

SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN FASILITAS BERBASIS *WEBSITE* PADA GYMNASIUM SEKOLAH VOKASI IPB UNIVERSITY

MUHAMMAD FARHAN AL HAFIZH



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir dengan judul “Sistem Informasi Peminjaman Fasilitas Berbasis *Website* pada Gymnasium Sekolah Vokasi IPB University” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Desember 2024

Muhammad Farhan Al Hafizh
J0303202162



ABSTRAK

MUHAMMAD FARHAN AL HAFIZH. Sistem Informasi Peminjaman Fasilitas Berbasis *Website* pada Gymnasium Sekolah Vokasi IPB University. Dibimbing oleh ADITYA WICAKSONO.

Kemajuan teknologi informasi telah memberikan dampak besar pada berbagai aspek kehidupan, termasuk pengelolaan fasilitas pendidikan. Salah satu fasilitas yang sering digunakan di kampus adalah gymnasium. Di Sekolah Vokasi IPB University, gymnasium memiliki peran penting dalam menunjang kegiatan olahraga dan kemahasiswaan. Namun, saat ini pengelolaan gymnasium menghadapi sejumlah masalah yang perlu segera diatasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaannya. Pencatatan peminjaman gymnasium masih dilakukan secara manual menggunakan metode konvensional, yang berpotensi menimbulkan kesalahan manusia, seperti kehilangan atau rusaknya dokumen, serta memakan waktu lebih lama dalam proses pencatatan dan pencarian data. Selain itu, data peminjaman belum terintegrasi dengan baik, yang sering menyebabkan bentrokan jadwal penggunaan fasilitas. Pengembangan sistem informasi peminjaman gymnasium ini menggunakan metode *prototype*, serta analisis kepuasan pengguna dengan metode PIECES. Dengan adanya sistem ini, diharapkan kualitas pelayanan dan pemanfaatan gymnasium akan meningkat.

Kata kunci: *prototype*, sistem informasi, *website*

ABSTRACT

MUHAMMAD FARHAN AL HAFIZH. Website-Based Facility Loan Information System for the Gymnasium at the College of Vocational Studies of IPB University. Supervised by ADITYA WICAKSONO.

The advancement of information technology has had a significant impact on various aspects of life, including the management of educational facilities. One of the frequently used facilities on campus is the gymnasium. At the Vocational School of IPB University, the gymnasium plays an important role in supporting sports and student activities. However, the current management of the gymnasium faces several issues that need to be addressed to improve the efficiency and effectiveness of its use. The gymnasium loan recording is still done manually using conventional methods, which may lead to human errors, such as document loss or damage, and it also takes longer to record and retrieve data. Additionally, the loan data is not well-integrated, often causing scheduling conflicts in the use of the facility. The development of this gymnasium loan information system uses the prototype method, along with a user satisfaction analysis through the PIECES method. This system is expected to improve the quality of service and gymnasium utilization.

Keyword: *Information system, prototype, website*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN FASILITAS BERBASIS *WEBSITE* PADA GYMNASIUM SEKOLAH VOKASI IPB UNIVERSITY

MUHAMMAD FARHAN AL HAFIZH

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

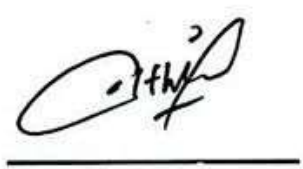
**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



IPB University
— Bogor Indonesia —

Judul Proyek Akhir : Sistem Informasi Peminjaman Fasilitas Berbasis *Website*
pada Gymnasium Sekolah Vokasi IPB University
Nama : Muhammad Farhan Al Hafizh
NIM : J0303202162

Disetujui oleh



Pembimbing:
Aditya Wicaksono, S.Komp., M.Kom.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.
NPI 201807198305122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian:
22 November 2024

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan November 2024 ini ialah pengembangan sistem informasi peminjaman, dengan judul “Sistem Informasi Peminjaman Fasilitas Berbasis *Website* pada Gymnasium Sekolah Vokasi IPB University”

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Medhanita Dewi Renanti, S.Kom, M.Kom sebagai ketua program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak SV IPB University yang telah memberikan arahan kepada penulis,
2. Bapak Aditya Wicaksono, S.Kom, M.Kom. sebagai dosen pembimbing penulis yang telah membimbing dan memberikan saran, kritikan, dan arahan dalam pengerjaan penulisan tugas akhir,
3. Ibu Dr. Shelve Nidya Neyman, S.Kom, M.Kom. sebagai dosen pembimbing akademik penulis,
4. Bapak Firman Ardiansyah, S.Kom, M.Si. sebagai moderator seminar dan penguji sidang penulis,
5. Bapak Gatot Widodo, S.Pd, M.Pd. yang telah memberikan izin kepada penulis dalam pengerjaan proyek tugas akhir,
6. Bapak Harun Sutaji, S.E. dan Ibu Widya Wijayati, S.E, Ak. sebagai kedua orang tua penulis yang memberikan semangat, dukungan, dan doa dalam penulisan tugas akhir,
7. Irham Tafian Azral, Murfid Isra, Olivia Agustina, Kenjiro Saxena, Shiddiq Wicaksono, Muhamad Hayat Hidayana, Ni Komang Rati Diantari, Anisa Fitri sebagai teman dan sahabat yang menemani penulis dalam pengerjaan tugas akhir,

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Desember 2024

Muhammad Farhan Al Hafizh

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Teknik Pengumpulan Data	3
2.3 Prosedur Kerja	4
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Komunikasi (<i>Communication</i>) Iterasi 1	10
3.2 Perencanaan Cepat (<i>Quick Plan</i>) Iterasi 1	14
3.3 Perancangan Cepat (<i>Modelling Quick Design</i>) Iterasi 1	16
3.4 Pembuatan <i>Prototype</i> (<i>Construction of Prototype</i>) Iterasi 1	25
3.5 Penyampaian Umpan Balik (<i>Delivery and Feedback</i>) Iterasi 1	27
3.6 Komunikasi (<i>Communication</i>) Iterasi 2	29
3.7 Perencanaan Cepat (<i>Quick Plan</i>) Iterasi 2	30
3.8 Perancangan Cepat (<i>Modelling Quick Design</i>) Iterasi 2	31
3.9 Pembuatan <i>Prototype</i> (<i>Construction of Prototype</i>) Iterasi 2	34
3.10 Penyampaian Umpan Balik (<i>Delivery and Feedback</i>) Iterasi 2	35
IV SIMPULAN DAN SARAN	46
4.1 Simpulan	46
4.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49
RIWAYAT HIDUP	104



DAFTAR TABEL

1	Penjelasan simbol-simbol use case diagram	5
2	Penjelasan simbol-simbol <i>activity diagram</i>	6
3	Penjelasan jenis-jenis atribut	7
4	Penjelasan simbol-simbol ERD (Usada <i>et al.</i> 2012)	8
5	Penjelasan simbol-simbol <i>class diagram</i>	8
6	Hasil wawancara iterasi 1	10
7	Penentuan aktivitas	14
8	Kebutuhan fungsionalitas iterasi 1	15
9	Identifikasi <i>use case</i> pengunjung	17
10	Identifikasi <i>use case</i> Penanggung jawab (PJ)	18
11	<i>Use case description</i> iterasi 1	19
12	<i>Activity diagram</i>	20
13	Perancangan antarmuka iterasi 1	23
14	Deskripsi tabel ‘users’	26
15	Deskripsi tabel ‘reservasis’	26
16	Deskripsi tabel ‘pembayarans’	27
17	Hasil tampilan antarmuka iterasi 1	27
18	Pengujian <i>black box testing</i> iterasi 1	28
19	<i>Feedback</i> iterasi 1	28
20	Hasil diskusi pada iterasi kedua	29
21	Kebutuhan fungsionalitas iterasi 2	30
22	<i>Use case description</i> iterasi 2	32
23	<i>Activity diagram</i> iterasi 2	32
24	Perancangan antarmuka iterasi 2	33
25	Deskripsi tabel ‘users’	34
26	Deskripsi tabel ‘reservasis’	34
27	Deskripsi tabel ‘pembayarans’	34
28	Hasil antarmuka iterasi 2	35
29	Pengujian <i>black box testing</i> iterasi 2	35
30	<i>Feedback</i> iterasi 2	36
31	Pernyataan analisis PIECES	37
32	Skala likert	38
33	Tingkat kepuasan	39
34	Jawaban responden terhadap kuesioner	39
35	Variabel <i>performance</i>	41
36	Variabel <i>information</i>	42
37	Variabel <i>economic</i>	42
38	Variabel <i>control</i>	43
39	Variabel <i>efficiency</i>	44
40	Variabel <i>service</i>	44
41	Rekapitulasi keseluruhan variabel PIECES	45

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR GAMBAR

1	Model <i>prototype</i>	4
2	Proses peminjaman sebelum adanya sistem	12
3	Proses bisnis yang diusulkan	13
4	<i>Use case diagram</i> iterasi 1	17
5	<i>Class diagram</i> iterasi 1	22
6	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) iterasi 1	22
7	Perancangan antarmuka <i>landing page</i>	23
8	<i>Use case diagram</i> iterasi 2	31
9	<i>Class diagram</i> iterasi 2	33

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Use case description</i> register	50
2	<i>Use case description</i> login	50
3	<i>Use case description</i> melihat <i>dashboard</i>	51
4	<i>Use case description</i> create pengajuan reservasi	51
5	<i>Use case description</i> melihat histori pengajuan reservasi	52
6	<i>Use case description</i> edit pengajuan reservasi	52
7	<i>Use case description</i> delete pengajuan reservasi	53
8	<i>Use case description</i> unggah bukti pembayaran	54
9	<i>Use case description</i> melihat histori bukti pembayaran	54
10	<i>Use case description</i> edit bukti pembayaran	55
11	<i>Use case description</i> melihat informasi pengajuan reservasi	55
12	<i>Use case description</i> melihat informasi bukti pembayaran	56
13	<i>Use case description</i> memberikan <i>approval</i> terhadap pengajuan	56
14	<i>Use case description</i> memberikan penolakan pada pengajuan	57
15	<i>Use case description</i> mengirim email atas persetujuan atau penolakan pada pengajuan reservasi	58
16	<i>Use case description</i> menerima email atas persetujuan atau penolakan pada pengajuan reservasi	59
17	<i>Use case description</i> logout	59
18	<i>Activity diagram</i> register	60
19	<i>Activity diagram</i> login	60
20	<i>Activity diagram</i> melihat <i>dashboard</i>	61
21	<i>Activity diagram</i> create pengajuan reservasi	61
22	<i>Activity diagram</i> melihat informasi pengajuan reservasi	62
23	<i>Activity diagram</i> edit pengajuan reservasi	62
24	<i>Activity diagram</i> delete pengajuan reservasi	63
25	<i>Activity diagram</i> melihat informasi bukti pembayaran	63
26	<i>Activity diagram</i> create unggah bukti pembayaran	64
27	<i>Activity diagram</i> edit bukti pembayaran	64
28	<i>Activity diagram</i> melihat informasi pengajuan reservasi	65
29	<i>Activity diagram</i> melihat informasi bukti pembayaran	65
30	<i>Activity diagram</i> memberikan <i>approval</i> pada pengajuan reservasi	65

<i>Activity diagram</i> memberikan penolakan pada pengajuan reservasi	66
<i>Activity diagram</i> mengirim <i>email</i> atas persetujuan atau penolakan pada pengajuan reservasi	66
<i>Activity diagram</i> menerima <i>email</i> atas persetujuan atau penolakan pada pengajuan reservasi	67
<i>Activity diagram</i> <i>logout</i>	67
Perancangan antarmuka – <i>register</i>	68
Perancangan antarmuka - <i>login</i>	68
Perancangan antarmuka - melihat <i>dashboard</i>	68
Perancangan antarmuka - melihat histori pengajuan reservasi	69
Perancangan antarmuka - <i>create</i> pengajuan reservasi	69
Perancangan antarmuka - <i>edit</i> pengajuan reservasi	69
Perancangan antarmuka – <i>delete</i> pengajuan reservasi	70
Perancangan antarmuka - upload bukti pembayaran	70
Perancangan antarmuka - melihat informasi bukti pembayaran	70
Perancangan antarmuka - <i>edit</i> bukti pembayaran	71
Perancangan antarmuka - melihat informasi pengajuan reservasi	71
Perancangan antarmuka - melihat informasi bukti pembayaran	71
Perancangan antarmuka – memberikan <i>approval</i> pada pengajuan reservasi	72
Perancangan antarmuka – memberikan penolakan pada pengajuan reservasi	72
Perancangan antarmuka – mengirimkan <i>email</i> atas persetujuan atau penolakan pada pengajuan reservasi	73
Perencanaan antarmuka – menerima <i>email</i> atas persetujuan atau penolakan pada pengajuan reservasi	73
Hasil antarmuka <i>register</i>	74
Hasil antarmuka – <i>login</i>	74
Hasil antarmuka - melihat <i>dashboard</i>	74
Hasil antarmuka - <i>create</i> pengajuan reservasi	75
Hasil antarmuka – melihat histori pengajuan reservasi	75
Hasil antarmuka - <i>edit</i> pengajuan reservasi	75
Hasil antarmuka - <i>delete</i> pengajuan reservasi	76
Hasil antarmuka - <i>create</i> unggah bukti pembayaran	76
Hasil antarmuka - melihat histori informasi bukti pembayaran (pengunjung)	76
Hasil antarmuka - <i>edit</i> bukti pembayaran (pengunjung)	77
Hasil antarmuka - melihat informasi pengajuan reservasi (PJ)	77
Hasil antarmuka - melihat informasi bukti pembayaran (PJ)	77
Hasil antarmuka - <i>edit</i> status pada pengajuan reservasi	78
Hasil antarmuka mengirim <i>email</i> atas persetujuan atau penolakan pada pengajuan reservasi	78
Hasil antarmuka menerima <i>email</i> atas persetujuan atau penolakan pada pengajuan reservasi	78
Pengujian <i>black box</i> <i>register</i>	79
Pengujian <i>black box</i> <i>login</i>	80
Pengujian <i>black box</i> melihat <i>dashboard</i>	81
Pengujian <i>black box</i> melihat histori pengajuan reservasi	81

70	Pengujian <i>black box create</i> pengajuan reservasi	82
71	Pengujian <i>black box edit</i> pengajuan reservasi	83
72	Pengujian <i>black box delete</i> pengajuan reservasi	84
73	Pengujian <i>black box</i> melihat histori informasi bukti pembayaran	84
74	Pengujian <i>black box create</i> unggah bukti pembayaran	85
75	Pengujian <i>black box edit</i> bukti pembayaran	86
76	Pengujian <i>black box</i> melihat informasi pengajuan reservasi	86
77	Pengujian <i>black box</i> melihat informasi bukti pembayaran	87
78	Pengujian <i>black box</i> memberikan <i>approval</i> pada pengajuan reservasi	87
79	Pengujian <i>black box</i> memberikan penolakan pada pengajuan reservasi	88
80	Pengujian <i>black box</i> mengirim <i>email</i> atas persetujuan atau penolakan pada pengajuan reservasi	88
81	Pengujian <i>black box</i> menerima email atas persetujuan atau penolakan pada pengajuan reservasi	89
82	Pengujian <i>black box logout</i>	89
83	<i>Use case description</i> melihat visualisasi data peminjaman berupa <i>chart</i> pada halaman <i>dashboard</i>	90
84	<i>Use case description</i> melihat detail peminjaman pada jadwal peminjaman	91
85	<i>Use case description</i> pembatalan pengajuan reservasi	91
86	<i>Use case description</i> memberikan <i>approval</i> pada pengajuan reservasi dan kirim notifikasi via <i>email</i>	92
87	<i>Use case description</i> memberikan penolakan pada pengajuan reservasi dan kirim notifikasi via <i>email</i>	93
88	<i>Activity diagram</i> - melihat visualisasi data berupa <i>chart</i> pada halaman <i>dashboard</i>	94
89	<i>Activity diagram</i> - melihat detail peminjaman fasilitas pada jadwal peminjaman	94
90	<i>Activity diagram</i> – pembatalan pengajuan reservasi	95
91	<i>Activity diagram</i> - memberikan <i>approval</i> pada pengajuan reservasi dan kirim notifikasi via email	96
92	<i>Activity diagram</i> - memberikan penolakan pada pengajuan reservasi dan kirim notifikasi via email	97
93	Perancangan antarmuka - melihat visualisasi data berupa <i>chart</i> pada halaman <i>dashboard</i>	98
94	Perancangan antarmuka - melihat detail peminjaman fasilitas pada jadwal peminjaman	98
95	Perancangan antarmuka – pembatalan pengajuan reservasi	99
96	Perancangan antarmuka - memberikan <i>approval</i> pada pengajuan reservasi dan kirim notifikasi via email	99
97	Perancangan antarmuka - memberikan penolakan pada pengajuan reservasi dan kirim notifikasi via email	99
98	Hasil antarmuka - melihat visualisasi data berupa <i>chart</i> pada halaman <i>dashboard</i>	100
99	Hasil antarmuka - melihat detail peminjaman fasilitas pada jadwal peminjaman	100
100	Hasil antarmuka - pembatalan pengajuan reservasi	101



101	Hasil antarmuka - memberikan approval pada pengajuan reservasi dan kirim notifikasi via email	101
102	Hasil antarmuka - memberikan persetujuan pada pengajuan reservasi dan kirim notifikasi via email	101
103	Pengujian <i>black box</i> - melihat visualisasi data berupa <i>chart</i> pada halaman <i>dashboard</i>	102
104	Pengujian <i>black box</i> - melihat detail peminjaman fasilitas pada jadwal peminjaman	102
105	Pengujian <i>black box</i> - pembatalan pengajuan reservasi	102
106	Pengujian <i>black box</i> - memberikan <i>approval</i> pada pengajuan reservasi dan kirim notifikasi via email	103
107	Pengujian <i>black box</i> - memberikan penolakan pada pengajuan reservasi dan kirim notifikasi via email	103

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.