

**SISTEM INFORMASI APLIKASI *WEBSITE* PEMINJAMAN
PERALATAN *OUTDOOR* DI UKM KAPAL BAJA DENGAN
*ALGORITMA FIRST IN FIRST OUT***

SKRIPSI

Oleh :

Mohamad Ari Alfian

201810225193



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Informasi Aplikasi *Website* Peminjaman
Peralatan *Outdoor* di UKM KAPAL BAJA
dengan Algoritma *First In First Out*

Nama Mahasiswa : Mohamad Ari Alfian

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225193

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Januari 2023

Bekasi, 30 Desember 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

Hadi Kusmara, S.Kom., M.Kom

Andy Achmad Hendrasetiawan., S.T., S.Sos., M.TI.

NIDN : 0421036602

NIDN : 0408087802

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Informasi Aplikasi *Website* Peminjaman
Peralatan *Outdoor* di UKM KAPAL BAJA
dengan Algoritma *First In First Out*

Nama Mahasiswa : Mohamad Ari Alfian

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225193

Program Studi/Fakultas : Infomatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13/01/2023

Bekasi, 1 Februari 2023

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0330067003

Penguji I : Mugiarso, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0420117403

Penguji II : Hadi Kusmara., M.Kom

NIDN : 0421036602

MENGETAHUI

Ketua Prodi Informatika

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP.2012486

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mohamad Ari Alfian
NPM : 201810225193
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Aplikasi Website Peminjaman Peralatan Outdoor di UKM Kapal Baja dengan Algoritma First-In First-Out

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 1 Februari 2023

Penulis



ABSTRAK

Mohamad Ari Alfian. 201810225193. Sistem aplikasi website peminjaman dan pengembalian peralatan outdoor di UKM Kapal Baja.

Diorganisasi UKM Kapal Baja saat ini mempunyai banyak agenda kegiatan dan acara, namun pengelolaan logistik atau peralatan saat ini masih bersifat manual karena media filenya hanya ditulis dilembar kertas saja, dan juga mengatur barang yang keluar dan masuk peminjaman dari pihak eksternal. Sehingga membutuhkan suatu sistem yang dapat mengelola dan menyimpan file peminjaman logistik ini agar lebih efisien dan lebih efektif. Maka dari itu pada penelitian ini akan dibuatkan sistem aplikasi website peminjaman dan pengembalian peralatan outdoor UKM Kapal Baja dengan menggunakan algoritma *First In First Out* guna membantu proses peminjaman dan disiplin dalam antrian. Dan sistem ini dibuatkan dengan menggunakan metode waterfall untuk proses pembuatan dan pengembangan website sistem aplikasi ini, dengan notasi UML menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Sistem ini diharapkan dapat membantu mengelola agenda kegiatan yang berjalan kedepannya dan membantu BPH bidang Biro Logistik UKM Kapal Baja untuk membantu kinerjanya menggunakan aplikasi ini.

Kata Kunci : Sistem Aplikasi, UKM Kapal Baja, Algoritma First In First Out, Metode Waterfall

ABSTRACT

Mohamad Ari Alfian. 201810225193. Website application system for borrowing and returning outdoor equipment at the UKM Kapal Baja. The UKM Kapal Baja currently has many agendas for activities and events, but the management of logistics or equipment is currently still manual because the media files are only written on paper, and also manages incoming and outgoing goods borrowed from external parties. So it requires a system that can manage and store this logistics loan file to make it more efficient and more effective. Therefore, in this study, a website application system for borrowing and returning UKM Kapal Baja outdoor equipment will be created using the First In First Out algorithm to help the borrowing process and discipline in queues. And this system was created using the waterfall method for the process of creating and developing a website for this application system, with UML notation using the PHP and MySQL programming languages. This system is expected to help manage the agenda of activities that will run in the future and help BPH in the Logistics Bureau for Kapal Baja to help their performance using this application.

Keywords: Application System, UKM Kapal Baja, First In First Out Algorithm, Waterfall Method

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mohamad Ari Alfian
NPM : 201810225193
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sistem Aplikasi *Website* Peminjaman Peralatan *Outdoor* di UKM Kapal Baja Dengan Algoritma *First-In First-Out* beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 1 Februari
Yang Menyatakan



Mohamad Ari Alfian

9. Seluruh teman-teman Unit Kegiatan Mahasiswa Keluarga Penjelajah Alam Bhayangkara Jakarta Raya (UKM KAPAL BAJA)
10. Muhamad Alfian Najih, Yumaris Alfi Al Hillah, Alvi Resti Agustian yang telah membantu dan mendukung proses pembuatan skripsi ini.

Jakarta, 7 April 2022

Penulis



Mohamad Ari Alfian



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “**Sistem Aplikasi Website Peminjaman Peralatan Outdoor di UKM KAPAL BAJA dengan Algoritma First In First Out**”.

Skripsi ini dibuat untuk mencapai gelar Sarjana pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Program Studi Informatika. Penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik berkat dukungan dan do’a dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT Tuhan pencipta alam semesta yang memberikan ridho serta kasih sayangnya sehingga penulis diizinkan melakukan skripsi hingga tahap akhir.
2. Kedua orang tua tercinta, yang tak pernah lelah dan selalu mendukung dan mendoakan.
3. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H, M.M. Selaku rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Dr. Dra Tyastuti Sri Lestari, M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
5. Bapak Ahmad Fathurrozi S.E., M.M.S.I Selaku Ketua Program Studi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Hadi Kusmara, S.Kom., M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan waktu kepada penulis selama proses pembuatan projek skripsi ini.
7. Andy Achmad Hendrasetiawan., S.T., S.Sos., M.TI. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan waktu kepada penulis selama proses pembuatan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

9. Seluruh teman-teman Unit Kegiatan Mahasiswa Keluarga Penjelajah Alam Bhayangkara Jakarta Raya (UKM KAPAL BAJA)
10. Muhamad Alfian Najih, Yumaris Alfi Al Hillah, Alvi Resti Agustian yang telah membantu dan mendukung proses pembuatan skripsi ini.

Jakarta, 7 April 2022

Penulis

Mohamad Ari Alfian



DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	20
1.1 Latar Belakang.....	20
1.2 Identifikasi Masalah	21
1.3 Rumusan Masalah	21
1.4 Batasan Masalah.....	21
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	22
1.5.1 Tujuan	22
1.5.2 Manfaat Penelitian	22
1.6 Tempat dan Waktu Penelitian	22
1.6.1 Tempat Penelitian.....	22
1.6.2 Waktu penelitian	23
1.7 Metode penelitian	23

1.8	Sistematika Penulisan.....	23
BAB II LANDASAN TEORI		25
2.1	Tinjauan Pustaka	25
2.2	Sistem Informasi.....	28
2.1.1	Sistem.....	29
2.1.2	Informasi	29
2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi	29
2.3.1	Definisi Sistem Informasi	29
2.3.2	Komponen dan Jenis Sistem Informasi.....	30
2.4	Aplikasi.....	31
2.5	Website.....	32
2.6	<i>PHP</i>	32
2.7	<i>MySQL</i>	32
2.8	Visual Studio	33
2.9	<i>XAMPP</i>	33
2.10	Metode Waterfall	34
2.10.1	<i>Requirement</i>	35
2.10.2	Desain Sistem	35
2.10.3	Implementasi	35
2.10.4	<i>Verification</i>	35
2.10.5	<i>Maintenance</i>	35
2.11	Peminjaman Barang.....	36
2.12	Peralatan Outdoor	36

2.12.1	Alat Pendakian	36
2.12.2	Peralatan Panjat Tebing.....	38
2.13	Metode Persediaan.....	39
2.13.1	First In First Out (<i>FIFO</i>)	39
2.14	<i>Flowchart</i>	40
2.15	<i>Unified Modeling Language</i>	41
2.15.1	<i>Use Case</i>	41
2.15.2	<i>Activity Diagram</i>	44
2.15.3	<i>Sequence Diagram</i>	44
2.15.4	<i>Class Diagram</i>	45
2.16	Metode Testing	47
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	48
3.1	Obyek Penelitian	48
3.2	Sejarah Singkat Organisasi.....	48
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	48
3.3.1	Tempat Penelitian.....	49
3.3.2	Waktu penelitian	49
3.4	Visi dan Misi	49
3.5	Struktur Organisasi	50
3.6	Kerangka Berfikir.....	53
3.3	Metode Pengumpulan data	54
3.2.1	Studi Pustaka.....	54
3.2.2	Observasi.....	54

3.4	Metode Analisis	54
3.5	Analisis Sistem Berjalan.....	55
3.6	Analisis Sistem Usulan.....	56
3.7	Analisis Kebutuhan Sistem.....	57
3.7.1	Spesifikasi Hardware	58
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		59
4.1	Umum.....	59
4.2	Desain (Perancangan)	59
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	59
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	63
4.2.2.1	<i>Activity Diagram Login</i>	63
4.2.2.2	<i>Activity Diagram Menampilkan Data Master Divisi Peralatan</i>	64
4.2.2.3	<i>Activity Diagram Input Data Peralatan Divisi Peralatan</i>	64
4.2.2.4	<i>Acitvity Diagram Data Pinjam Barang Divisi Peralatan</i>	65
4.2.2.5	<i>Activity Diagram Create Pinjam Peralatan User</i>	66
4.2.2.6	<i>Activity Diagram Pengembalian Barang User</i>	67
4.3	<i>Sequence Diagram</i>	68
4.3.1	<i>Sequence Diagram Login</i>	68
4.3.2	<i>Sequence Diagram Admin/Divisi input data peralatan</i>	69
4.3.3	<i>Sequence diagram user peminjam peralatan</i>	69
4.3.4	<i>Sequence diagram admin accept peralatan untuk user</i>	70
4.3.5	<i>Sequence diagram pengembalian barang user</i>	70
4.4	<i>Class Diagram</i>	71

4.5	Perancangan <i>Database</i>	71
4.5.1	Desain Antarmuka.....	73
4.5.1.1	<i>Interface</i> Halaman <i>Login admin dan user</i>	73
4.5.1.2	<i>Interface</i> Halaman <i>Dashboard admin</i>	73
4.5.1.3	<i>Interface</i> Halaman <i>Data Master Admin</i>	74
4.5.1.4	<i>Interface Input</i> <i>Peralatan admin</i>	75
4.5.1.5	<i>Interface</i> Halaman <i>Dashboard User</i>	76
4.5.1.6	<i>Interface</i> Halaman <i>Data Pinjam Barang user</i>	77
4.5.5.7	<i>Interface</i> Halaman <i>Create Pinjam Barang user</i>	79
4.5.5.8	<i>Interface</i> halaman <i>data pinjam user</i>	80
4.6	Implementasi	81
4.6.1	Implementasi Tampilan <i>Login</i>	81
4.6.2	Implementasi Tampilan <i>Dashboard Admin</i>	82
4.6.3	Implementasi Tampilan <i>Data Master Admin</i>	82
4.6.4	Implementasi Tampilan <i>Tambah Data Peralatan Admin</i>	83
4.6.4	Implementasi Tampilan <i>Melihat Detail Peralatan Admin</i>	84
4.6.5	Implementasi Tampilan <i>Edit Peralatan Admin</i>	84
4.6.6	Implementasi Tampilan <i>Hapus Data Peralatan Admin</i>	85
4.6.7	Implementasi Tampilan <i>Data Pinjam Barang Admin</i>	85
4.6.7	Implementasi Tampilan <i>Dashboard User</i>	86
4.6.8	Implementasi Tampilan <i>Data Pinjam Barang User</i>	86
4.6.9	Implementasi Tampilan <i>Create Pinjam Barang User</i>	87
4.6.10	Implementasi Tampilan <i>Data Peminjam user</i>	88

4.6.11	Implementasi Tampilan Proses <i>input</i> Barang <i>Admin</i>	89
4.6.11	Implementasi Tampilan Proses Penerimaan Barang <i>Admin</i>	89
4.6.12	Implementasi Tampilan Peralatan Belum <i>Accept</i>	90
4.6.13	Implementasi Tampilan Peralatan Sudah <i>Accept</i>	91
4.6.14	Implementasi Tampilan Pengembalian Peralatan User.....	91
4.6.15	Implementasi Tampilan Proses Pengembalian Barang	92
4.6.16	Implementasi Tampilan Peralatan Selesai Peminjaman User ..	92
4.6.17	Penerapan Algoritma <i>First In First Out</i>	93
4.7	Pengujian	93
BAB V PENUTUP		97
5.1	Kesimpulan.....	97
5.2	Saran	97
DAFTAR PUSTAKA		98

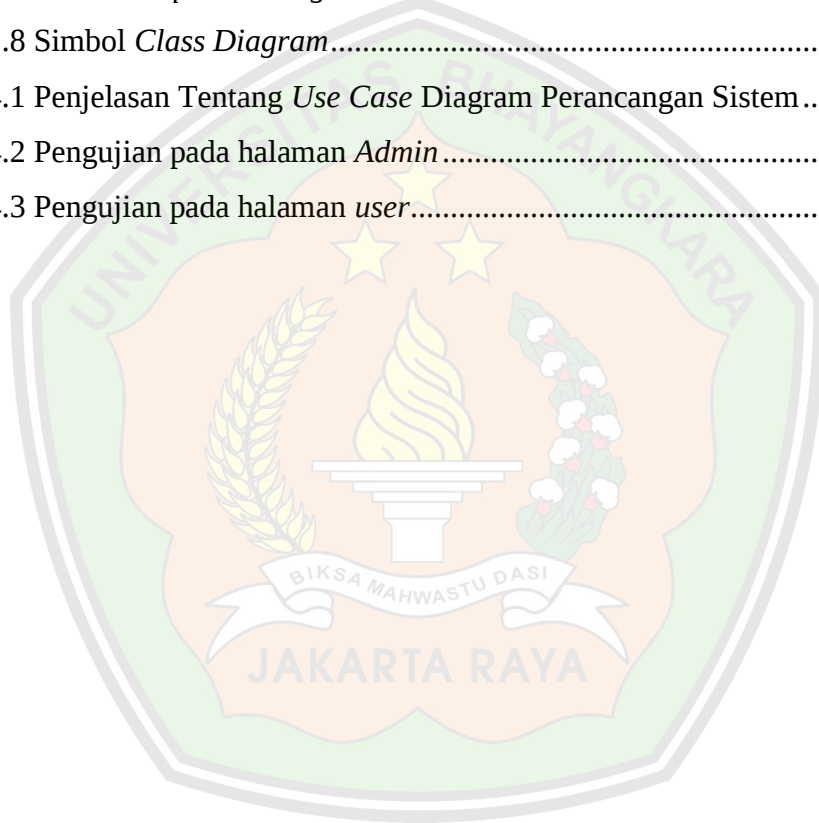
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Metode Waterfall.....	34
Gambar 3.1 Logo UKM KAPAL BAJA.....	49
Gambar 3.2 Struktur Organisasi UKM KAPAL BAJA	50
Gambar 3.3 Kerangka Berfikir Penelitian.....	53
Gambar 3.4 Analis Sistem Berjalan	55
Gambar 3.5 Analisis sistem usulan	56
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	60
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i>	63
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Tampilan Data Master Divisi Peralatan.....	64
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Menambah Data Peralatan.....	65
Gambar 4.5 <i>Acitvity Diagram</i> Data Pinjam Barang Divisi Biro Logistik.....	66
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Create</i> pinjam peralatan <i>user</i>	67
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Pengembalian Barang <i>User</i>	68
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Login admin dan user	68
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram Admin/Divisi Peralatan Input</i> Data Peralatan .69	69
Gambar 4.10 <i>Sequence diagram user</i> meminjam peralatan.....	69
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram admin accept</i> peralatan untuk <i>user</i>	70
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> pengembalian barang <i>user</i>	70
Gambar 4.13 <i>Class Diagram</i>	71
Gambar 4.14 <i>Interface</i> halaman login <i>admin</i> dan <i>user</i>	73
Gambar 4.15 <i>Interface</i> halaman <i>dashboard admin</i>	73
Gambar 4.16 <i>Interface</i> Halaman Data Master <i>Admin</i>	74
Gambar 4.17 <i>Interface</i> Input Peralatan <i>Admin</i>	75
Gambar 4.18 <i>Interface</i> Halaman Dashboard <i>User</i>	76
Gambar 4.19 <i>Interface</i> Halaman Data Pinjam Barang.....	77
Gambar 4.20 <i>Interface</i> halaman <i>create</i> pinjam barang <i>user</i>	79
Gambar 4.21 <i>Interface</i> halaman data pinjam <i>user</i>	80

Gambar 4.22 Implementasi tampilan <i>login</i>	81
Gambar 4.23 Implementasi Tampilan <i>Dashboard Login Admin</i>	82
Gambar 4.24 Implementasi Tampilan Data Master <i>Admin</i>	82
Gambar 4.25 Implementasi Tampilan Tambah Data Peralatan <i>Admin</i>	83
Gambar 4.26 Implementasi Tampilan Melihat Detail Peralatan <i>Admin</i>	84
Gambar 4.27 Implementasi Tampilan Edit Peralatan <i>Admin</i>	84
Gambar 4.28 Implementasi Tampilan Hapus Data Peralatan <i>Admin</i>	85
Gambar 4.29 Implementasi Tampilan Data Pinjam Barang <i>Admin</i>	85
Gambar 4.30 Implementasi Tampilan <i>Dashboard User</i>	86
Gambar 4.31 Implementasi Tampilan Data Pinjam Barang <i>User</i>	86
Gambar 4.32 Implementasi Tampilan <i>Create Pinjam Barang User</i>	87
Gambar 4.33 Implementasi Tampilan Data Peminjam <i>user</i>	88
Gambar 4.34 Implementasi Tampilan Proses Pengajuan Barang <i>Admin</i>	89
Gambar 4.35 Implementasi Tampilan Proses Penerimaan Barang <i>Admin</i>	89
Gambar 4.36 Implementasi Tampilan Peralatan Belum Accept	90
Gambar 4.37 Implementasi Tampilan Peralatan Sudah Accept.....	91
Gambar 4.38 Implementasi Tampilan Pengembalian Peralatan <i>User</i>	91
Gambar 4.39 Implementasi Tampilan Proses Pengembalian Barang	92
Gambar 4.40 Implementasi Tampilan Peralatan Selesai Peminjaman <i>User</i>	92
Gambar 4.41 Penerapan Algoritma First In First Out.....	93

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel list penelitian terdahulu dan penelitian sekarang	25
Tabel 2.2 List Peralatan <i>Outdoor</i> pendakian.....	36
Tabel 2.3 List Peralatan Panjat Tebing	38
Tabel 2.4 Simbol <i>Use Case</i>	42
Tabel 2.5 Simbol <i>Activity Diagram</i>	44
Tabel 2.6 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	45
Tabel 2.8 Simbol <i>Class Diagram</i>	46
Tabel 4.1 Penjelasan Tentang <i>Use Case Diagram</i> Perancangan Sistem.....	62
Tabel 4.2 Pengujian pada halaman <i>Admin</i>	94
Tabel 4.3 Pengujian pada halaman <i>user</i>	95



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	101

