

**APLIKASI TOUR JALUR PENDAKIAN GUNUNG MERBABU VIA SELO
MENGUNAKAN VIRTUAL REALITY 360 DEGREE
BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI



disusun oleh

Arif Triardi Nugroho

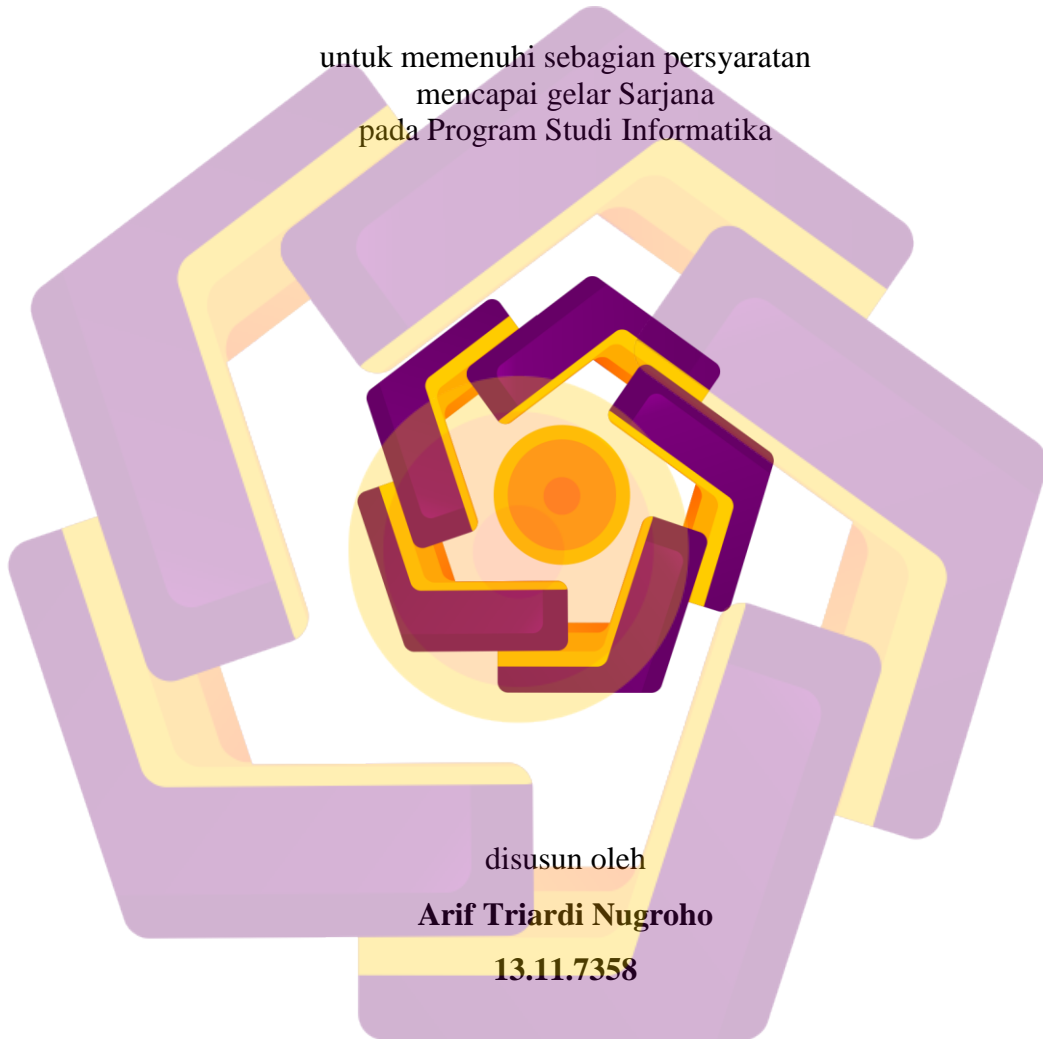
13.11.7358

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**APLIKASI TOUR JALUR PENDAKIAN GUNUNG MERBABU VIA SELO
MENGUNAKAN VIRTUAL REALITY 360 DEGREE
BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Arif Triardi Nugroho

13.11.7358

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**APLIKASI TOUR JALUR PENDAKIAN GUNUNG MERBABU VIA
SELO MENGGUNAKAN VIRTUAL REALITY 360 DEGREE
BERBASIS WEBSITE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Arif Triardi Nugroho

13.11.7358

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 September 2016

Dosen Pembimbing,



Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.
NIK. 190302163

PENGESAHAN

SKRIPSI

APLIKASI TOUR JALUR PENDAKIAN GUNUNG MERBABU VIA SELO MENGGUNAKAN VIRTUAL REALITY 360 DEGREE BERBASIS WEBSITE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Arif Triardi Nugroho

13.11.7358

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 April 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs.
NIK. 190302161

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom.
NIK. 190302215

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.
NIK. 190302163

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Mei 2017



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 11 Mei 2017



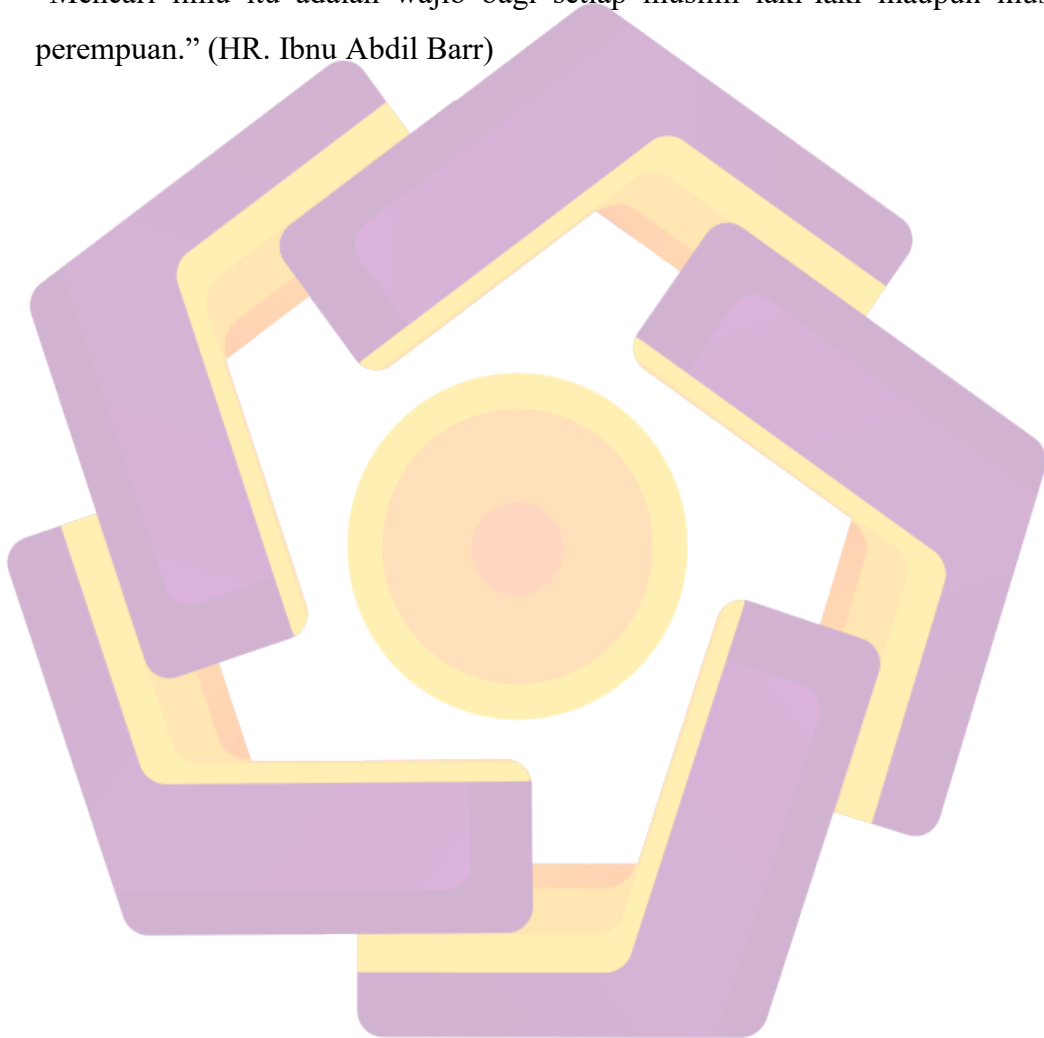
Arif Triardi Nugroho

NIM. 13.11.7358

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubah apa yang ada pada diri mereka.” (QS. 13:11)

“Mencari ilmu itu adalah wajib bagi setiap muslim laki-laki maupun muslim perempuan.” (HR. Ibnu Abdil Barr)



PERSEMBAHAN

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayat-Nya untuk menyelesaikan Skripsi ini.

Laporan Skripsi ini, saya persembahkan dan ucapkan terima kasih kepada:

1. Almarhumah Ibu saya yang telah mendidik dan membesarkan saya hingga seperti saat ini, serta Ayah dan kedua Kakak yang selalu memberi dukungan dan semangat.
2. Bapak Anggit Dwi Hartanto sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan dengan penuh perhatian.
3. Bapak Parman selaku penjaga *Basecamp* jalur Selo yang telah memberikan ijin untuk dilakukannya penelitian ini.
4. Tim Pendakian Gunung Merbabu yaitu, Esa, Dika, Isa dan Nofera yang telah menemani saya dalam pengambilan data secara langsung di Objek Penelitian.
5. Teman-teman Kost Nangka, Esa, Dimas, Agung, Dika, Imam, Udin, Heri, Nofera dan Karin dan juga Kontrakan Dota, Isa, Ucup, Roni, Sopyan, Fajar, Monok, Wahyu, Meilani dan Cimol yang telah menemani dalam pengerjaan laporan.
6. Tim Futsal Nankatsu yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, sebab jika saya sebutkan satu persatu akan menjadi *starting line up* jadinya.
7. Dan juga tidak kalah penting teman-teman kelas 13 S1 TI 09 yang selama hampir 4 tahun berjuang bersama.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah ta'ala yang telah melimpahkan segala kebutuhan yang diperlukan selama penyusunan skripsi sehingga dapat terselesaikan.

Peneliti sadar bahwa skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM sebagai Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, arahan dan motivasi kepada peneliti.
4. Ibu Nila Feby Puspitasari S.Kom, M,Cs, Bapak Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom, dan Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku dosen penguji dalam ujian skripsi.
5. Segenap dosen dan staff Universitas Amikom Yogyakarta yang telah berbagi ilmunya selama perkuliahan.
6. Semua pihak yang tidak sempat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

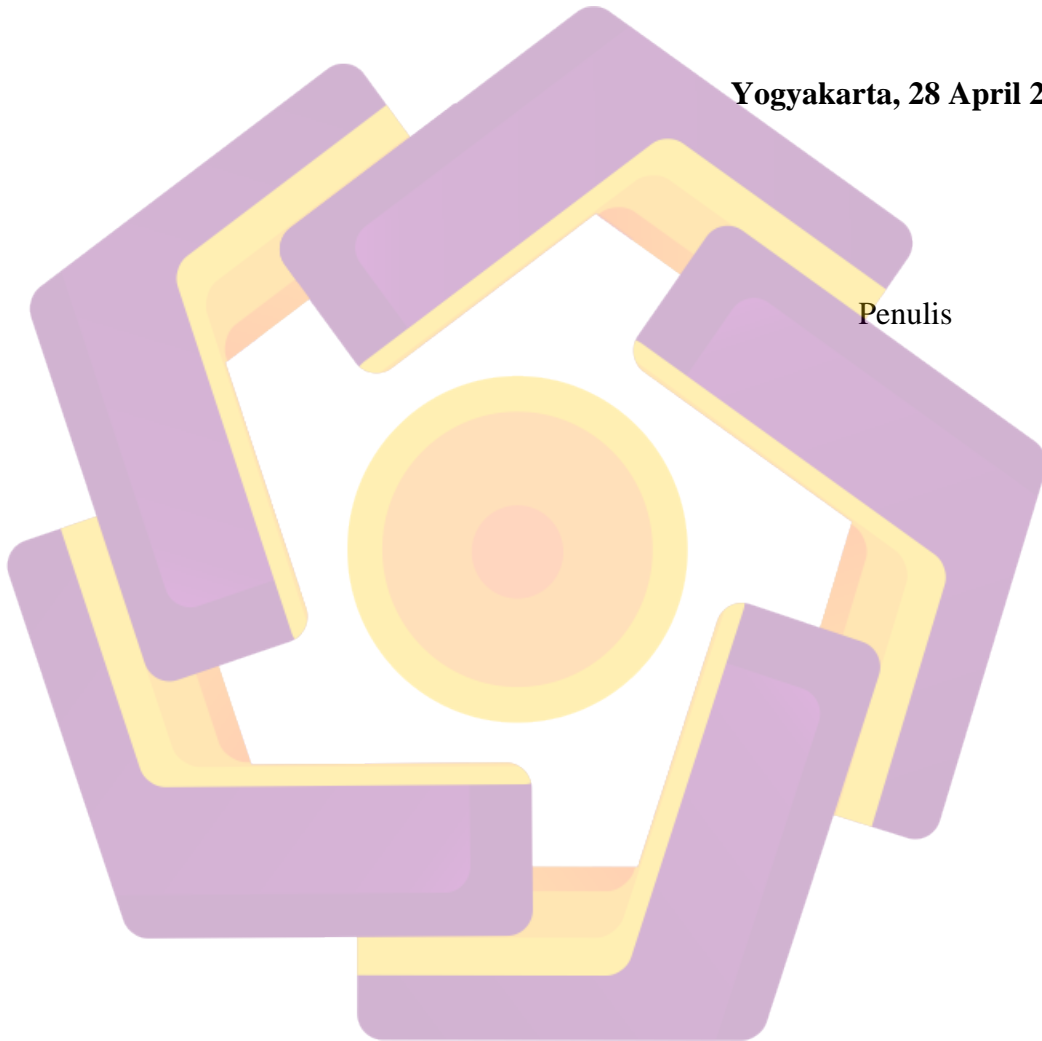
Kekurangan dan ketidak sempurnaan masih dapat ditemukan agar dapat menjadi patokan kearah yang lebih baik lagi dimana yang akan datang, Maka dari itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk melengkapi dan

menyempurnakan Aplikasi Tour Jalur Pendakian Gunung Merbabu via Selo menggunakan *Virtual Reality 360 degree* berbasis *Website*.

Selebihnya permohonan maaf jika terdapat salah kata dan salah dalam penyusunan tugas akhir ini, Terima Kasih.

Yogyakarta, 28 April 2017

Penulis



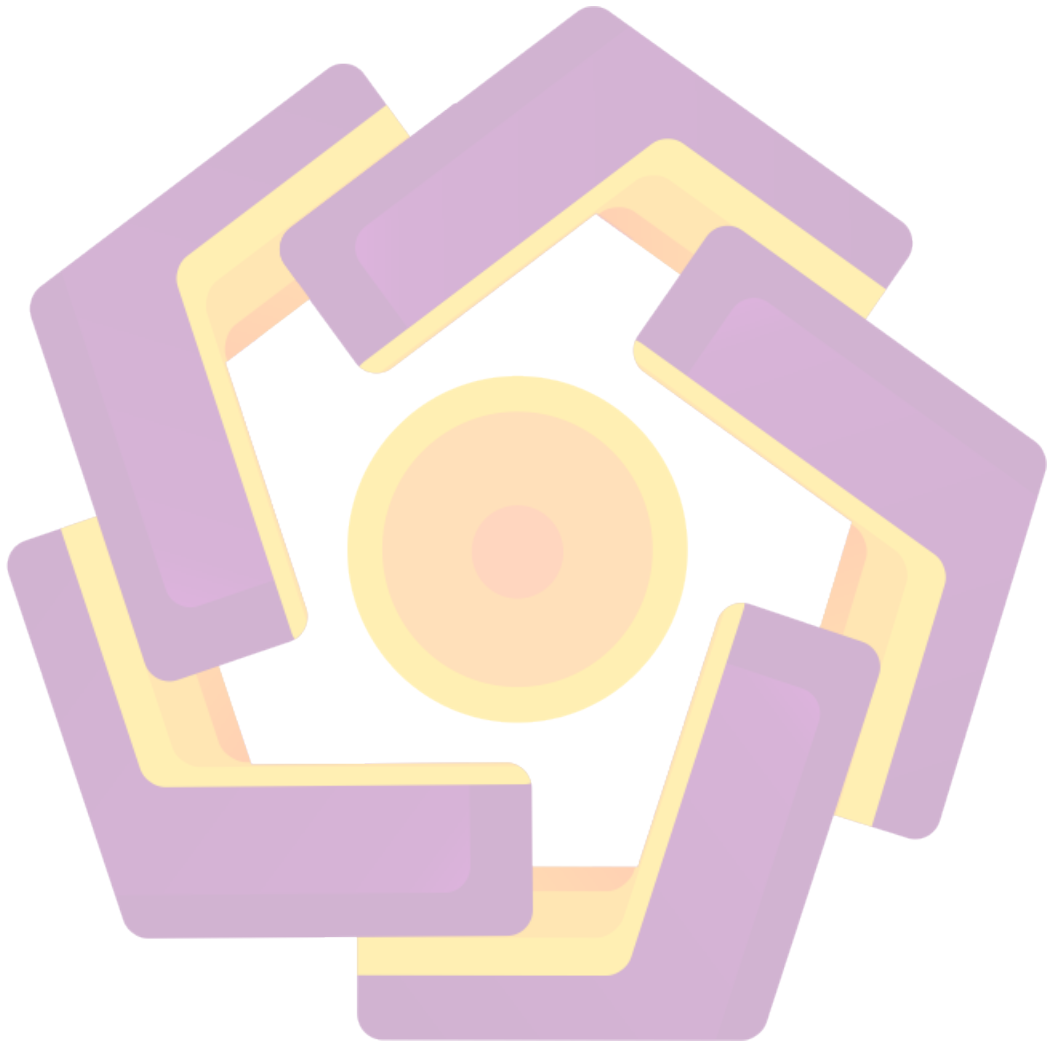
DAFTAR ISI

JUDUL.....	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERYATAAN	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR	XIV
INTISARI.....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	5
1.6 METODE PENELITIAN	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.2 KONSEP DASAR MULTIMEDIA.....	9
2.2.1 Sejarah Multimedia	9
2.2.2 Pengertian Multimedia	11
2.2.3 Elemen Multimedia.....	13
2.3 KONSEP DASAR <i>VIRTUAL REALITY</i>	14
2.3.1 Sejarah <i>Virtual Reality</i>	14
2.3.2 Pengertian <i>Virtual Reality</i>	15

2.3.3	Elemen <i>Virtual Reality</i>	16
2.4	KONSEP DASAR APLIKASI.....	17
2.4.1	Pengertian Aplikasi	17
2.4.2	Pengertian Aplikasi <i>Website</i>	17
2.5	SOFTWARE YANG DIGUNAKAN	19
2.5.1	Adobe Photoshop CS6	19
2.5.2	PTGui v10.0.15	20
2.5.3	Pano2VR 5.04	20
2.5.4	Notepad++.....	21
2.6	METODE PERANCANGAN.....	22
2.6.1	Pra Produksi	22
2.7	METODE PENGEMBANGAN	22
2.7.1	Produksi	22
BAB III ANALISI DAN PERANCANGAN.....		24
3.1	TINJAUAN PUSTAKA.....	24
3.1.1	Balai Taman Nasional Gunung Merbabu.....	24
3.1.1.1	Sejarah Balai Taman Nasional Gunung Merbabu.....	24
3.1.1.2	Visi dan Misi Balai Taman Nasional Gunung Merbabu.....	25
3.1.2	Gambaran Umum Taman Nasional Gunung Merbabu	26
3.2	ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM.....	27
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	28
3.2.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	28
3.2.2.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	28
3.2.2.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	34
3.2.2.3	Analisis Kebutuhan Pengguna	35
3.2.3	Analisis Kebutuhan Kebutuhan <i>Website</i>	36
3.2.4	Analisis Kebutuhan Kelayakan	36
3.2.4.1	Kelayakan Teknis.....	36
3.2.4.2	Kelayakan Ekonomi	37
3.2.5	Analisis Kebutuhan Biaya dan Manfaat.....	37
3.2.5.1	Komponen Biaya.....	37

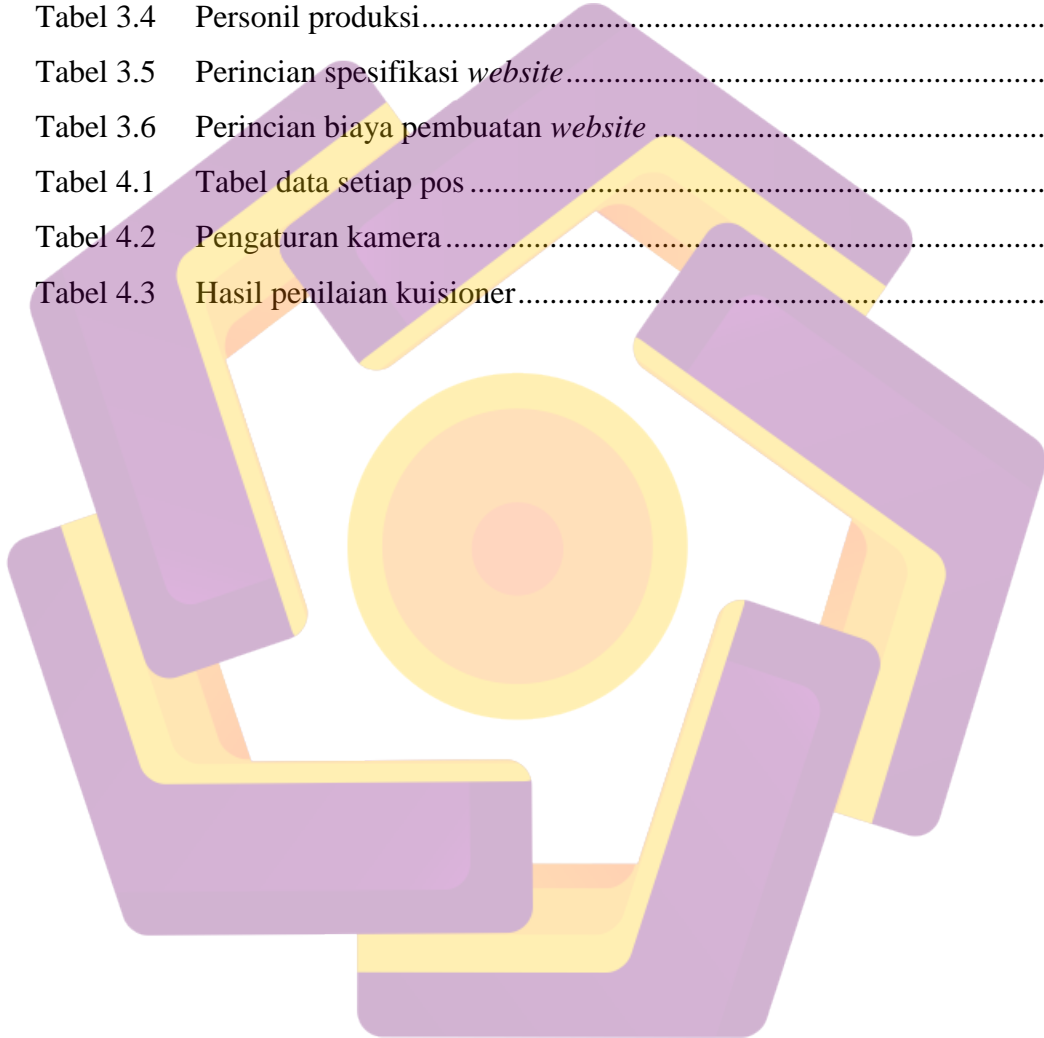
3.3	PERANCANGAN APLIKASI.....	38
3.3.1	Perancangan Skema Alur Aplikasi.....	39
3.3.2	Perancangan UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	40
3.3.2.1	<i>Usecase Diagram</i>	40
3.3.2.2	<i>Activity Diagram</i>	41
3.3.2.3	<i>Class Diagram</i>	44
3.3.2.4	<i>Squence Diagram</i>	45
3.3.3	Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>).....	46
3.3.3.1	Halaman Utama.....	47
3.3.3.2	Halaman Tur.....	48
3.3.3.3	Halaman Tentang	49
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		50
4.1	PRODUKSI	50
4.1.1	Perancangan	51
4.1.2	Pengambilan Gambar dan Data.....	51
4.1.2.1	Pengaturan Kamera	53
4.2	PASKA PRODUKSI.....	54
4.2.1	<i>Capturing</i>	54
4.2.2	<i>Stitching</i>	55
4.2.3	<i>Coloring</i>	60
4.2.4	<i>Editing</i>	64
4.2.5	<i>Export to HTML</i>	70
4.2.5.1	Halaman Home.....	70
4.2.5.2	Halaman Tentang	72
4.2.5.3	Halaman Aplikasi.....	73
4.2.5.4	CSS.....	75
4.2.6	Penilaian Aplikasi <i>Virtual Tour 360 Degree</i>	76
BAB V PENUTUP.....		80
5.1	KESIMPULAN.....	80
5.2	SARAN.....	81
DAFTAR PUSTAKA		82

LAMPIRAN..... 1



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Perlengkapan produksi.....	29
Tabel 3.2	Perlengkapan paska produksi.....	34
Tabel 3.3	Perangkat lunak.....	35
Tabel 3.4	Personil produksi.....	35
Tabel 3.5	Perincian spesifikasi <i>website</i>	36
Tabel 3.6	Perincian biaya pembuatan <i>website</i>	38
Tabel 4.1	Tabel data setiap pos.....	52
Tabel 4.2	Pengaturan kamera.....	54
Tabel 4.3	Hasil penilaian kuisisioner.....	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sejarah <i>virtual reality</i> 1.....	14
Gambar 2.2	Sejarah <i>virtual reality</i> 2.....	15
Gambar 2.3	Tampilan Adobe Photoshop CS6.....	19
Gambar 2.4	Tampilan PTGui v10.0.15.....	20
Gambar 2.5	Tampilan Pano2VR 5.04.....	20
Gambar 2.6	Tampilan Notepad++.....	21
Gambar 3.1	Logo Taman Nasional Gunung Merbabu.....	26
Gambar 3.2	Body Canon EOS 600D.....	30
Gambar 3.3	Lensa Samyang 8mm f/35.....	31
Gambar 3.4	Tripod Victory.....	32
Gambar 3.5	<i>Panoramic Head</i>	33
Gambar 3.6	SDHC Sandisk Ultra 8GB 10MB/s.....	33
Gambar 3.7	Skema Alur Aplikasi.....	39
Gambar 3.8	<i>Usecase diagram</i> aplikasi.....	41
Gambar 3.9	<i>Activity diagram</i> menu mulai tur.....	42
Gambar 3.10	<i>Activity diagram</i> menu tentang.....	43
Gambar 3.11	<i>Class diagram</i>	44
Gambar 3.12	<i>Squence diagram</i> halaman <i>virtual reality</i>	45
Gambar 3.13	<i>Squence diagram</i> halaman tentang.....	46
Gambar 3.14	<i>Interface</i> halaman utama.....	47
Gambar 3.15	<i>Interface</i> halaman aplikasi <i>virtual reality</i> 360 degree.....	48
Gambar 3.16	<i>Interface</i> halaman tentang.....	49
Gambar 4.1	Alur produksi.....	51
Gambar 4.2	Rangkaian kamera, tripot dan <i>panohead</i>	52
Gambar 4.3	Manajemen file foto aplikasi VR360.....	55
Gambar 4.4	Tampilan <i>load images</i> pada aplikasi PTGui.....	56
Gambar 4.5	Pengaturan tipe lensa.....	56
Gambar 4.6	Proses <i>control point</i>	57
Gambar 4.7	Proses <i>stitching</i>	58

Gambar 4.8	Proses <i>control point</i>	58
Gambar 4.9	Tampilan jendela <i>yawn, pitch dan roll</i>	59
Gambar 4.10	Proses <i>export</i>	59
Gambar 4.11	Tampilan awal Adobe Photoshop CS6	60
Gambar 4.12	Membuka file foto untuk di edit dalam Photoshop	61
Gambar 4.13	Proses menduplikasi <i>layer</i>	61
Gambar 4.14	Proses <i>levels</i>	62
Gambar 4.15	Proses <i>satiration</i>	63
Gambar 4.16	Perbedaan foto panorama sebelum dan sesudah <i>editing</i>	63
Gambar 4.17	Proses penyimpanan foto	64
Gambar 4.18	Tampilan awal aplikasi Pano2VR	65
Gambar 4.19	Memasukan foto panorama ke dalam aplikasi	65
Gambar 4.20	Foto panorama berada di <i>timeline</i>	66
Gambar 4.21	Meletakkan <i>hotspot</i> pada VR <i>Basecamp</i>	67
Gambar 4.22	Pemberian informasi di setiap pos	68
Gambar 4.23	Pemberian mata angin di setiap pos	68
Gambar 4.24	Memilih eksistensi HTML5	69
Gambar 4.25	Proses <i>export</i>	69
Gambar 4.26	Hasil dari proses <i>editing</i>	70
Gambar 4.27	Skrip <i>homepage</i>	71
Gambar 4.28	Tampilan <i>homepage</i>	71
Gambar 4.29	Skrip halaman tentang	72
Gambar 4.30	Tampilan <i>halaman tentang</i>	73
Gambar 4.31	Skrip halaman aplikasi	74
Gambar 4.32	Tampilan halaman aplikasi	75
Gambar 4.33	Skrip program CSS	76

INTISARI

Foto Panoramic 360 degree adalah salah satu foto yang dihasilkan dari penggabungan beberapa foto yang diambil secara berurutan yang kemudian digabungkan sehingga menghasilkan sebuah foto yang dapat dilihat dengan sudut pandang hingga 360 derajat. Untuk melakukan penggabungan tersebut dibutuhkan sebuah perangkat lunak yang menerapkan proses stitching, sehingga foto-foto dapat digabungkan menjadi foto 360 derajat.

Virtual Tour merupakan teknologi yang menggabungkan fotografi dengan informasi yang bertujuan untuk memberikan informasi ruang secara menyeluruh dan interaktif. Aplikasi Virtual Tour berbasis web dibuat dengan menggunakan HTML5, CSS, Javascript, dan jQuery dengan menggunakan metode Prototype sebagai metode pengembangannya. Gunung Merbabu merupakan gunung yang cukup populer sebagai ajang kegiatan pendakian. Gunung merbabu ini memiliki banyak jalur yang dapat dilewati oleh pendaki, salah satu jalurnya adalah jalur Selo. Jalur Selo ini sangat diminati oleh pendaki karena pemandangannya yang indah. Maka dari itu bagi pendaki yang tidak atau belum sempat menikmati pendakian melalui jalur selo dapat menikmati keindahan jalur selo walau hanya dari aplikasi *virtual tour*.

Dan seperti yang dijabarkan diatas, dengan adanya *virtual tour* ini, pendaki yang kurang mengetahui pengetahuan pendakian dapat menikmati keindahan jalur pendakian gunung merbabu via selo sehingga dapat meminimalisir kecelakaan dalam pendakian gunung.

Kata Kunci: *Virtual Reality, Panorama, Website.*

ABSTRACT

Panoramic 360-degree photo is an image resulting from the merger of several photographs taken in sequence are then combined to produce an image that can be viewed with a viewing angle up to 360 degrees. The merger required to perform a software that implements the stitching process, so that photographs can be combined into 360-degree photos.

Virtual Tour is a technology that combines photography with the information aims to provide thorough information and interactive space. Virtual Tour of web-based applications created using HTML5, CSS, Javascript and jQuery using Prototype as a method of development. Merbabu a mountain that is quite popular as a venue for climbing activities. Merbabu mountain has many pathways that can be bypassed by climbers, one path is the path Selo. Selo pathway is very attractive to hikers because of its beautiful scenery. Therefore for hikers who do not or have not had time to enjoy the climb through the cello can enjoy the beauty of the cello lines even if only on a virtual tour application.

And as described above, with this virtual tour, climbers are not informed knowledge of climbing can enjoy the beauty of the mountain climbing lane merbabu via cello so that it can meminimaliris accident in mountaineering.

Keyword: *Virtual Reality, Panoramic, Website.*

