



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DOJO
KARATE MAHARAJA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE WATERFALL**

TUGAS AKHIR

RASYID BINAYA PRIBADI 2210501036

**D3 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN
JAKARTA
2025**



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DOJO
KARATE MAHARAJA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE WATERFALL**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Ahli Madya Komputer**

RASYID BINAYA PRIBADI 2210501036

**D3 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN
JAKARTA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rasyid Binaya Pribadi
NIM : 2210501036
Tanggal : 07 Juli 2025

Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku

Jakarta, 07 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Rasyid Binaya Pribadi

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rasyid Binaya Pribadi
NIM : 2210501036
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : D3 Sistem Informasi

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksekutif (*Non-executive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DOJO KARATE MAHARAJA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Ditetapkan : Jakarta
Pada tanggal : 07 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Rasyid Binaya Pribadi

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DOJO
KARATE MAHARAJA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE WATERFALL

Nama : Rasyid Binaya Pribadi

NIM : 2210501036

Program Studi : D3 Sistem Informasi

Disetujui oleh:

Penguji 1:

Iin Ernawati S.Kom., M.Si.

Penguji 2:

I Wayan Widi Pradnyana, M.TI.

Pembimbing:

Anita Muliawati, S.Kom., MTI.

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:

Rio Wirawan, S.Kom., MMSI.

NIP. 198610202019031006

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:

Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM.

NIP. 197605082003121002

Tanggal Ujian Skripsi/Tugas Akhir:

24 Juni 2025



ABSTRAK

Dojo Karate Maharaja sebagai lembaga pelatihan bela diri yang telah berdiri sejak 2014 masih mengandalkan sistem administrasi manual untuk pengelolaan kehadiran, pembayaran iuran, dan jadwal latihan. Ketergantungan pada metode konvensional ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan informasi, kesalahan pencatatan, dan kesulitan dalam pelacakan data historis. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi manajemen berbasis web yang mampu mendigitalisasi proses administrasi dan operasional dojo secara menyeluruh. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian menggunakan black box testing, dan pemeliharaan. Sistem ini mencakup fitur pendaftaran kohai, absensi digital, manajemen jadwal latihan, pencatatan pembayaran, layanan privat, dan pendaftaran turnamen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu berjalan sesuai kebutuhan fungsional dengan peningkatan efisiensi, akurasi data, dan kemudahan akses informasi bagi pengguna. Sistem ini memberikan manfaat nyata bagi pengurus dojo dalam menyederhanakan proses kerja administratif, membantu kohai dan orang tua dalam mengakses informasi secara mandiri, serta meningkatkan profesionalisme pengelolaan dojo. Sistem ini juga berpotensi menjadi model digitalisasi yang dapat diterapkan di dojo lain di Indonesia.

Kata kunci: digitalisasi, karate, sistem informasi, waterfall.

ABSTRACT

Dojo Karate Maharaja, a martial arts training institution established in 2014, still relies on manual administrative systems for managing attendance, membership fee payments, and training schedules. This dependence on conventional methods has led to various issues, including delays in information delivery, recording errors, and difficulties in tracking historical data. To address these problems, this study aims to design and develop a web-based management information system that fully digitalizes the dojo's administrative and operational processes. The development method used is the Waterfall model, consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing using black box testing, and maintenance stages. The system includes features such as kohai registration, digital attendance, training schedule management, fee tracking, private class booking, and tournament registration. Testing results show that the system meets functional requirements and improves efficiency, data accuracy, and ease of access to information for users. The system provides practical benefits to dojo administrators by streamlining administrative tasks, helps kohai and parents access information independently, and enhances the professionalism of dojo management. Additionally, the system has the potential to serve as a digitalization model for other dojos across Indonesia.

Keywords: digitalization, information system, karate, waterfall.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran dan Administrasi Dojo Karate Maharaja Berbasis Web" dapat diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini dilaksanakan sejak bulan Februari 2025 sampai bulan Juni 2025. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma Tiga (D3) Sistem Informasi di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan doa, dan kasih sayangnya.
2. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Pak Rio Wirawan, S.Kom., MMSI dan Pak Didit Suryahartono, selaku tim Koordinator Program Studi D3 Sistem Informasi yang telah memberikan arahan selama proses akademik berlangsung.
4. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., M.TI, selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penulisan ini.
5. Tri Rahayu S.Kom., MM. selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Sistem Informasi Program Diploma.
6. Pihak Dojo Karate Maharaja, khususnya Bapak Sofi Erwanto, selaku pendiri, dan para asisten pelatih yang telah memberikan informasi serta kesempatan untuk melakukan observasi dan wawancara.
7. Teman-teman kuliah, yang telah menjadi teman diskusi, saling mendukung, dan berbagi pengalaman selama proses perkuliahan dan penyusunan tugas akhir.

Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Depok, 06 Juni 2025

Rasyid Binaya Pribadi

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN SAMPUL.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI THESIS.....	iv
PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SIMBOL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xx
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
 BAB II TINJAUAN	 6
2.1 Teori Sistem Informasi	6
2.2 Website	7
2.3 Dojo Karate	7
2.4 HTML	8
2.5 CSS	8
2.6 JavaScript	8
2.7 Bootstrap	8
2.8 Python	9
2.9 Django	9
2.10 Black Box Testing	9
2.11 Metode Pengembangan Sistem (SDLC) – Waterfall.....	10
2.12 Kerangka Analisis Masalah – Metode PIECES	11
2.13 Pemodelan Sistem dengan UML	13
2.12.1 Use Case Diagram	13
2.12.2 Activity Diagram	14
2.12.3 Sequence Diagram	14
2.12.4 Entity Relationship Diagram (ERD)	14
2.13 Database dan Manajemen Data	15
2.13.1 PostgreSQL sebagai Sistem Manajemen Basis Data	16

2.13.2	Model Manajemen Data pada Django	16
2.14	Penelitian Terdahulu	16
BAB III	METODE PENELITIAN	18
3.1	Tahapan Peneliatian	18
3.1.1	Analisis Kebutuhan	19
3.1.2	Perancangan Sistem	19
3.1.3	Implementasi Sistem	19
3.1.4	Pengujian Sistem	20
3.1.5	Pemeliharaan Sistem	20
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	20
3.2.1	Perangkat Keras (Hardware)	20
3.2.2	Perangkat Lunak (Software)	21
3.3	Jadwal Penelitian	21
3.3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1	Tentang Instansi	23
4.1.1	Profil Instansi	23
4.1.2	Struktur Organisasi	24
4.1.3	Bidang Usaha dan Kegiatan Utama	25
4.2	Analisis Sistem Berjalan	28
4.2.1	Kondisi Sistem Berjalan	28
4.2.2	Use Case Sistem Berjalan	31
4.2.3	Identifikasi Permasalahan Menggunakan Metode PIECES	34
4.3	Rancangan Sistem Usulan	37
4.3.1	Analisis Kebutuhan	37
4.3.2	Identifikasi Aktor	39
4.3.3	Rancangan Basis Data	54
4.3.4	Rancangan Alur Proses	63
4.4	Hasil	114
BAB V	PENUTUP	134
5.1	Kesimpulan	134
5.2	Saran	134
	DAFTAR PUSAKA	136
	RIWAYAT HIDUP	138
	LAMPIRAN.....	139

DAFTAR GAMBAR

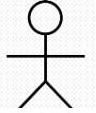
Gambar 2. 1 Tahapan waterfall Soleman dkk.	13
Gambar 4. 1 Struktur organisasi.....	30
Gambar 4. 2 Use case sistem berjalan	37
Gambar 4. 3 Use case usulan	46
Gambar 4. 4 ER diagram	62
Gambar 4. 5 Activity diagram daftar	73
Gambar 4. 6 Activity diagram login	74
Gambar 4. 7 Activity diagram lupa password	76
Gambar 4. 8 Activity diagram pendaftaran kohai	78
Gambar 4. 9 Activity diagram pembayaran bulanan	80
Gambar 4. 10 Activity diagram riwayat pembayaran	81
Gambar 4. 11 Activity diagram lihat jadwal	82
Gambar 4. 12 Activity diagram pendaftaran turnamen	85
Gambar 4. 13 Activity diagram pendaftaran privat	86
Gambar 4. 14 Activity diagram kelola pengguna	88
Gambar 4. 15 Activity diagram verifikasi pelatih	91
Gambar 4. 16 Activity diagram pencatatan kehadiran	92
Gambar 4. 17 Activity diagram kelola jadwal	94
Gambar 4. 18 Activity diagram kelola turnamen	97
Gambar 4. 19 Sequence diagram daftar	99
Gambar 4. 20 Sequence diagram login	100
Gambar 4. 21 Sequence diagram lupa password	103
Gambar 4. 22 Sequence diagram pendaftaran kohai	105
Gambar 4. 23 Sequence diagram pembayaran bulanan	107
Gambar 4. 24 Sequence diagram lihat riwayat pembayaran	107
Gambar 4. 25 Sequence diagram lihat jadwal	109
Gambar 4. 26 Sequence diagram pendaftaran turnamen	112
Gambar 4. 27 Sequence diagram pendaftaran privat	114
Gambar 4. 28 Sequence diagram kelola pengguna	116
Gambar 4. 29 Sequence diagram verifikasi akun pelatih	117
Gambar 4. 30 Sequence diagram pencatatan kehadiran	119
Gambar 4. 31 Sequence diagram kelola jadwal	122
Gambar 4. 32 Sequence diagram kelola turnamen.....	124
Gambar 4. 33 Halaman awal satu	124
Gambar 4. 34 Halaman awal dua	125
Gambar 4. 35 Halaman awal tiga	125
Gambar 4. 36 Halaman awal empat	126
Gambar 4. 37 Halaman awal lima	126
Gambar 4. 38 Halaman awal enam	127
Gambar 4. 39 Halaman awal tujuh	127
Gambar 4. 40 Menu daftar	128
Gambar 4. 41 Menu masuk	128
Gambar 4. 42 Masuk atau daftar menggunakan Google	129
Gambar 4. 43 Dashboard kohai	129
Gambar 4. 44 Menu jadwal	130
Gambar 4. 45 Menu riwayat pembayaran	130

Gambar 4. 46 Pengajuan kelas privat	131
Gambar 4. 47 Daftar pengajuan privat	131
Gambar 4. 48 Daftar turnamen	132
Gambar 4. 49 Pendaftaran turnamen	132
Gambar 4. 50 Daftar pendaftaran turnamen	133
Gambar 4. 51 Profil	133
Gambar 4. 52 Dashboard pelatih	134
Gambar 4. 53 Permintaan privat untuk pelatih	134
Gambar 4. 54 Permintaan privat untuk admin	135
Gambar 4. 55 Daftar turnamen	136
Gambar 4. 56 Menu absen	137
Gambar 4. 57 Panel admin django	138

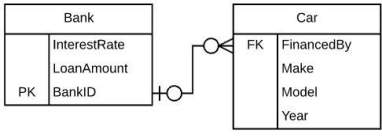
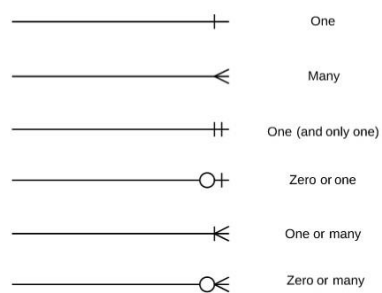
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	19
Tabel 4. 1 Use case sistem berjalan	38
Tabel 4. 2 PIECES identifikasi masalah	39
Tabel 4. 3 Identifikasi aktor	44
Tabel 4. 4 Skenario daftar	47
Tabel 4. 5 Skenario masuk	47
Tabel 4. 6 Skenario pendaftaran kohai	48
Tabel 4. 7 Skenario lupa password	49
Tabel 4. 8 Skenario lihat jadwal	51
Tabel 4. 9 Skenario privat	52
Tabel 4. 10 Skenario iuran bulanan	53
Tabel 4. 11 Skenario mencatat kehadiran	54
Tabel 4. 12 Skenario riwayat pembayaran	55
Tabel 4. 13 Skenario daftar turnamen	56
Tabel 4. 14 Skenario kelola turnamen.....	57
Tabel 4. 15 Skenario kelola jadal	58
Tabel 4. 16 Skenario kelola pengguna	59
Tabel 4. 17 Skenario verifikasi akun pelatih	60
Tabel 4. 18 Akun	63
Tabel 4. 19 Profil akun	64
Tabel 4. 20 Grup sesi	64
Tabel 4. 21 Sesi	65
Tabel 4. 22 Kehadiran	65
Tabel 4. 23 Pembayaran	66
Tabel 4. 24 Turnamen	66
Tabel 4. 25 Pendaftaran turnamen	67
Tabel 4. 26 Pendaftaran privat	68
Tabel 4. 27 Black box testing positif	138
Tabel 4. 28 Black box testing negatif.....	141

DAFTAR SIMBOL

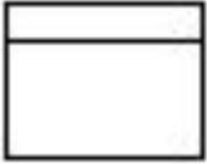
Simbol Use Case Diagram		
Nomor	Simbol	Keterangan
1.		<i>Actor</i> : mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan use case
2.		<i>Use case</i> : abstraksi atau interaksi antara sistem dengan aktor
3.		<i>Association</i> : abstraksi dari penghubung antara actor dengan use case
4.		Generalisasi: menunjukkan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
5.		<i>Includes</i> : menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya
6.		<i>Extends</i> : menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

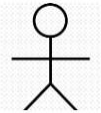
Simbol Physical ER Diagram		
Nomor	Simbol	Keterangan
1.		<i>Fields</i> : merepresentasikan bagian dari tabel yang menetapkan atribut dari entitas. Atribut biasanya dianggap sebagai kolom dalam basis data yang dimodelkan oleh ERD (Entity-Relationship Diagram).

2.		Keys: adalah cara untuk mengelompokkan atribut dalam basis data. Diagram ER (Entity-Relationship) membantu pengguna memodelkan basis data dengan tabel yang terorganisir, efisien, dan cepat. Kunci digunakan untuk menghubungkan berbagai tabel dalam basis data secara paling efisien. Ada dua jenis kunci utama: • Primary Keys: Sebuah atribut atau kombinasi atribut yang secara unik mengidentifikasi satu dan hanya satu instansi dari suatu entitas. • Foreign Keys: Dibuat setiap kali sebuah atribut berhubungan dengan entitas lain dalam hubungan satu-kesatu (one-to-one) atau satu-kebanyak (one-to-many).
3.		Kardinalitas menunjukkan jumlah maksimum hubungan antara entitas, sementara ordinalitas menunjukkan jumlah minimumnya. Keduanya digambarkan melalui gaya garis dan titik akhir dalam notasi yang dipilih.

Simbol Sequence Diagram		
Nomor	Simbol	Keterangan

1.		<i>Start Point</i> adalah lingkaran hitam kecil. Biasanya digunakan untuk menandakan status awal, tindakan awal, atau titik awal aktivitas untuk setiap activity diagram.
2.		<i>Activity</i> merupakan aktivitas yang dilakukan atau sedang terjadi dalam sistem. Biasanya diawali dengan “kata kerja” dari aktivitas yang dilakukan.
3.		Percabangan atau <i>decision</i> merupakan suatu titik atau point yang mengindikasikan suatu kondisi di mana adanya kemungkinan dalam perbedaan transisi. Hal tersebut diperlukan ketika sistem yang dimiliki
		memiliki beberapa kemungkinan atau jalan alternatif.
		<i>Synchronization</i> dibagi menjadi 2 bagian, yaitu <i>fork</i> dan <i>join</i>. • <i>Fork</i> (percabangan) digunakan untuk memecah behaviour (tingkah laku) menjadi <i>activity</i> atau <i>action</i> (aksi) secara paralel. • <i>Join</i> (penggabungan) digunakan untuk menghubungkan kembali <i>activity</i> dengan action secara paralel.

		<i>Swimlanes</i> , memecah <i>activity</i> diagram menjadi kolom dan baris untuk membagi tanggung jawab objek-objek yang melakukan suatu aktivitas.
		<i>End state</i> atau notasi akhir digunakan untuk menandakan proses tersebut berakhir. Pada <i>UML</i> , notasi akhir dapat digambarkan dengan simbol sebuah <i>bull's eye</i> (mata sapi).

Simbol Sequence Diagram		
Nomor	Simbol	Keterangan
1.		Aktor: komponen ini menggambarkan seorang pengguna (user) yang berada di luar sistem dan sedang berinteraksi dengan sistem. Dalam sequence diagram, aktor biasanya digambarkan dengan simbol stick figure.
2.		<i>Activation box</i> : komponen activation box ini merepresentasikan waktu yang dibutuhkan suatu objek untuk menyelesaikan tugasnya. Semakin lama waktu yang diperlukan, maka secara otomatis activation box-nya juga akan menjadi lebih panjang. Komponen ini digambarkan dengan bentuk persegi panjang.
3.		<i>Lifeline</i> : komponen ini digambarkan dengan bentuk garis putus-putus. Lifeline ini biasanya memiliki kotak yang berisi objek yang memiliki fungsi untuk menggambarkan aktivitas dari objek.
4.		Objek: komponen objek ini digambarkan sesuai dengan symbol dan nama objek. Biasanya objek berfungsi untuk mendokumentasikan perilaku sebuah objek pada sebuah sistem. (contoh: <i>Boundary</i> , <i>Entity</i> , Aktor)

5.		<i>Messages</i>: komponen ini untuk menggambarkan komunikasi antar objek. Messages biasanya muncul secara berurutan pada <i>lifeline</i>. Komponen messages ini direpresentasikan dengan anak panah. Inti dari sebuah diagram urutan terdapat pada komponen lifeline dan messages ini.
----	---	---

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 5. 1 Surat riset.....	154
Gambar 5. 2 Wawancara	155
Gambar 5. 3 Buku keuangan	156
Gambar 5. 4 Kartu pembayaran	157
Gambar 5. 5 Testing dengan perangkat dojo	157
Gambar 5. 6 Login	157
Gambar 5. 7 Registrasi kohai	158
Gambar 5. 8 Pembayaran bulanan	158
Gambar 5. 9 Pengajuan privat kohai	159
Gambar 5. 10 Usulan admin	159
Gambar 5. 11 Persetujuan kohai	160
Gambar 5. 12 Persetujuan pelatih	160
Gambar 5. 13 Pendaftaran turnamen	161
Gambar 5. 14 Ubah profil	161
Gambar 5. 15 Mengambil absensi	162
Gambar 5. 16 Jadwal latihan	162
Gambar 5. 17 Dashboard kohai	163
Gambar 5. 18 Daftar turnamen	163
Gambar 5. 19 Detil turnamen	164
Gambar 5. 20 Riwayat pembayaran	164
Gambar 5. 21 Negatif login	165
Gambar 5. 22 Negatif registrasi kohai	165
Gambar 5. 23 Negatif pembayaran bulanan	166
Gambar 5. 24 Negatif permohonan privat.....	166
Gambar 5. 25 Negatif pendaftaran turnamen	167
Gambar 5. 26 Negatif pendaftaran turnamen ganda	167
Gambar 5. 27 Negatif profil	168

Gambar 5. 28 Negatif absensi	168
Gambar 5. 29 Negatif pendaftaran	169
Gambar 5. 30 Negatif profil tipe file	169
Gambar 5. 31 Negatif profile kosong	170
Gambar 5. 32 Negatif absensi tidak diganti	170
Gambar 5. 33 Negatif absensi belum memilih hari dan sesi	171
Gambar 5. 34 Negatif menyetujui privat.....	171
Gambar 5. 35 Negatif mengakses halaman persetujuan privat pelatih	172
Gambar 5. 36 Negatif jika bukan kohai yang mengakses jadwal	172
Gambar 5. 37 Negatif pelatih privat	173
Gambar 5. 38 Negatif pendaftaran ulang	173
Gambar 5. 39 Negatif beda konfirmasi password	174