



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENYEWAAN UNTUK
PERLENGKAPAN PENDAKIAN BERBASIS WEB PADA MIRROR
OUTDOOR**

TUGAS AKHIR

Nindia Herdiani Agustin
41516310022

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020**



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENYEWAAN UNTUK
PERLENGKAPAN PENDAKIAN BERBASIS WEB PADA MIRROR
OUTDOOR**

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
Nindia Herdiani Agustin
41516310022

UNIVERSITAS
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41516310022

Nama : Nindia Herdiani Agustin

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Untuk Perlengkapan
Pendakian Berbasis Web Pada Mirror Outdoor

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Bekasi, 31 Juli 2020



Nindia Herdiani Agustin



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Nindia Herdiani Agustin
NIM : 4156310022
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Untuk
Perlengkapan Pendakian Berbasis Web Pada
Mirror Outdoor

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 31 Juli 2020



<Nindia Herdiani Agustin>

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Nindia Herdiani Agustin
 NIM : 41516310022
 Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Untuk
 Perlengkapan Pendakian Berbasis Web Pada
 Mirror Outdoor

Menyatakan bahwa Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis	Status
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Diajukan <input checked="" type="checkbox"/>
		Jurnal Nasional Terakreditasi	
		Jurnal International Tidak Bereputasi	Diterima
		Jurnal International Bereputasi	
Disubmit/dipublikasikan di :		Nama Jurnal : Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK) - Universitas Brawijaya ISSN : p-ISSN: 2355-7699, e-ISSN: 2528-6579	
2	Kertas Kerja, Merupakan material hasil penelitian sebagai kelengkapan Artikel Jurnal. Terdiri dari (minimal 4)	Literatur Review	[<input checked="" type="checkbox"/>]
		Hasil analisa & perancangan aplikasi	[<input checked="" type="checkbox"/>]
		Source code	[<input checked="" type="checkbox"/>]
		Data set	[-]
		Tahapan eksperimen	[<input checked="" type="checkbox"/>]
		Hasil eksperimen seluruhnya	[<input checked="" type="checkbox"/>]
3	HAKI Disubmit / Terdaftar	HKI	Diajukan
		Paten	Tercatat
		No & Tanggal Permohonan :	
		No & Tanggal Pencatatan :	

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 31 Juli 2020



(Nindia Herdiani Agustin)

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Nindia Herdiani Agustin
NIM : 41516310022
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Untuk
Perlengkapan Pendakian Berbasis Web Pada
Mirror Outdoor

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 25 Agustus 2020

Menyetujui,



(Sri Dianing Asri, S.T.,M.Kom)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41516310022
Nama : Nindia Herdiani Agustin
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Untuk
Perlengkapan Pendakian Berbasis Web Pada Mirror
Outdoor

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 25 Agustus 2020



(Desi Ramayanti, S.Kom, MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41516310022
Nama : Nindia Herdiani Agustin
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Untuk
Perlengkapan Pendakian Berbasis Web Pada Mirror
Outdoor

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 25 Agustus 2020



(Diky Firdaus, S.Kom, MM)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41516310022
Nama : Nindia Herdiani Agustin
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Untuk
Perlengkapan Pendakian Berbasis Web Pada Mirror
Outdoor

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 25 Agustus 2020



(Sukma Wardhana, S.Kom,M.Kom)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41516310022
Nama : Nindia Herdiani Agustin
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Untuk Perlengkapan Pendakian Berbasis Web Pada Mirror Outdoor

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 25 Agustus 2020

Menyetujui,



(Sri Dianing Asri, S.T.,M.Kom)
Dosen Pembimbing

Mengetahui,



(Diky Firdaus, S.Kom, MM)
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

(Desi Ramayanti, S.Kom, MT)
Ka. Prodi Teknik Informatika

ABSTRAK

Nama : Nindia Herdiani Agustin
NIM : 41516310022
Pembimbing TA : Sri Dianing Asri, S.T.,M.Kom
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Untuk
Perlengkapan Pendakian Berbasis Web Pada Mirror
Outdoor

Kegiatan mendaki gunung akhir-akhir ini menjadi aktivitas yang menarik perhatian banyak orang dan dicoba oleh banyak orang bahkan menjadi hobi baru untuk sebagian orang, karna kegiatan ini dirasa memiliki banyak sisi positif diantaranya yakni untuk melepas stress yang dialami sebagian besar orang dari rutinitas kesehariannya. Namun ada beberapa kendala yang menjadi issue di kalangan masyarakat yang ingin mencoba kegiatan ini yakni harga dari setiap perlengkapan pendakian tergolong tidak murah dan tidak semua orang memiliki peralatan pendakian lengkap, selain itu masing-masing peralatan harus diperhatikan perawatannya agar tidak cepat rusak sehingga bisa digunakan dalam waktu yang cukup panjang. Sistem penyewaan peralatan pendakian menjadi jawaban atas masalah di atas. Dalam skripsi ini penulis merancang suatu sistem penyewaan peralatan pendakian berbasis web yang dapat membantu mempermudah dalam transaksi sewa dan prosedur pendataan kembalinya barang yang disewakan menjadi lebih efektif dan lebih tersistematis. Mirror Outdoor adalah suatu usaha di bidang penyedia peralatan pendakian, dan sistem yang dirancang ini akan memudahkan operasional dari Mirror Outdoor.

Kata kunci:
Aplikasi, Pendakian, Web, Penyewaan, Mirror Outdoor

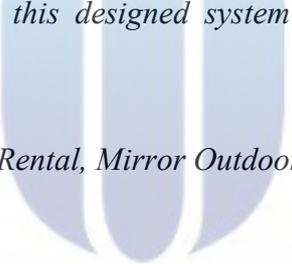
ABSTRACT

Name : Nindia Herdiani Agustin
Student Number : 41516310022
Counsellor : Sri Dianing Asri, S.T., M.Kom
Title : Web-Based Application Design For Rental Hiking
Equipment In Mirror Outdoor

Hiking activities lately become activities that attract the attention of many people and tried by many people even become a new hobby for some people, because this activity have many positive aspects including releasing the stress that most people got in their daily routine. But there are some obstacles that become issues among people who want to try hiking that is the price of each of these equipment is not cheap and not everyone has complete climbing equipment, besides that climbing equipment also has special care so that it is not damaged and can still function well in a long period of time. Hiking rental system is the answer to the above problem. In this essay the author designed a web-based hiking rental system that can help facilitate the rental process and return data collection process more effective and efficient. Mirror Outdoor is a business in the field of climbing equipment providers, and this designed system will facilitate the operation of Mirror Outdoor.

Key words:

Application, Hiking, Web, Rental, Mirror Outdoor



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan Judul “Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Untuk Perlengkapan Pendakian Berbasis Web Pada Mirror Outdoor”. Penulisan tugas akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Informatika.

Terselesainya penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari peran serta beberapa pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah ikut membantu dalam penulisan tugas akhir ini, baik dalam memberikan bimbingan, petunjuk, kerjasama, kritikan, maupun saran antara lain kepada:

1. Ibu Desi Ramayanti, S.Kom, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
2. Ibu Sri Dianing Asri, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak membantu terutama dalam memberikan bimbingan, dukungan dan perhatian, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
3. Kepada Orang Tua dan keluarga yang selalu memberikan motivasi serta do'anya dalam pembuatan tugas akhir ini.
4. Seluruh civitas akademika Teknik Informatika di Universitas Mercu Buana, yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis menimba ilmu.
5. Kepada teman-teman seperjuangan Universitas Mercu Buana yang tidak bisa semua penulis sebutkan satu persatu

Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan terutama dalam perkembangan teknologi

Bekasi, 10 Juli 2020
Nindia Herdiani Agustin

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR... 	iii
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	vi
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	vii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	viii
LEMBAR PENGESAHAN.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
NASKAH JURNAL.....	1
KERTAS KERJA.....	A
BAGIAN 1. LITERATUR REVIEW.....	C
BAGIAN 2 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	J
BAGIAN 3 SOURCE CODE.....	T
BAGIAN 4 TAHAPAN EKSPERIMEN.....	BB
BAGIAN 5 HASIL SEMUA EKSPERIMEN.....	II

NASKAH JURNAL

RANCANG BANGUN APLIKASI PENYEWAAN UNTUK PERLENGKAPAN PENDAKIAN BERBASIS WEB PADA MIRROR OUTDOOR

Nindia Herdiani Agustin¹, Sri Dianing Asri²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana
Email: ¹nindiaherdiani96@gmail.com,²dianing.asri@mercubuana.ac.id

(Naskah masuk: dd mmm yyyy, diterima untuk diterbitkan: dd mmm yyyy)

Abstrak

Kegiatan mendaki gunung akhir-akhir ini menjadi aktivitas yang menarik perhatian banyak orang dan dicoba oleh banyak orang bahkan menjadi hobi baru untuk sebagian orang, karena kegiatan ini dirasa memiliki banyak sisi positif diantaranya yakni untuk melepas stres yang dialami sebagian besar orang dari rutinitas kesehariannya. Namun ada beberapa kendala yang menjadi issue di kalangan masyarakat yang ingin mencoba kegiatan ini yakni harga dari setiap perlengkapan pendakian tergolong tidak murah dan tidak semua orang memiliki peralatan pendakian lengkap, selain itu masing-masing peralatan harus diperhatikan perawatannya agar tidak cepat rusak sehingga bisa digunakan dalam waktu yang cukup panjang. Sistem penyewaan peralatan pendakian menjadi jawaban atas masalah di atas. Dalam skripsi ini penulis merancang suatu sistem penyewaan peralatan pendakian berbasis web yang dapat membantu mempermudah dalam transaksi sewa dan prosedur pendataan kembalinya barang yang disewakan menjadi lebih efektif dan lebih tersistematis. Mirror Outdoor adalah suatu usaha di bidang penyedia peralatan pendakian, dan sistem yang dirancang ini akan memudahkan operasional dari Mirror Outdoor.

Kata kunci: *Aplikasi, Pendakian, Web, Penyewaan, Mirror Outdoor*

WEB-BASED APPLICATION DESIGN FOR RENTAL HIKING EQUIPMENT IN MIRROR OUTDOOR

Abstract

Hiking activities lately become activities that attract the attention of many people and tried by many people even become a new hobby for some people, because this activity have many positive aspects including releasing the stress that most people got in their daily routine. But there are some obstacles that become issues among people who want to try hiking that is the price of each of these equipment is not cheap and not everyone has complete climbing equipment, besides that climbing equipment also has special care so that it is not damaged and can still function well in a long period of time. Hiking rental system is the answer to the above problem. In this essay the author designed a web-based hiking rental system that can help facilitate the rental process and return data collection process more effective and efficient. Mirror Outdoor is a business in the field of climbing equipment providers, and this designed system will facilitate the operation of Mirror Outdoor.

Keywords: *Application, Hiking, Web, Rental, Mirror Outdoor*

1. PENDAHULUAN

Kegiatan mendaki gunung adalah salah satu kegiatan berolahraga di alam bebas yang cukup banyak digemari dan memerlukan pengalaman, latihan, peralatan, kekuatan mental, fisik, pengetahuan tentang alam serta mampu melakukan persiapan kegiatan dengan baik. (Ferry, Said & Sugiarto, 2015)

Kegiatan ini bersentuhan dengan alam dan memiliki banyak manfaat seperti membantu menjaga kesehatan dengan membakar kalori tubuh, otot-otot tubuh bekerja lebih aktif terutama di bagian kaki, juga membantu ketahanan tulang dengan melakukan lebih banyak langkah kaki dibandingkan dengan yang biasa dilakukan di kegiatan sehari-hari, serta dapat meningkatkan kesehatan jantung dan paru-paru. Perjalanan mendaki akan memicu jantung serta paru-paru bekerja lebih berat dibanding keseharian biasanya. Udara sekitar pegunungan yang segar dan bebas dari polusi juga akan menambah dampak. Selain untuk kesehatan kegiatan mendaki gunung juga memiliki manfaat lainnya yakni pemandangan indah yang ditawarkan saat pendakian akan membantu menurunkan tingkat stress yang dialami karna rutinitas aktifitas sehari-hari. Sehingga hal ini tak jarang menjadi alasan pendakian disukai banyak kalangan. Dengan berbagai manfaat ini kini kegiatan mendaki gunung semakin diminati banyak orang bahkan menjadi hobi baru bagi sebagian orang.

Sebetulnya sebelum pendakian menjadi populer seperti saat ini, dahulu sudah banyak kelompok atau organisasi pecinta alam yang sering melakukan pendakian beregu, namun kini kegiatan pendakian banyak dilakukan juga oleh perorangan atau pun hanya beberapa orang. Sebelum pendakian banyak hal yang harus disiapkan seperti perlengkapan pendakian diantaranya tenda, carrel, sepatu, jaket, sleeping bag, set alat masak sederhana, obat-obatan untuk keadaan darurat dan lain-lain. Maka untuk melakukan pendakian harus dilakukan persiapan yang baik dan biasanya dilakukan dari jauh-jauh hari.

Perlengkapan pendakian sudah banyak tersedia secara komersial baik dibeli maupun disewa. Perlengkapan yang cukup banyak ini juga umumnya dijual dengan harga yang tidak murah untuk per item nya. Sehingga banyak pula orang yang melakukan pendakian sebagai pemula memilih untuk menyewa beberapa perlengkapan yang dibutuhkan karna dianggap lebih hemat

dibanding langsung membeli semua peralatan secara lengkap. Namun, sejauh ini umumnya masih dilakukan secara konvensional dan belum ada yang menyediakan perlengkapan dan peralatan mendaki tersebut secara online yang berbasis web.

Mirror Outdoor adalah usaha perorangan yang bergerak di bidang penyediaan perlengkapan pendakian. Maka peluang ini lah yang dilihat oleh Mirror Outdoor. Namun Mirror Outdoor terkendala perihal pendataan yang tidak akurat mengenai jenis barang dan jumlah stock yang tersedia serta data tanggal pengembalian. Maka dirasa butuh suatu sistem informasi untuk menangani kendala di Mirror Outdoor. Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, hardware, software, dan jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (Elisabet Yunaeti Anggraeni dan Rita Irviani, 2017).

Kemajuan perkembangan teknologi yang berkembang saat ini di harapkan dapat membantu proses dari kegiatan penyewaan perlengkapan pendakian, dan atas dasar kebutuhan agar pengelolaan transaksi berjalan cepat serta akurat, terutama untuk membantu manajemen stock barang maka dibutuhkan sistem penunjang informasi pengelolaan penyewaan yang dapat memaksimalkan kinerja di Mirror Outdoor. Pada sistem aplikasi ini sistem database menggunakan MySQL, adapun menurut (Madcoms, 2016) "Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user, dan SQL database management system (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal, dan mudah digunakan". Adapun dalam perancangan sistem ini akan menggunakan framework CodeIgniter. CodeIgniter adalah sebuah framework PHP yang berupa kumpulan folder dan file PHP, JavaScript, CSS, TXT, dan file berbasis web lainnya dengan setting tertentu untuk menggunakannya dan menyediakan library dan helper yang dapat dimanfaatkan di dalam pemrograman PHP. (Sofwan, 2016)

Framework bersifat object-oriented sehingga memudahkan penggunaan kode yang telah dibuat sehingga dapat digunakan lagi pada penggunaan selanjutnya. (Alfat, Triwiyatno, & Isnanto, 2016).

Dalam perancangan aplikasi ini juga digunakan framework bootstrap karena selain mudah juga cukup populer. Menurut Miftah 2016, Awal diperkenalkannya bootstrap

adalah oleh dua pekerja di Twitter yakni Mark Otto dan Jacob Thornton sehingga menjadi salahsatu faktor framework CSS Bootstrap ini menjadi lebih cepat dikenal.

Penerapan sistem ini diharapkan dapat memberi solusi kemudahan operasional untuk manajemen, baik dari sisi pendataan stock, tanggal kembali dan juga transaksi.

2. SUMBER PUSTAKA / RUJUKAN

Yang menjadi referensi pertama adalah penelitian berjudul *“Penerapan Metode Waterfall dalam Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Alat Perkemahan pada Selamet Outdoor Tambun”* yang ditulis oleh Agus Dendi Rachmatsyah, Nurul Laili Nafisha dan Feri Prasetyo H dari STMIK Atma Luhur Pangkalpinang Bangka Belitung. Pada penelitian ini penulis bermaksud menerapkan implementasi dari metode Waterfall hingga menghasilkan suatu aplikasi penyewaan alat perkemahan (Agus Dendi Rachmatsyah, dkk. 2019).

Yang menjadi referensi kedua adalah penelitian berjudul *“Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Dan Pengelolaan Data Alat Kemping Berbasis Desktop Pada Perusahaan Perorangan RZ Adventure”* yang ditulis oleh Della Mochamad Frayoga As dan Leni Fitriani dari Sekolah Tinggi Teknologi Garut. Penelitian ini bertujuan untuk membantu Perusahaan Perorangan RZ Adventure dalam mengelola data stock barang, transaksi sewa dibuat lebih cepat dibandingkan saat masih manual, penarikan laporan oleh pekerja bisa lebih akurat dan secara keseluruhan proses menjadi lebih efektif dengan sistem yang terkomputerisasi. Aplikasi yang dirancang ini berbasis desktop. (Della Mochamad Frayoga As, dkk. 2016).

Yang menjadi referensi ketiga adalah penelitian berjudul *“Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Penyewaan Alat Outdoor Dimitri Berbasis Android”* yang ditulis oleh Muh. Ihsan dari UIN Alauddin Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk membantu monitoring data kebutuhan akan peralatan outdoor di masyarakat umum termasuk kalangan mahasiswa yang dinilai cukup tinggi, serta dengan hasil perhitungan, sehingga peluang usaha sistem sewa perlengkapan aktivitas outdoordengan menerapkan android sistem pada aplikasi yang dirancang. (Muh. Ihsan, 2018).

3 . METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini akan digambarkan bagaimana flow tahap penelitiannya sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3.1 Persiapan dan Pengumpulan Data

Adapun prosedur yang dilaksanakan pada poin ini adalah pengumpulan data dari berbagai metode dan berbagai sumber, diantaranya melalui proses studi kasus, observasi dan juga wawancara. Tahap ini bertujuan mengumpulkan berbagai data terkait kendala yang terjadi, tujuan ataupun manfaat yang ingin dicapai dari hasil perancangan sistem ini.

3.2 Analisa Sistem

Pada tahapan ini dilakukan analisa terkait sistem penyewaan peralatan pendakian yang akan dibuat. Analisa ini juga mempertimbangkan aspek analisa perangkat keras maupun perangkat lunak yang akan digunakan. Hasil analisa inilah yang dirumuskan menjadi poin-poin penting ke tahap selanjutnya yakni tahap Perancangan Sistem.

3.3 Perancangan Sistem

Pada tahapan ini akan merancang bagaimana sistem penyewaan peralatan pendakian ini akan dibuat berdasarkan hasil dari tahapan proses sebelumnya. Perancangan ini meliputi tools yang akan digunakan pada proses coding hingga menghasilkan hasil akhir berupa aplikasi Sistem Penyewaan Peralatan Pendakian..

3.4 Implementasi Sistem

Pada proses ini analisa dan perancangan sistem yang sudah didapatkan pada tahapan sebelumnya akan

diimplementasikan dalam bahasa pemrograman. Untuk membangun suatu sistem.

3.5 Pengujian Sistem

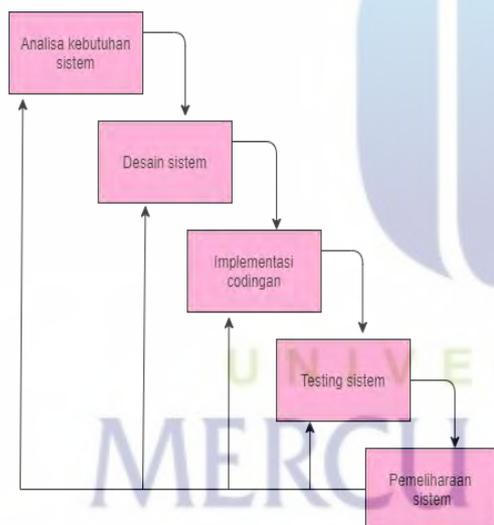
Pada tahap ini pengujian sistem untuk memastikan fungsinya telah berjalan dengan baik, memastikan bahwa alur proses sistem sudah sesuai dengan alur yang sudah dibuatkan skemanya saat proses perancangan.

3.6 Penyusunan Laporan

Tahapan terakhir yakni penyusunan laporan terkait sistem penyewaan peralatan pendakian yang telah dibuat dengan mendokumentasikan setiap tahap proses dengan rinci.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem direncanakan dan diselesaikan dengan penerapan metodologi Waterfall dan terdiri dari 5 tahapan yaitu: 1) Analisa Kebutuhan Sistem. 2) Desain Sistem. 3) Implementasi Codingan. 4) Testing Sistem. 5) Pemeliharaan Sistem..



Gambar 2. Metodologi Penelitian

Berikut penjelasan dari langkahnya :

4.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Proses analisa kendala dan tujuan dibuatnya sistem, juga pengumpulan segala aspek yang dibutuhkan untuk membangun sebuah sistem dilakukan secara intensif, baik dari pengumpulan data dan juga analisa spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan. Pada tahap ini diskusi dilakukan dengan tim 'Mirror Outdoor' terkait kendala dan penyelesaian seperti apa yang diharapkan dari

sistem nantinya. Analisa kebutuhan fungsional sebagai berikut :

4.1.1 Admin

- a) Mengelola data barang
- b) Mengelola data customer
- c) Mengelola data penyewaa.
- d) Mengelola data transaksi
- e) Mengelola data pengembalian

4.1.2 Pengguna

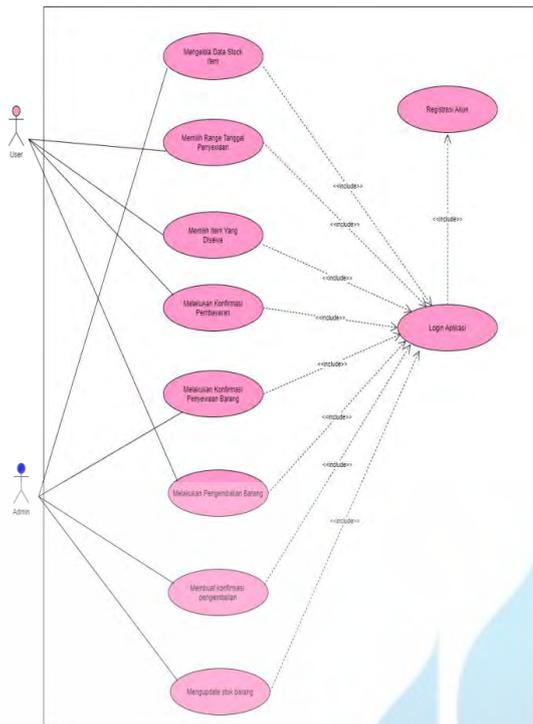
- a) Form login
- b) Form registrasi
- c) Tampilan proses range waktu sewa
- d) Tampilan list barang beserta stock
- e) Tampilan profil pengguna
- f) Tampilan detail transaksi user
- g) Tampilan riwayat reservasi

4.2 Desain Sistem

Di tahap ini terjadi proses yang multi langkah, dimulai pada pemfokusan desain perangkat lunak yang didalamnya juga terdapat struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean. Tahapan ini juga merupakan translasi perangkat lunak yang dibutuhkan dari tahapan analisis kebutuhan ke representasi desain sehingga dapat terimplementasi ke dalam suatu program di tahapan selanjutnya. Tahapan desain perangkat lunak yang didapatkan dari hasil tahapan ini juga harus didokumentasikan.

Dalam penelitian perancangan sistem aplikasi ini penulis menggunakan pemodelan object orientes yakni UML, yang merupakan standar visualisasi, perancangan, dan dokumentasi suatu software yang bersifat object oriented. Perancangan sistem reservasi terdiri dari :

- a. Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

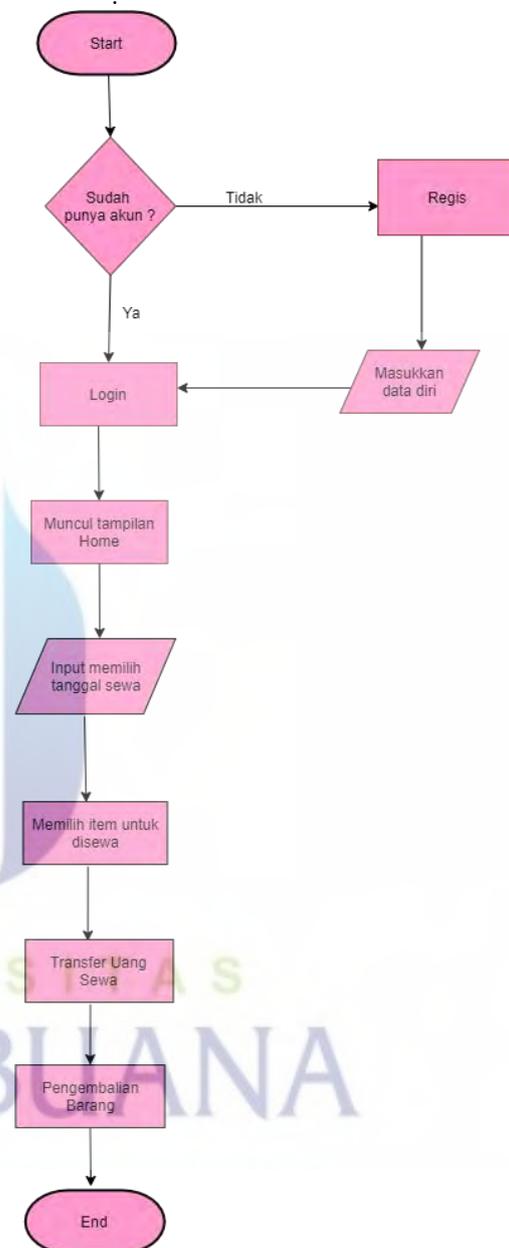
Gambar use case diagram di atas menggambarkan interaksi antar aktor yang terdiri dari user dan admin sistem. Aktor pertama yakni user berinteraksi dengan sistem untuk daftar akun, login akun, memilih periode penyewaan, memilih barang yang ingin di sewa, melakukan transaksi penyewaan hingga ke pembayaran dan pengembalian barang. Aktor kedua yakni admin berinteraksi dengan sistem untuk login akun, mengelola data stock barang, memproses penyewaan dari user, mengkonfirmasi pembayaran dan mengupdate data stock barang.

b. Flowchart

“Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program.” (Indrajani, 2015)

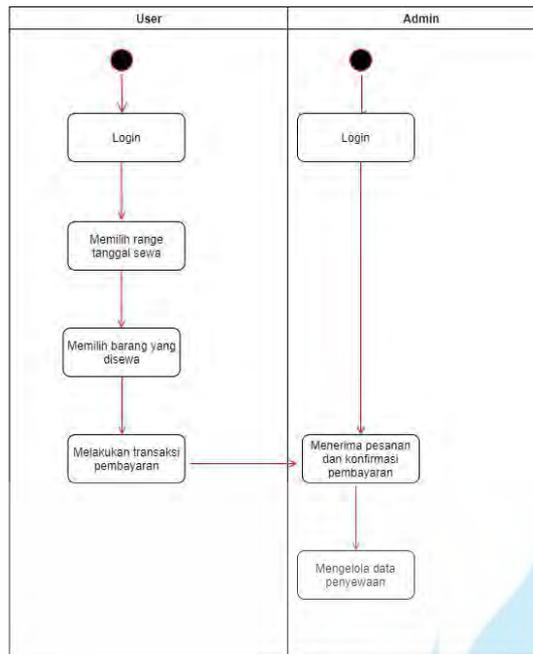
Flowchart pada gambar di bawah ini dimulai dari user registrasi dan login akun, ketika sudah masuk ke web pada tampilan home terdapat range waktu penyewaan yang bisa dipilih user dengan cara menginput data sesuai pilihan, lalu masuk ke halaman baru yakni halaman list item dimana terdapat list barang yang bisa disewa beserta data terupdate stock yang masih tersedia untuk disewa sehingga user bisa memilih jumlah masing-masing barang yang ingin disewa, lanjutkan dengan proses pembayaran sesuai dengan

invoice yang tertera di sistem dan kirim bukti transfer. Setelah barang selesai disewa, konfirmasi pengembalian barang yang sudah selesai.



Gambar 4. Flowchart Proses Penyewaan

c. Activity Diagram



Gambar 5. Activity Diagram

Gambar di atas adalah gambar dari activity diagram dari sistem penyewaan peralatan pendakian 'Mirror Outdoor'. Diagram aktivitas ini menggambarkan alur aktivitas antara suatu sistem dan juga pihak yang terkait.

4.3 Implementasi Codingan

Tahapan ini merupakan tahap implementasi dari tahapan sebelumnya yakni desain sistem, kemudian ditranslasikan ke dalam struktur coding bahasa pemrograman.

Tools yang digunakan yakni :

- Visual Studio Code
- Bootstrap 4.0
- Xampp
- Code Iginter
- MySQL

4.4 Testing Sistem

Pada tahapan ini merupakan proses uji sistem dari beberapa aspek yakni logic dan fungsional sehingga dapat memastikan alur sistem berjalan sesuai dengan alur rancangan awal dan tujuan perancangan sistem tercapai.

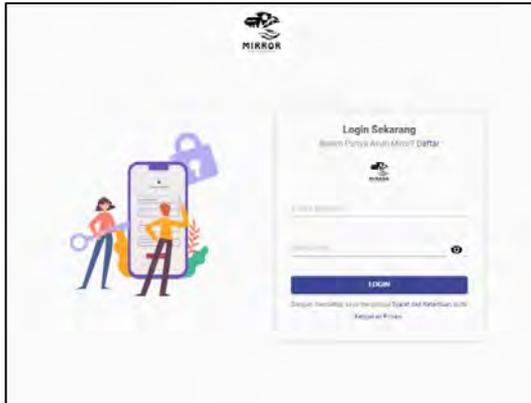
4.4.1 Tampilan Menu Registrasi

Halaman Registrasi pada gambar di bawah adalah halaman dimana user mengisi data diri yang dibutuhkan untuk mendaftarkan akun baru apabila belum pernah membuat akun di 'Mirror Outdoor', user akan diminta untuk memastikan bahwa data-data yang diinput adalah data valid yang sebenarnya.

Gambar 6. Halaman Regis

4.4.2 Halaman Login

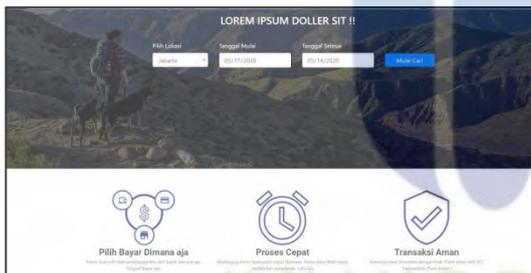
Pada halaman login ini terjadi proses user memasukkan email dan password akunya untuk bisa masuk ke akun masing-masing apabila sebelumnya sudah pernah berhasil registrasi. Proses peminjaman bisa mulai dilakukan apabila sudah berhasil masuk ke halaman Home.



Gambar 7. Halaman Login

4.4.3 Halaman Home

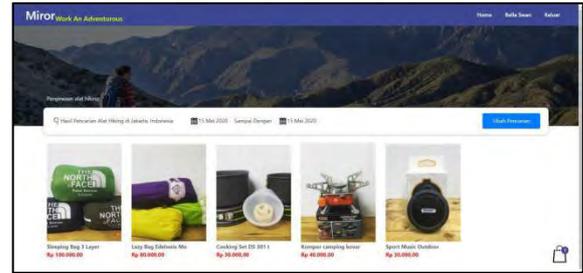
Berikut adalah tampilan halaman home dimana terdapat banner yang mewakili tema bidang pasar 'Mirror Outdoor' dan juga tiga keutamaan website. Selain itu juga terdapat range periode waktu penyewaan yang bisa dipilih user sesuai dengan jadwal pendakian yang sudah direncanakan dan langkah ini sebagai langkah pertama ketika akan menyewa peralatan pendakian..



Gambar 8. Halaman Home

4.4.4 Halaman List Item Untuk Disewa

Halaman list item ini adalah halaman yang menampilkan berbagai jenis barang yang dapat disewa di tanggal yang sudah dipilih sebelumnya ketika di menu home. Pada halaman ini user bisa melihat juga biaya penyewaan untuk masing-masing barang yang tersedia di 'Mirror Outdoor'. Sehingga user bisa memilih barang sesuai kebutuhan dan juga sesuai anggaran yang dimiliki.



Gambar 9. Halaman List Item

4.4.5 Halaman Detail Item

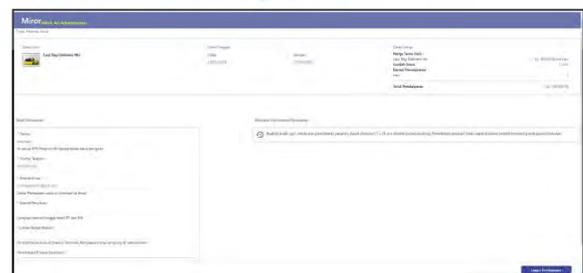
Halaman detail item adalah halaman yang muncul ketika user klik suatu barang yang ingin disewa. Pada halaman ini akan memuat detail seputar item tersebut seperti deskripsi maupun jumlah yang tersedia yang bisa disewa pada tanggal periode yang sudah ditentukan di langkah awal sebelumnya.



Gambar 10. Halaman Detail Item

4.4.6 Halaman Transaksi Penyewaan

Halaman transaksi penyewaan ini merupakan halaman lanjutan setelah selesai memilih item yang akan disewa. Halaman ini berisi detail jumlah item yang disewa, jumlah nominal yang harus dibayarkan dan juga detail data diri penyewa, data yang diinput haruslah data valid yang sesuai. Jika sudah dilengkapi bisa dilanjutkan ke tahap selanjutnya yakni pembayaran.



Gambar 11. Halaman Transaksi Penyewaan

4.4.7 Halaman Konfirmasi Pembayaran

Untuk mengkonfirmasi bahwa proses transfer sudah selesai dilakukan oleh user maka pada halaman konfirmasi pembayaran

ini user bisa mengupload bukti transfer dalam bentuk file foto bukti transfer.



Gambar 12. Halaman Konfirmasi Pembayaran

4.4.8 Halaman Detail Riwayat Transaksi

Untuk melihat riwayat transaksi yang pernah dilakukan user bisa melihatnya dari menu profile dan klik Transaksi.



Gambar 13. Halaman Detail Riwayat Transaksi

4.5 Pemeliharaan Sistem

Ketika sistem perangkat telah sudah sampai ke user akan ada kemungkinan terjadi perubahan. Ada beberapa kemungkinan terjadinya perubahan tersebut yakni adanya kesalahan yang tidak muncul atau sebetulnya muncul saat pengujian atau bahkan perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

5. Kesimpulan

Adapun hasil dari perancangan aplikasi sistem penyewaan peralatan pendakian berbasis web ini memiliki beberapa kesimpulan diantaranya :

5.1 Perancangan aplikasi sistem penyewaan peralatan pendakian ini bisa dirancang dengan baik dengan metode Waterfall.

5.2 Perancangan aplikasi sistem penyewaan perlengkapan pendakian berbasis web ini dapat membantu untuk user untuk menyewa perlengkapan pendakian menjadi lebih mudah.

5.3 Membantu proses penyewaan yang awalnya masih manual, sistem mampu menyediakan data informasi barang terupdate untuk user.

5.4 Semua data tersimpan dalam database sehingga sistem ini membantu dalam hal pengelolaan data seperti data user dan update stock barang.

6. Saran

Sebagai penutup laporan perancangan sistem ini, ada beberapa hal yang bisa disampaikan sebagai saran untuk pengembangan kedepannya sehingga menjadi lebih baik yakni :

6.1 Menambahkan multiple hari dengan selang beberapa waktu pada periode penyewaan.

6.2 Menambahkan jasa pengiriman barang yang disewa untuk diantar langsung ke alamat user.

DAFTAR PUSTAKA

- Rachmatsyah, A. D., Nafisha, N. L., & H, F. P. (2019). Penerapan Metode Waterfall dalam Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Alat Perkemahan pada Selamat Outdoor Tambun. *Teknomatika*, 09(01), 91–102.
- Frayoga As, D. M., & Fitriani, L. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan dan Pengelolaan Data Alat Kemping Berbasis Desktop Pada Perusahaan Perorangan Rz Adventure. *Jurnal Algoritma*, 13(1), 198–204. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.13-1.198>
- Untuk, D., Salah, M., Syarat, S., Gelar, M., Komputer, S., Jurusan, P., & Informasi, S. (2018). *PENYEWAAN ALAT OUTDOOR DIMITRI BERBASIS ANDROID*.
- Ardianto, F., & Junaidi, S. (2015). Profil Denyut Nadi Di Ketinggian Yang Berbeda Pada Pendaki Gunung Merbabu. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 4(2), 2–5.
- Sofwan, A. (2016). Belajar PHP dengan Framework Code Igniter. *Belajar PHP Dengan Framework CodeIgniter*, Ci, 1–16.

emadwiandr. (2016). 濟無 No Title No Title.
Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Santoso, M. F. (2019). Teknik Responsive Web Design Bootstrap 4 Serta Penerapannya Dalam Rancang Bangun Layout Web. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 15(1), 61–68.
<https://doi.org/10.33480/pilar.v15i1.101>

Indrajani. (2015). Database Design (Case Study All in One). Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Madcoms. (2016). Sukses Membangun Toko Online dengan PHP & MySQL.

Anggraeni, Elisabet, Y., & Irviani, R. (2017). "Pengantar Sistem Informasi" Yogyakarta.



KERTAS KERJA

Ringkasan

Kertas kerja ini merupakan material kelengkapan artikel jurnal dengan judul di atas. Kertas kerja berisi semua material hasil penelitian Tugas Akhir yang tidak dimuat/atau disertakan di artikel jurnal. Di dalam kertas kerja ini disajikan: literature review, source code, dan hasil eksperimen secara keseluruhan.

Hiking atau Pendakian merupakan kegiatan yang akhir-akhir ini menarik perhatian masyarakat luas. Banyak orang yang ingin mencobanya dan bahkan menjadi hobi baru bagi sebagian besar dari mereka yang sudah mencobanya karena secara umum kegiatan pendakian ini menjadi candu setelah dicoba untuk pertamakalinya. Hal ini juga tak luput dari meledaknya film bertemakan pendakian gunung yang menarik banyak penonton bioskop beberapa tahun lalu.

Hiking atau Pendakian ini sedikit berbeda dengan hobi lainnya yakni dibutuhkan banyak perlengkapan memadai yang dipersiapkan secara matang dan mendetail karena memiliki tingkat resiko cukup tinggi, sehingga bidang usaha penjualan maupun penyewaan peralatan hiking menjadi lahan bisnis baru yang cukup menjanjikan untuk diolah kedepannya. Salah satunya adalah Mirror Outdoor.

Mirror Outdoor adalah suatu usaha yang bergerak dibidang penyewaan peralatan pendakian yang sudah berdiri sejak tahun 2018. Saat ini Mirror Outdoor terus berusaha mengembangkan pasar bisnisnya dengan menambahkan outlet baru di daerah Jawa, sehingga kini memiliki dua outlet yakni Bogor dan Jawa. Proses yang ada saat ini masih dilakukan secara manual yakni dengan cara customer datang langsung ke outlet dan menyewa secara langsung atau cara kedua yakni dengan booking melalui nomer telpon dan id line yang tertera di akun instagram Mirror Outdoor baru setelah booking customer akan mengambil barang yang sudah dibookingnya dan melakukan transaksi di masing-masing outlet.

Mirror Outdoor sebagai sebuah usaha baru yang memiliki semangat tinggi untuk terus memajukan usahanya maka ada kebutuhan untuk mengganti transaksi manualnya ke aplikasi yang lebih tersistematis, juga diharapkan bisa menjadi jawaban atas masalah yang tak jarang ditemui yakni stock barang yang available atau yang masih tersedia untuk disewa tidak akurat.

Aplikasi penyewaan perlengkapan pendakian ini dibuat untuk membantu kebutuhan Mirror Outdoor mengolah transaksi penyewaan lebih tersistematis dan aplikasi ini dibangun menggunakan *framework* Codeigniter untuk sisi *back-end*, jQuery dan Bootstrap untuk sisi *front-end*, dan untuk databasenya menggunakan MySQL.

