikel Spesies(Web)	98
Gambar 5.39. Antarmuka Tampil Artikel Spesies(Mobile Web) .....	99
Gambar 5.40. Antarmuka Tampil Artikel(Web) .....	99
Gambar 5.41. Antarmuka Tampil Artikel(Mobile Web)	100
Gambar 5.42. Antarmuka Tampil Galeri(Web) .....	100
Gambar 5.43. Antarmuka Tampil Galeri(Mobile Web) .	101
Gambar 5.44. Antarmuka Tampil Gambar Spesies(Web)	101
Gambar 5.45. Antarmuka Tampil Gambar Spesies(Mobile Web) .....	102
Gambar 5.46. Antarmuka Tambah Alias(Web) .....	102
Gambar 5.47. Antarmuka Tambah Alias(Mobile Web) ..	103
Gambar 5.48. Antarmuka Tambah Artikel(Web) .....	104
Gambar 5.49. Antarmuka Tambah Artikel(Mobile Web)	105
Gambar 5.50. Antarmuka Tambah Gambar(Web) .....	105
Gambar 5.51. Antarmuka Tambah Gambar(Mobile Web) .	106
Gambar 5.52. Antarmuka Ubah Artikel(Web) .....	107
Gambar 5.53. Antarmuka Ubah Artikel(Mobile Web) ..	108
Gambar 5.54. Antarmuka Pencarian Spesies(Web) ....	108
Gambar 5.55. Antarmuka Pencarian Spesies(Mobile Web) .....	109
Gambar 5.56. Antarmuka Tampil Akun Pribadi(Web) ..	110
Gambar 5.57. Antarmuka Tampil Akun Pribadi(Mobile Web) .....	110
Gambar 5.58. Antarmuka Tampil Berita(Web) .....	111
Gambar 5.59. Antarmuka Tampil Berita(Mobile Web) .	111
Gambar 5.60. Antarmuka Daftar Spesies(Web) .....	112
Gambar 5.61. Antarmuka Daftar Spesies(Mobile Web)	112
Gambar 5.62. Antarmuka Peta Penyebaran-1(Web) ....	113
Gambar 5.63. Antarmuka Peta Penyebaran-2(Web) ....	113
Gambar 5.64. Antarmuka Simpan Observasi .....	114

Gambar 5.65. Antarmuka Detail Observasi(Web) . . . . .	115
Gambar 5.66. Grafik Pertanyaan 1 . . . . .	128
Gambar 5.67. Grafik Petanyaan 2 . . . . .	128
Gambar 5.68. Grafik Pertanyaan 3 . . . . .	129
Gambar 5.69. Grafik Pertanyaan 4 . . . . .	129
Gambar 5.70. Grafik Pertanyaan 5 . . . . .	130
Gambar 5.71. Grafik Pertanyaan 6 . . . . .	130
Gambar 5.72. Grafik Pertanyaan 7 . . . . .	131
Gambar 5.73. Grafik Pertanyaan 8 . . . . .	131



**DAFTAR TABEL**

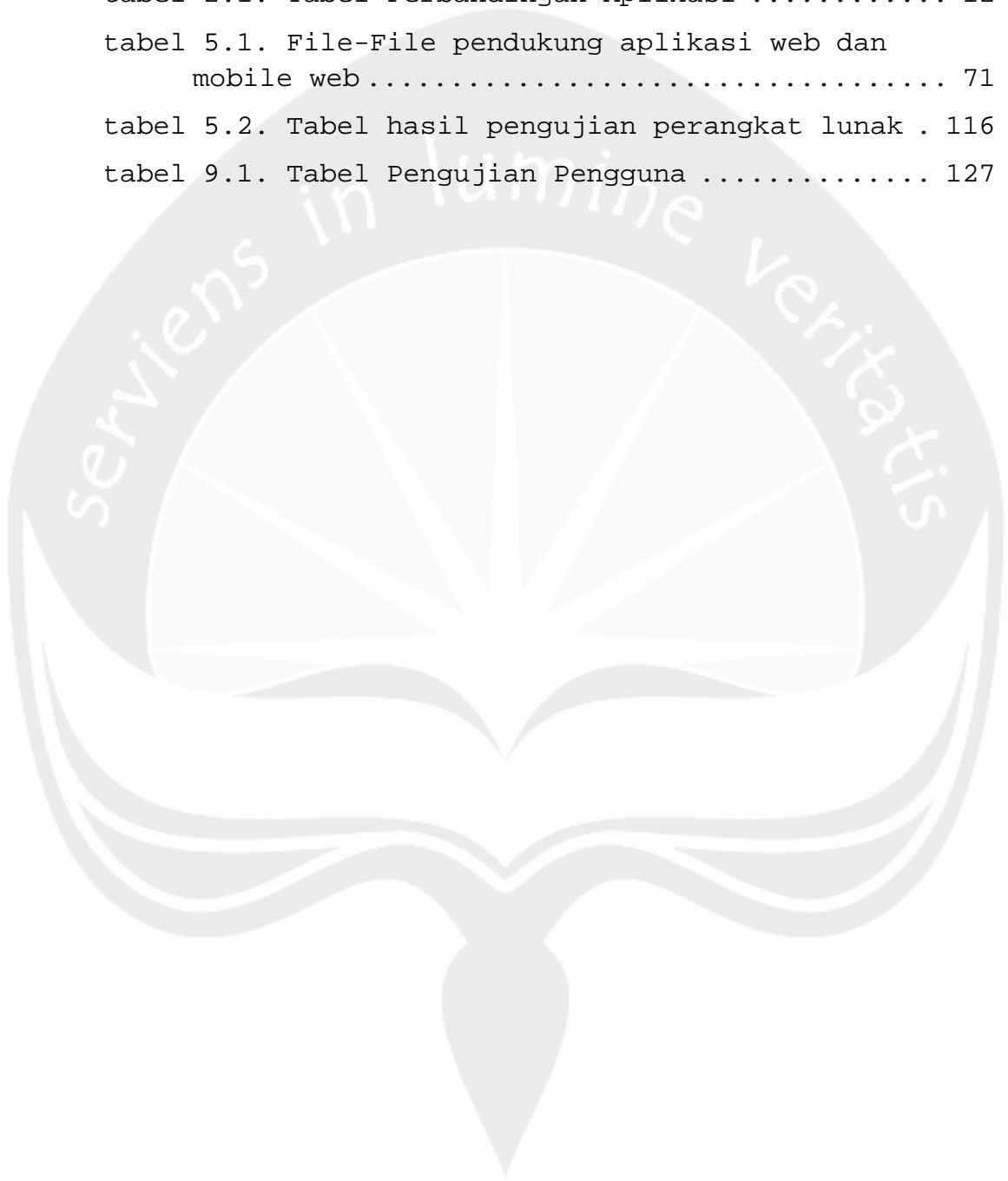
tabel 1.1. Jadwal Penelitian ..... 8

tabel 2.1. Tabel Perbandingan Aplikasi ..... 12

tabel 5.1. File-File pendukung aplikasi web dan  
mobile web ..... 71

tabel 5.2. Tabel hasil pengujian perangkat lunak . 116

tabel 9.1. Tabel Pengujian Pengguna ..... 127



**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI BIRD ATLAS INDONESIA  
BERBASIS WEB**

**INTISARI**

Indonesia memiliki keanekaragaman sumber daya alam seperti flora dan fauna. Namun sikap memanfaatkan sumber daya alam yang berlebihan, memberikan dampak negatif bagi alam dan makhluk hidup yang tinggal didalamnya. Salah satu contohnya, spesies burung endemik Indonesia yang mulai langka karena dimanfaatkan manusia untuk mendapatkan keuntungan. Manusia tidak mengetahui spesies burung yang dilindungi pemerintah Indonesia karena kurangnya informasi. Peneliti burung tidak dapat menyebarkan informasi keanekaragaman spesies ini dikarenakan tidak adanya wadah untuk berbagi informasi dan menampung hasil penelitian.

Sistem informasi berbasis web diharapkan mampu mengatasi permasalahan ini. Sistem informasi yang akan dibangun adalah sistem informasi bird atlas Indonesia yang memiliki fitur *responsive web* supaya dapat dijalankan dalam berbagai *device* yang terhubung dengan internet. Sistem ini terintegrasi dengan *googlemaps* API untuk peta penyebaran spesies, layanan *web service Encyclopedia of Life (EOL)* dan *web service ITIS* untuk menjaga keakuratan data dan mengurangi kapasitas kebutuhan ruang penyimpanan dalam basis data.

Tugas Akhir ini diharapkan memberikan solusi bagi permasalahan yang ada, dengan fitur-fitur yang disediakan semoga menjadi wadah bagi peneliti untuk berbagi informasi penyebaran spesies burung endemik Indonesia dan berbagi hasil observasi dengan data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Web, Bird Atlas.

Pembimbing I : Irya Wisnubhadra, S.T.,M.T.

Pembimbing II : Thomas Adi Purnomo S., S.T.,M.T.

Tanggal Pendadaran : 3 Juli 2014

