TESIS

Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Data Potensi Daerah Berbasis Web Dengan Metode *Critical Success Factors* (Studi Kasus Di Kabupaten Boven Digoel)

HENDRYKUS SARITANGDAN LETSOIN
No. Mhs: 165302546/PS/MTF

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2017

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : HENDRYKUS SARITANGDAN LETSOIN
Nomor Mahasiswa : 165302546/PS/MTF
Konsentrasi : Soft Computing
Judul Tesis :PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DATA POTENSI DAERAH BERBASIS WEB DENGAN METODE *CRITICAL SUCCESS FACTORS* (STUDI KASUS DI KABUPATEN BOVEN DIGOEL)

Nama Pembimbing	**Tanggal**	**Tanda tangan**
Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	.....	……....
Prof. Ir. Suyoto, MSc., PhD.	.....	.....

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : HENDRYKUS SARITANGDAN LETSOIN
Nomor Mahasiswa : 165302546/PS/MTF
Konsentrasi : Soft Computing
Judul Tesis :PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DATA POTENSI DAERAH BERBASIS WEB DENGAN METODE *CRITICAL SUCCESS FACTORS* (STUDI KASUS DI KABUPATEN BOVEN DIGOEL)

Nama Pembimbing	**Tanggal**	**Tanda tangan**
Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T. (Ketua)	.....	.....
Prof. Ir. Suyoto, MSc., PhD. (Sekretaris)	.....	….....
Dr. Pranowo, S.T., M.T. (Anggota)	.....	.....

Ketua Program Studi

Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph. D

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

HALAMAN PERNYATAAN

Bersamaan dengan penelitian ini, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: HENDRYKUS SARITANGDAN LETSOIN
Nomor Mahasiswa	: 165302546
Konsentrasi	: *Soft Computing*
Judul Tesis	:PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DATA POTENSI DAERAH BERBASIS WEB DENGAN METODE *CRITICAL SUCCESS FACTORS* (STUDI KASUS DI KABUPATEN BOVEN DIGOEL)

Menyatakan jika penulisan ini adalah penulisan benar-benar yang ditulis oleh peneliti berdasarkan data informasi sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Boven Digoel.

Demikian pernyataan yang telah dibuat ini dan bisa digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 17 Juli 2017

Hendrykus Saritangdan Letsoin

INTISARI

Sejak berdirinya Kabupaten Boven Digoel tahun 2003, sampai sekarang ini infrastruktur terbatas, kondisi daerah belum maju, Sumber Daya Manusia (SDM) dan juga Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berjalan secara manual. Mengembangkan Sistem Informasi Geografis diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan TIK di Papua khususnya di Kabupaten Boven Digoel dalam menampilkan data potensi daerah yang ada baik itu potensi pariwisata, perkebunan dan kehutanan. Dengan menerapkan Metode Critical Succes Factor merupakan metode yang tepat dalam memperhatikan faktor-faktor yang menentukan keberhasilan implementasi sebuah strategi, dalam pengelolaan informasi yang baik dan dapat diberikan kepada masyarakat di Kabupaten Boven Digoel maupun masyarakat luas di Indonesia guna dalam memperkenalkan daerah Kabupaten Boven Digoel Papua berupa data potensi daerah sistem informasi geografis.

Framework Laravel dengan bahasa pemrograman PHP diharapkan bisa mendukung Sistem Informasi Geografis secara baik, guna dalam mengetahui persebaran kawasan lahan dalam potensi daerah yang ada di Kabupaten Boven Digoel.

Keyword : Boven Digoel, Sistem Informasi Geografis, Data Potensi Daerah, *Critical Succes Factor,* Laravel

ABSTRACT

Since Boven Digoel Regency was established in 2003, to this day its infrastructures are very limited, the region is still not developed, Human Resources (SDM) and Information and Communication Technology are still manual. The development of Geographic Information System was expected to contribute to ICT development in Papua, particularly Boven Digoel Regency, in displaying data of existing local potentials, e.g. tourism, plantation and forestry. Critical Success Factor Method was the right method in considering factors determining the success of the implementation of a strategy, in good information management and in providing data of local potentials of geographic information system for people in Boven Digoel Regency and the people of Indonesia in general to introduce Boven Digoel Regency, Papua.

Framework Laravel with PHP programming language was expected to support Geographic Information System well to determine the distribution of local potentials in Boven Digoel Regency.

Keywords: Boven Digoel Regency, Geographic Information System, Data of Potential, *Critical Success Factor*, Laravel

HALAMAN PERSEMBAHAN

"There can be miracles when you believe
Though hope is frail, it's hard to kill
Who knows what miracles you can achieve
When you believe, somehow you will
You will when you believe".

Whitney Houston - When You Believe

…KUPERSEMBAHKAN KARYA TULIS INI UNTUK…

TUHAN YESUS DAN BUNDA MARIA YANG SELALU MENUNTUNKU

TETE ISAIAS JOSEPH LETSOIN (Alm) & NENEK SUSSANA OHOIWUTUN (Alm)

NENEK KELONG (Alm) & NENEK DATU (Alm) (Tana Toraja)

MAMA & PAPA TERCINTA YANG SUDAH MENDOAKAN, MENDUKUNG ANAKMU INI.

ADIK ISAYES YANG SELALU MENDAMPINGI KAKAK

KELUARGA BESAR LETSOIN & TANGDAN

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan limpahan dan karunia-Nya sehingga penilis dapat menyelesaikan pembuatan laporan Tesis ini yang berjudul *"Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Data Potensi Daerah Berbasis Web Dengan Metode Critical Success Factors (Studi Kasus Di Kabupaten Boven Digoel)"* dengan baik dan mampus dalam menghasilkan karya yang memiliki manfaat bagi berbagai kalangan pembacanya.

Penulisan laporan Tesis ini dilakukan untuk memenuhi sebagaian persyaratan mencapai derajat Magister Teknik Informatika dari Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan juga sebagai bentuk kontribusi penulis terhadap pengembangan potensi baik itu potensi wisata, perkebunan dan kehutanan di Kabupaten Boven Digoel.

Dalam melaksanakan Tesis yang telah dilakukan ini, tentunya tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak sehingga membantu keberhasilan penulis sebagai pelaksana. Penulis yakin tanpa dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak tidaklah mungkin Tesis ini dapat terselesaikan dengan baik, untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik dalam menyelesaikan laporan ini dan juga dalam pelaksanaan Tesis ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang memberikan penulis kekuatan, ketabahan dan bantuan setiap saat, disetiap penulis mengerjakan skripsi hingga selesai.
2. Bapak Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing penulis selama pelaksanaan dan penyusunan Tesis, serta memberikan petunjuk, saran dan perhatian yang berharga hingga Tesis ini dapat diselesaikan.
3. Prof. Ir. Suyoto, MSc., PhD. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan membantu selama pengerjaan Tesis ini, juga memberikan saran dan masukan yang sangat berguna sehingga Tesis ini dapat diselesaiakn dan memberi banyak nasihat kepada penulis.
4. Seluruh Dosen Program Studi Magister Teknik Informatika dan para Staff Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bapak Drs. Albertus Felubun sebagai Kepala Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Boven Digoel yang sudah memberikan rekomendasinya kepada penulis melakukan penelitian di Dinas Kominfo Kabupaten Boven Digoel.
6. Orangtuaku Drs. Ferdinandus Letsoin, M.M dan Herlina Saritangdan Ambalangi, S.Sos. Terimakasih atas semua dukungan serta doa yang kalian berikan padauk, Papa dan Mama terimakasih lagi sudah merawat, menjaga, mencintai, mendidik, melindungi serta membiayai Anakmu ini hingga memperoleh Gelar Sarjana S2 (Magister Teknik Informatika).
7. Adikku yang paling ganteng Isayas Letsoin A.Md yang sudah mendukung dan mendoakan Kakak selama pengerjaan Tesis ini hingga selesai.
8. Kakak ganteng Fransiskus Xaverius Kurniawan Malo, S.T, M.T. dan Elisabeth Putri Krismawati, S.E. yang sudah membatu saya dalam kuliah di Atma Jaya untuk memdapatkan gelar S2, Kaks paling ganteng Moshe Markhasi Rupilu, S.T, M.T., kak Anthy Tuarita R dan Inai cantik Griselda Aguilera Rupilu.

9. Teman-teman se-angkatan **"The 2nd International Conference on Energy, Environment and Information System (ICENIS)" 15th – 16th August 2017**
10. Mas Donny Fransiscus Sorongan atas bimbingan Laravelnya, adik-adik di kos ngentak Sleman.
11. Teman-teman Pascasarjana angkatan Agustus tahun 2016.

Demikan laporan Tesis ini dibuat dengan sebaik-baiknya oleh penulis. Penulis menyadari bahwa laporan Tesis ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh Karena itu, penulis terbuka untuk menerima masukan, kritik dan saran untuk menyempurnakan karya tulis ini dimasa yang akan datang dan bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 17 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS i
PENGESAHAN TESIS ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
INTISARI iv
ABSTRACT v
HALAMAN PERSEMBAHAN vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Keaslian Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Tujuan Penelitian 4
1.7 Sistematika Penulisan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
BAB III LANDASAN TEORI 18
3.1 Boven Digoel 18
3.2 Sistem Informasi Geografis 20
3.3 Data Potensi 23
3.4 Critical Success Factors 25
3.5 Laravel 27
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN 32
4.1 Bahan Penelitian 32

4.2 Tahapan Penelitian 32
4.2.1 Pengumpulan Data 33
4.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 34
4.2.3 Perancancangan Perangkat Lunak 34
4.2.4 Pengkodean Perangkat Lunak 36
4.2.5 Pengujian Perangkat Lunak 36
4.3 Alat Penelitian 37
4.3.1 Hardware 37
4.3.2 Software 38
4.4 Diagram Skema Penelitian 43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAAN 44
5.1 Tahap Analisis Kebutuhan 44
5.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional 44
5.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 45
5.2 Tahap Desain 46
5.2.1 Desain Arsitektur Aplikasi 47
5.2.2 Desain Usecase Diagram 48
5.2.3 Desain Sequence Diagram 49
5.2.4 Desain Class Diagram 51
5.2.5 Desain Antarmuka 52
5.2.6 Desain Basis Data 57
5.3 Tahap Implementasi 58
5.3.1 Implementasi Antarmuka 58
5.4 Tahap Pengujian 65
5.5 Hasil Pengujian Terhadap Pengguna Informasi SIGBONDI 67
5.5.1 Bagaimana Menurut Anda Tampilan Antarmuka Website Sistem Informasi Geografis Kabupaten Boven Digoel 67
5.5.2 Bagaimana Menurut Anda Kemudahan Dalam Menggunakan Website Sistem Informasi Geografis Kabupaten Boven Digoel 68
5.5.3 Seberapa Baik Aplikasi Website Sistem Informasi Geografis Membantu Anda Dalam Menemukan Lokasi Pada Peta 69

5.5.4 Apakah Aplikasi Website Sistem Informasi Geografis Ini Sudah Baik untuk Dihosting Atau Dipublikasikan 70
5.5.5 Apakah Website ini Baik Dan Layak Untuk Dinas Kominfo Kabupaten Boven Digoel 71
5.5.6 Kemudahan Dalam Melihat Informasi Data Potensi Berupa Gambar Dan Video 72
5.6 Tabel Kritik Dan Saran Dari Responden 73
5.7 Kelebihan Dan Kekurangan 79
5.6.1 Kelebihan 79
5.6.2 Kekurangan 80
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 82
6.1 Kesimpulan 82
6.2 Saran 83
DAFTAR PUSTAKA 85

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Pengujian..... 65
Tabel 2. Kritik dan Saran Responden 73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Web Data Potensi Daerah Kab. Boven Digoel 3
Gambar 2. Work Breakdown Structure..... 22
Gambar 3. User check-ins with Foursquare..... 24
Gambar 4. Sentinel WEB Usecase Diagram..... 28
Gambar 5. Sentinel WEB Class Diagram 29
Gambar 6. WAG Architecture..... 30
Gambar 7. Logo Framework Laravel..... 34
Gambar 8. Gambar Skema Penelitian..... 43
Gambar 9. Arsitektur Aplikasi SIG Sibondi 47
Gambar 10. Use Case Diagram 48
Gambar 11. Sequence Diagram WEB Display..... 49
Gambar 12. Sequence Diagram User Masuk Sistem..... 50
Gambar 13. Antarmuka Home Web Sibondi SIG 52
Gambar 14. Antarmuka Web Potensi Pariwisata 53
Gambar 15. Antarmuka Web Data Potensi Perkebunan..... 54
Gambar 16. Antarmuka Web Data Potensi Kehutanan 55
Gambar 17. Antarmuka Web Peta (SIG) 56
Gambar 18. Antarmuka Web Peta (SIG) 59
Gambar 19. Antarmuka Web Potensi Pariwisata 60
Gambar 20. Antarmuka Web Akomodasi..... 61
Gambar 21. Antarmuka Web Potensi Perkebunan 62
Gambar 22. Antarmuka Web Potensi Kahutanan..... 63
Gambar 23. Antarmuka Web Peta (SIG) 64
Gambar 24. Pengujian tampilan antarmuka 67
Gambar 25. Pengujian kemudahan menggunakan website..... 68
Gambar 26. Pengujian dalam menemukan lokasi pada peta..... 69
Gambar 27. Pengujian website agar bisa dihosting..... 70
Gambar 28. Pengujian kelayakan website untuk Dinas Kominfo..... 71
Gambar 29. Pengujian dalam penyajian data informasi 72

serviens in lumine veritatis