

TUGAS AHKIR

E-Ticketing Dan Monitoring Pendakian Menggunakan GPS

(Studi Kasus Pada Gunung Pundak Pacet Mojokerto)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Disusun Oleh:

Haswin Dandi Pratama

1461600107

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2020

FINAL PROJECT

E-TICKETING AND MONITORING CLIMBING USING GPS (CASE STUDY MOUNTAIN PUNDAK PACET MOJOKERTO)

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of
Sarjana Komputer at Informatics Department



By :

Haswin Dandi Pratama

1461600107

INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2020

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : **Haswin Dandi Pratama**
NBI : **1461600107**
Prodi : **S-1 Informatika**
Fakultas : **Teknik**
Judul Tugas Akhir : **E-Ticketin Dan Monitoring Pendakian
Gunung Menggunakan GPS (Studi Kasus
Gunung Pundak Pacet Mojokerto)**

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing 1

Agus Darwanto,Ir.,MM

NPP 1431700102

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**

**Ketua Program Studi Informatika
Universtas 17 Agustus 1945
Surabaya**

Dr. Ir. H.Sajio. M.Kes

NPP.20410.90.0197

Geri Kusnanto. S.Kom., MM.

NPP.20460.94.0401

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Nama yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Haswin Dandi Pratama
NBI : 1461600107
Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika
Judul Tugas Akhir : E-Ticketin Dan Monitoring Pendakian Gunung
Menggunakan GPS (Studi Kasus Gunung Pundak
Pacet Mojokerto)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir dengan judul di atas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasi dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana teknik dilingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagai mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarism, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakikatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, merawat, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan publikasikan tugas saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan atau paksaan dari pihak manapun demi mengakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk unutk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 21-Januari-2020

Haswin Dandi Pratama
1461600107

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami Kepada Allah Yang Maha Esa sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul :

“E-Ticketing Dan Monitoring Pendakian Menggunakan GPS (Studi Kasus Pada Gunung Pundak Pacet Mojokerto)”

Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dan sering menyibukkan banyak pihak selama proses pembuatan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

- 1) Dekan Teknik
- 2) Kaprodi Informatika
- 3) Agus Darwanto,Ir.,MM selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan banyak waktu, tenaga dan pikiran untuk mengrahkan dalam penyusunan skripsi.
- 4) Dosen-dosen informatika
- 5) Ayah dan Ibu sebagai orangtua yang selalu memberikan dorongan matrial dan doa yang tiada henti serta kepercayaan yang sangat tinggi agar penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
- 6) Terima kasih kepada Putri Ningtyas Darman yang menjadi orang yang selalu mensupport, menyemangati dan memotivasi saat penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
- 7) Terima kasih kepada Wika dan Bima selaku orang yang selalu menemani saat penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
- 8) Terima kasih kepada Angkringan Feeling good selalu mensupport wifi sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
- 9) Terima kasih kepada Grub Sahabat Suprayitno yang selalu mengingatkan akan tugas akhir ini.

Surabaya, 21-Januari-2020

Penulis

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Haswin Dandi Pratama
Program Studi : 1461600107
Judul : E-Ticketin Dan Monitoring Pendakian Gunung
Menggunakan GPS (Studi Kasus Gunung Pundak
Pacet Mojokerto)

Mendaki merupakan salah satu aktivitas yang sedang diminati saat ini dikalangan remaja. Hal tersebut dilakukan untuk memuaskan rasa keingintahuan terdapat keindahan alam yang terdapat diatas gunung. Namun dalam proses pendakian seorang pendaki harus melakukan pendaftaran yang dimana saat pendaftaran itu pendaki harus berkunjung kepos perijinan utuk melihat kouta pendaki yang rencana mau di daki dan di gunung banyak sekali orang yang hilang ada yang masih selamat dan juga ada yang ditemukan dalam keadaan meninggal.

Jadi untuk mengurangi angka kematian atau hilangnya seseorang dalam mendaki dan untuk mempermudah seseorang dalam memesan tiket untuk booking ketika mau mendaki, maka peneliti melakukan pengujian menggunakan fasilitas ketika mau mendaki, maka peneliti melakukan pengujian menggunakan E-ticketing dan monitoring pendakian gunung menggunakan GPS sebagai pemantau lokasi.

Dengan menerapkan sistem aplikasi ini. Kita juga dapat meminimalis terjadi hilangnya pendaki dalam proses pendakian. Karena GPS ini bisa melacak keberadaan para pendaki.

Kata kunci:Gunung, E-ticketing, GPS Tracker

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Hike is one of the activities currently in demand among teenagers. This was done to satisfy the curiosity of natural beauty found on the mountain. But in the process of climbing, a climber must register, at which time the climber has to visit the permit board to see the climbers who plan to be climbed and on the mountain, many people are missing, some are still alive and some are found dead.

So to reduce someone's death or loss in climbing and to make it easier for someone to book a ticket for booking when they want to climb, the researchers conducted a test using the facility when they wanted to climb, so the researchers made use of E-ticketing and mountain climbing monitoring using GPS as a location monitor .

By implementing this application system. We can also minimize the loss of climbers in the process of climbing. Because this GPS can track the whereabouts of climbers.

Keywords: Mountain, E-ticketing, GPS Tracker

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB 2	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Studi Literatur	3
2.2 Dasar Terori	4
2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi	4
2.4 Konsep Dasar Web.....	5
2.5 PHP.....	5
2.6 MySQL	5
2.7 HTML.....	5
2.8 UML	6
2.10 Database	6

2.11 Objek Oriented Programming (OOP)	6
2.12 Monitoring	6
2.13 Android Studio	7
2.14 Arduino Uno	7
2.15 GPS Modul	10
2.16 Baterai Lithium 18650.....	11
2.17 Kabel Jumper	12
2.18 Modul GPS HC 05.....	14
BAB 3	15
METODE PENELITIAN	15
3.1 Studi Lapangan.....	15
3.2 Metode Pengembangan Sistem.....	15
3.3 Analisa Sistem.....	16
3.4 Design (Perancangan Software)	18
3.5 Use Case Sistem Informasi	20
3.5.1 Customer	20
3.5.2 Admin.....	21
3.6 Activiti Diagram Customer	22
3.7 Activity Diagram Admin	23
3.8. Desain Interaksi Sistem	24
3.8.1. Mockup	24
3.9 Perancangan Alat	32
3.10 Blok Diagram.....	32
3.10.1 Blog Diagram Alat	33
3.10.2 Analisa Sistem Pada Alat.....	33
3.11 Flowchart	34

3.12	Desain Kotak Perancangan Sistem	35
3.13	Desain Perancangan Alat	36
3.14	Skenario Pengujian	37
3.15	Desain Mockup Sistem Android.....	38
3.15.1	Tampilan Login Mockup Android	38
3.15.2	Tampilan Mockup Bluetooth	39
3.15.3	Tampilan Mockup Map.....	40
BAB 4	.....	43
HASIL YANG DI CAPAI	.....	43
4.1	Implementasi Etiketing Dan Alat GPS Tracker	43
4.1.1	Pembuatan Sistem Informasi Etiketing	43
4.1.2	Pembuatan Kerangka Alat Monitoring GPS Tracker.....	44
4.1.3	Pembuatan Aplikasi Sistem Monitoring	45
4.2	Pengujian Keseluruhan	46
4.2.1	Struktur Tabel	46
4.3	Pengujian Sistem Informasi Etiketing	47
4.3.1	Pengujian Login Website.....	47
4.3.2	Tampilan Register.....	48
4.3.3	Tampilan Dashboard	49
4.3.4	Data Booking.....	50
4.3.5	Halaman User	50
4.3.6	Halaman Kuota.....	51
4.3.7	Halaman Status.....	51
4.3.8	Tampilan Dashboard Pelanggan	52
4.3.9	Halaman Cek Kuota	53
4.3.10	Halaman Booking	53
4.3.11	Uji Coba Sistem	54
4.4	Uji Coba Komponen.....	54
4.4.1	Pengujian Baterai	55
4.4.2	Pengujian Bluetooth HC-05.....	56

4.4.3	Pengujian Pada GPS Modul Sim808	57
4.4.4	Pengujian Alat.....	58
4.5	Pengujian Aplikasi Android	60
4.5.1	Pengujian Login Aplikasi.....	60
4.5.2	Halaman Bluetooth	61
4.5.3	Halaman Maps	62
4.6	Tata Letak Komponen.....	63
BAB 5	.....	64
PENUTUP	.....	64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	.....	65
LAMPIRAN	.....	67

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2. 1 ARDUINO UNO	9
GAMBAR 2. 2 GPS MODUL	10
GAMBAR 2. 3 BATERAI LITHIUM.....	11
GAMBAR 2. 4 KABEL JUMPER	12
GAMBAR 2. 5 MODUL BLUETOOTH	14
GAMBAR 3. 1 STRUKTUR WATERFALL	15
GAMBAR 3. 2 BLOK DIAGRAM	18
GAMBAR 3. 3 USE CASE CUSTOMER	20
GAMBAR 3. 4 USE CASE ADMIN	21
GAMBAR 3. 5 ACTIVITY DIAGRAM	22
GAMBAR 3. 6 ACTIVITY DIAGRAM ADMIN	23
GAMBAR 3. 7 MOCKUP LOGIN	24
GAMBAR 3. 8 MOCKUP DASHBOARD	25
GAMBAR 3. 9 MOCKUP DATA BOOKING	26
GAMBAR 3. 10 MOCKUP HALAMAN USER	27
GAMBAR 3. 11 MOCKUP HALAMAN KUOTA	28
GAMBAR 3. 12 MOCKUP HALAMAN STATUS	29
GAMBAR 3. 13 MOCKUP HALAMAN DASHBOARD CUSTOMER.....	30
GAMBAR 3. 14 HALAMAN CUSTOMER DATA BOOKING.....	31
GAMBAR 3. 15 BLOK DIAGRAM ALAT	32
GAMBAR 3. 16 BLOK DIAGRAM ALAT	33
GAMBAR 3. 17 FLOWCHART ALAT	34
GAMBAR 3. 18 DESAIN TEMPAT ALAT	35
GAMBAR 3. 19 DESAIN PERANCANGAN.....	36
GAMBAR 3. 20 MOCKUP LOGIN ANDROID	38
GAMBAR 3. 21 MOCKUP LOGIN	39
GAMBAR 3. 22 MOCKUP MAP.....	40

GAMBAR 4. 1 LOGIN USER DAN CUSTOMER	43
GAMBAR 4. 2 TEMPAT ALAT	44
GAMBAR 4. 3 NGERANGKAI TEMPAT ALAT	44
GAMBAR 4. 4 TAMPILAN LOGIN APLIKASI	45
GAMBAR 4. 5 DATABASE BOOKING	46
GAMBAR 4. 6 DATABASE KUOTA	46
GAMBAR 4. 7 DATABASE USER	46
GAMBAR 4. 8 HALAMAN LOGIN	47
GAMBAR 4. 9 TAMPILAN PENDAFTARAN AKUN	48
GAMBAR 4. 10 DASHBOARD ADMIN	49
GAMBAR 4. 11 TABEL TANGGAL PENDAKIAN	49
GAMBAR 4. 12 DATA BOOKING	50
GAMBAR 4. 13 HALAMAN USER	50
GAMBAR 4. 14 HALAMAN KUOTA	51
GAMBAR 4. 15 HALAMAN STATUS	51
GAMBAR 4. 16 HALAMAN DASHBOARD PELANGGAN	52
GAMBAR 4. 17 HALAMAN DASHBOARD PELANGGAN	52
GAMBAR 4. 18 CEK KUOTA	53
GAMBAR 4. 19 HALAMAN BOOKING	53
GAMBAR 4. 20 RAKITAN BATRAI LITHIUM 18650	55
GAMBAR 4. 21 PENGUJIAN GPS MODUL	57
GAMBAR 4. 22 PENGUJIAN RUMAH LANTAI 1	58
GAMBAR 4. 23 PENGUJIAN LANTAI 2	59
GAMBAR 4. 24 HALAMAN LOGI APLIKASI	60
GAMBAR 4. 25 HALAMAN BLUETOOTH	61
GAMBAR 4. 26 GPS MAPS	62
GAMBAR 4. 27 TATA LETAK KOOMPONEN	63
GAMBAR 5. 1 PERAKITAN BATRAI	67
GAMBAR 5. 2 PENGUJIAN ALAT LANTAI 1	68
GAMBAR 5. 3 PENGUJIAN LANTAI 2	68
GAMBAR 5. 4 PENGUJIAN TROWONGAN	68
GAMBAR 5. 5 PENGUJIAN TROWONGAN	68

DAFTAR TABEL

TABEL 2. 1 STUDI LITERATUR	4
TABEL 2. 2 ARDUINO	10
TABEL 2. 3 KABEL JUMPER	13
TABEL 3. 1 HARDWARE YANG AKAN DIGUNAKAN	19
TABEL 3. 2 KEBUTUHAN SOFTWARE.....	19
TABEL 4. 1 SISTEM INFORMASI ETIKETING	54
TABEL 4. 2 PENGUJIAN BATRAI.....	55
TABEL 4. 3 PENGUJIAN BLUETOTH.....	56
TABEL 4. 4 PENGUJIAN GPS	57
TABEL 4. 5 TABEL PENGUJIAN ALAT.....	59
TABEL 4. 6 PENGUJIA APLIKASI MONITORING	63
TABEL 4. 1 SISTEM INFORMASI ETIKETING	54
TABEL 4. 2 PENGUJIAN BATRAI.....	55
TABEL 4. 3 PENGUJIAN BLUETOTH.....	56
TABEL 4. 4 PENGUJIAN GPS	57
TABEL 4. 5 TABEL PENGUJIAN ALAT.....	59
TABEL 4. 6 PENGUJIA APLIKASI MONITORING	63