

HIUPL-3L

HASIL IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

PoTek

Versi: Final

untuk:

PROGRAM STUDI

Sistem dan Teknologi Informasi

ITB

Dipersiapkan oleh:

G3L

Stefany Josefina Santono - 18223116

Matilda Angelina Sumaryo - 18223125


Theresia Ivana M. S - 18223126

Aulia Azka Azzahra - 18223131

Sonya Putri Fadilah - 18223138

Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi - Institut Teknologi Bandung

Jl. Ganesha 10, Bandung 40132

	Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi STEI – ITB	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>HIUPL-3L</i>		18
		Revisi	1	Tgl: 12-06-2025

**Program Studi Sistem dan Teknologi
Informasi**

HIUPL-3L

Halaman 1 dari 18 halaman

Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi-STEI-ITB dan bersifat rahasia. Dilarang me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi STEI ITB.

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

Daftar Tabel	4
1 Pendahuluan	6
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen	6
1.2 Lingkup Masalah	6
1.3 Aturan Penomoran	6
1.4 Referensi	6
1.5 Deskripsi Umum Dokumen (Ikhtisar)	7
2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak	8
3 Implementasi	8
3.1 Lingkungan Implementasi	9
3.2 Implementasi Modul	9
3.3 Implementasi Antarmuka	9
3.4 File Lain	10
4 Pengujian	10
4.1 Rencana Pengujian	10
4.2 Kasus Uji	11
4.2.1 Pengujian Use Case Autentikasi	11
4.2.2 Pengujian Use Case Memesan Tiket dengan Filter	13
4.2.3 Pengujian Use Case Memesan Kamar dengan Filter	15
4.2.4 Pengujian Use Case Ulasan Kamar	16
4.3 Evaluasi Pengujian	17
5 Traceability	17

Daftar Tabel

Tabel 3.1 Tabel Lingkungan Implementasi	9
Tabel 3.2 Tabel Implementasi Modul	9
Tabel 3.3 Tabel Implementasi Antarmuka	9
Tabel 3.4 Tabel File Lain	10
Tabel 4.1 Tabel Rencana Pengujian	10
Tabel 4.2.1 Tabel Pengujian Use Case Autentikasi	11
Tabel 4.2.2 Tabel Pengujian Use Case Memesan Tiket dengan Filter	13
Tabel 4.2.3 Tabel Pengujian Use Case Memesan Kamar dengan Filter	15
Tabel 4.2.4 Tabel Pengujian Use Case Ulasan Kamar	16

1 Pendahuluan

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen ini disusun untuk menjelaskan hasil implementasi dan pengujian sistem **PoTek**. Dokumen ditujukan bagi seluruh pemangku kepentingan proyek, termasuk pengembang perangkat lunak, penguji sistem, administrator, dan pengguna akhir. Tujuan dari dokumen ini adalah untuk memberikan deskripsi rinci mengenai perangkat lunak yang telah dikembangkan, mencakup fungsi sistem, batasan, antarmuka, serta kriteria pengujian dan evaluasi performa, sehingga proses verifikasi dan validasi sistem dapat dilakukan secara terarah dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

1.2 Lingkup Masalah

PoTek adalah aplikasi berbasis web yang membantu pengguna dalam melakukan pemesanan tiket transportasi dan reservasi hotel. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pencarian menggunakan filter, pengelolaan riwayat pemesanan, pembatalan pesanan sesuai kebijakan, verifikasi pembayaran, pengelolaan harga dinamis dan promosi, layanan pelanggan, hingga pemberian penilaian dan ulasan. Sistem ini ditujukan untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pengguna dalam merencanakan perjalanan serta mendukung operasional penyedia layanan transportasi dan akomodasi.

1.3 Aturan Penomoran

Penomoran pada dokumen ini mengikuti struktur hierarkis berdasarkan bab dan subbab. Untuk kebutuhan fungsional, digunakan format **FXX**, dan untuk kebutuhan non-fungsional **NFXX**, sedangkan untuk use case menggunakan format **UCX**. Diagram, tabel, dan gambar diberi nomor urut dan dirujuk sesuai bagian dokumen tempat mereka muncul.

1.4 Referensi

Dokumen acuan yang digunakan dalam penulisan dokumen ini adalah:

1. IEEE Std 830-1998: IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications
2. Dokumen Semua Tugas G3L
3. Panduan dan template dari Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi, STEI – ITB
4. PPT Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak dari ITB.
5. Blanchard, B. S., & Fabrycky, W. J. (2011). Systems engineering and analysis (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
6. <https://gist.github.com/nyancodeid/63f19941c81252bb0cca9c14497cf9f7>

1.5 Deskripsi Umum Dokumen (Ikhtisar)

Dokumen Hasil Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak (HIUPL) disusun secara sistematis untuk memberikan gambaran lengkap mengenai proses implementasi dan pengujian sistem PoTek. Bab 1 menjelaskan tujuan penulisan, ruang lingkup, sistem penomoran, serta referensi yang digunakan dalam penyusunan dokumen. Bab 2 menyajikan deskripsi umum perangkat lunak, termasuk konteks sistem, batasan, serta keterkaitan dengan sistem eksternal. Bab 3 memuat informasi hasil implementasi, mulai dari lingkungan pengembangan, daftar modul, antarmuka pengguna, hingga file tambahan yang digunakan. Bab 4 menjelaskan rencana pengujian serta kasus uji yang dilakukan terhadap use case yang telah diimplementasikan, lengkap dengan hasil dan evaluasinya. Terakhir, Bab 5 menyajikan pemetaan (traceability) antara kebutuhan fungsional, use case, file implementasi, dan pengujiannya untuk memastikan kesesuaian antara spesifikasi dan sistem yang dibangun.

2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak

PoTek (Portal Tiket dan Hotel) merupakan aplikasi desktop berbasis JavaFX yang memfasilitasi proses pencarian, pemesanan, dan pengelolaan tiket transportasi secara interaktif. Sistem dirancang untuk memudahkan pengguna dalam merencanakan perjalanan mereka melalui antarmuka pencarian yang dilengkapi filter asal, tujuan, dan tanggal keberangkatan. Setelah tiket ditemukan, pengguna dapat memilih kursi secara visual dan melakukan pemesanan.

Aplikasi ini bersifat standalone dan tidak bergantung pada sistem eksternal lainnya, sehingga seluruh logika pencarian, pemilihan, dan penyimpanan data dilakukan secara lokal melalui koneksi ke database lokal. Keterbatasan sistem ini mencakup tidak adanya integrasi dengan sistem reservasi eksternal atau sistem pembayaran daring.

Untuk menggambarkan hubungan antar komponen, model arsitektur modular digunakan, yang terdiri dari:

- Antarmuka Pengguna (UI): Menyediakan layar interaktif untuk login, pencarian, dan pemesanan.
- Lapisan Layanan (Service): Menyimpan logika bisnis utama seperti validasi input dan proses transaksi.
- Lapisan Data Akses (DAO): Bertugas membaca dan menulis data ke dalam database.
- Database Lokal: Menyimpan data tiket, pemesanan, dan pengguna dalam file SQLite.

Model kasus yang dihadapi meliputi:

- Pemesanan tiket oleh pengguna yang tidak memiliki akun → diarahkan ke login
- Filter pencarian tiket menghasilkan hasil kosong → sistem menampilkan notifikasi
- Pengguna memilih kursi yang telah dipesan → sistem menolak dan memblok tombol

3 Implementasi

Bagian ini mencakup elemen-elemen yang telah dikembangkan pada sistem PoTek selama fase implementasi. Struktur sistem terdiri dari berbagai file Java yang terbagi ke dalam komponen utama: kontroler, layanan, data akses, model, antarmuka, dan utilitas. Selain itu, terdapat file konfigurasi database (.sql), file tampilan (CSS), dan aset gambar (ikon).

3.1 Lingkungan Implementasi

Tabel 3.1 Tabel Lingkungan Implementasi

Komponen	Rincian
Sistem Operasi	Windows 10 / 11
Bahasa Pemrograman	Java 20+
Framework UI	JavaFX 20+
IDE	IntelliJ IDEA / Visual Studio Code
Database	SQLite (akses melalui JDBC dengan DBConnection.java)
Build Tool	Gradle

3.2 Implementasi Modul

Tabel 3.2 Tabel Implementasi Modul

No	Nama Modul	Nama File Fisik	Nama File Executable
1	User	User.java	User.class
2	Kamar	Kamar.java	Kamar.class
3	Ulasan	Ulasan.java	Ulasan.class
4	Tiket	Tiket.java	Tiket.class
5	Pemesanan Hotel	PemesananHotel.java	PemesananHotel.class
6	Pemesanan Tiket	PemesananTiket.java	PemesananTiket.class

3.3 Implementasi Antarmuka

Tabel 3.3 Tabel Implementasi Antarmuka

No	Antarmuka	Nama File
1	Halaman landing awal aplikasi	PoTekLandingView.java
2	Form registrasi pengguna	RegisterView.java
3	Form login pengguna	LoginView.java
4	Proses keluar aplikasi	LogoutView.java
5	Form pencarian tiket	TiketCariView.java
6	List hasil pencarian tiket	TiketPilihView.java
7	Form konfirmasi pemesanan tiket	TiketPesanView.java
8	Form kriteria pencarian hotel	HotelCariView.java
9	List hotel berdasarkan pencarian	HotelPilihView.java
10	Konfirmasi pemesanan hotel	HotelPesanView.java
11	Form membuat ulasan	UlasanFormView.java

12	List ulasan di hotel tersebut	UlasanListView.java
----	-------------------------------	---------------------

3.4 File Lain

Tabel 3.4 Tabel File Lain

No	Nama File	Keterangan
1	DBConnection.java	Utilitas koneksi ke database SQLite
2	database.sql	File struktur dan seed database awal
3	*.css	Tampilan antarmuka pengguna
4	*.png	Ikon-ikon tampilan seperti bus, pesawat, dll

4 Pengujian

4.1 Rencana Pengujian

Tabel 4.1 Tabel Rencana Pengujian

No	Use Case	Pengujian	Jenis Pengujian	Identifikasi
1	Autentikasi - Login	1. Skenario normal : input username & password benar	1. Black box dan White Box	U-1-01
		2. Skenario tidak mengisi form login	2. Black Box dan White Box	U-1-02
		3. Skenario input username/passwor d dengan karakter tidak valid	3. White Box	U-1-03
	Autentikasi - Register	4. Skenario input username/passwor d dengan karakter tidak valid	4. Black box dan White Box	U-1-04
		5. Skenario normal : klik tombol login with google	5. Black box dan White Box	U-1-05
		6. Skenario normal : input nama, tanggal lahir, email/no hp dan sandi benar	6. Black Box dan White Box	U-1-06
		7. Skenario tidak mengisi form register	7. White Box	U-1-07
	Autentikasi - Logout	7. Skenario input nama, tanggal lahir, email/no hp dan sandi dengan karakter tidak valid	8. Black box dan White Box	U-1-08

		8. Skenario normal : klik tombol logout dan diarahkan ke halaman dashboard		
2	Memesan tiket dengan filter	1. Skenario normal 2. Skenario asal memilih kota tujuan/kota asal/tanggal keberangkatan 3. Skenario tidak mengisi form pemesanan	1. Black box dan White Box 2. White Box 3. Black box dan White Box	U-2-01 U-2-02 U-2-03
3	Memesan Kamar	1. Skenario normal: pengguna memilih hotel dan memesan kamar dengan data valid 2. Skenario input kosong: pengguna klik "Pesan" tanpa mengisi form 3. Skenario data tidak valid: tanggal checkout sebelum check-in, atau jumlah kamar negatif	1. Black box 2. Black box 3. White box	U-3-01 U-3-02 U-3-03
4	Ulasan Kamar	1. Skenario normal: pengguna memberi ulasan dengan rating dan komentar yang valid 2. Skenario kosong: rating dan komentar tidak diisi	1. Black box 2. Black box	U-4-01 U-4-02

4.2 Kasus Uji

4.2.1 Pengujian Use Case Autentikasi

Tabel 4.2.1 Tabel Pengujian Use Case Autentikasi

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan

U-1-01	Pengujian login dengan username dan password valid	o Buka halaman utama, klik tombol login input username dan password valid, klik login	Username:::user123@gmail.com Password: password123	Halaman dashboard terbuka, login berhasil	Login berhasil jika diarahkan ke dashboard	Login berhasil	diterima
U-1-02	Pengujian login tanpa mengisi form login	o Kosongkan username dan password, klik login	Username::: - Password: -	Required field missing: Email or Phone	Validasi input ditolak dan tampil pesan error	Login gagal	ditolak
U-1-03	Pengujian karakter tidak valid saat login	o Masukkan karakter aneh/special symbol di username o Masukkan password kurang dari 6 karakter	Username: user123, Password: 1234567 Username: user123@gmail.com, Password: 123	Invalid input: Email or Phone is incorrect Validation error: Password must be at least 6 characters	Validasi input ditolak dan tampil pesan error	Login gagal	ditolak
U-1-04	Pengujian login dengan Google	o Klik tombol "Login with Google", pilih akun Google	Akun Google valid	Pengguna berhasil login dan diarahkan ke dashboard	Redirect berhasil ke dashboard via Google	Login berhasil	diterima

U-1-05	Pengujian registrasi dengan data lengkap dan valid	o Klik tombol register, isi semua field dengan data yang valid	Nama: Aulia, Tgl Lahir: 01-01-2000, Email: aulia@gmail.com Password: 1234567	Registrasi berhasil dan pengguna diarahkan ke halaman login	Registrasi berhasil & redirect ke login	Registrasi berhasil	diterima
U-1-06	Pengujian registrasi tanpa mengisi form	o Kosongkan semua field, klik register	Semua field kosong	Required field missing: Nama Lengkap	Validasi ditolak, tampil pesan error	Registrasi gagal	ditolak
U-1-07	Pengujian registrasi dengan karakter tidak valid	o Masukkan karakter aneh/special symbol di email/password o Masukkan tanggal lahir dengan format yang salah	Username: user123, Password: 1234567 Tanggal lahir : 2010/01/01	Invalid input: Email or Phone is incorrect Invalid input : Tanggal lahir format harus YYYY-MM-DD		Registrasi gagal	ditolak
U-1-08	Pengujian logout dari sistem	o Login terlebih dahulu, klik tombol logout	Klik tombol logout di halaman dashboard	Berhasil Logout	Redirect berhasil ke dashboard	Logout berhasil	diterima

4.2.2 Pengujian Use Case Memesan Tiket dengan Filter

Tabel 4.2.2 Tabel Pengujian Use Case Memesan Tiket dengan Filter

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan

U-2-01	Pengujian mencari tiket yang benar oleh pelanggan dan pengisian form yang baik	<ul style="list-style-type: none"> o Memasukkan kota asal, tujuan, dan tanggal, lalu klik cari o Memilih jadwal tiket yang diinginkan o Memilih kursi yang tersedia o Mengisi form dan membuat pesanan 	<p>Bandung, Jakarta, 2024-06-10</p> <p>Nama_pemesan, tanggal_lahir_pemesan, email_pemesan</p> <p>Nama_pemegang_tiket, tanggal_lahir_pemegang_tiket, email_pemegang_tiket</p>	<p>Daftar tiket tersedia ditampilkan <jenis_transportasi>001 <jenis_transportasi>001</p> <p>Pesanan berhasil dibuat</p>	Pesanan berhasil dan disimpan di database	Pesanan berhasil dan disimpan di database	diterima
U-2-02	Pengujian mencari tiket yang salah oleh pelanggan	Memasukkan kota asal, tujuan, dan tanggal, lalu klik cari	Surabaya, Bali, 2024-06-15	Tampil pesan "Tiket tidak ditemukan"	Pesan error	Sesuai	diterima
U-2-03	Pengujian mengosongkan form pembelian	Tidak mengisi form dan langsung klik tombol cari	(kosong)	Tampil pesan error validasi di semua field	Pesan error	Sesuai	diterima

4.2.3 Pengujian Use Case Memesan Kamar dengan Filter

Tabel 4.2.3 Tabel Pengujian Use Case Memesan Kamar dengan Filter

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
U-3-01	Pengujian input pencarian valid	Buka halaman pencarian hotel → Pilih kota, tipe kamar, tanggal check-in, jumlah hari, dan jumlah kamar → Klik tombol "Pesan"	Kota: Yogyakarta Tipe: Family Tgl Check-in: 2025-06-15 Hari: 2 Jumlah Kamar: 1	Halaman daftar hotel tampil dengan daftar kamar tersedia sesuai filter	Hotel Pilihan View berhasil dibuka dan menampilkan hasil sesuai pencarian	Hotel tampil sesuai filter	diterima
U-3-02	Pengujian pencarian tanpa input	Buka halaman pencarian hotel → Biarkan semua field kosong → Klik tombol "Pesan"	Kota: - Tipe: - Tanggal: - Hari: - Jumlah Kamar: -	Sistem menampilkan popup "Isi semua kolom terlebih dahulu"	Validasi input ditolak, halaman tidak berpindah	Validasi bekerja, popup tampil	ditolak

U-3-03	Pengujian jumlah kamar melebihi stok	Isi semua filter, tapi jumlah kamar melebihi stok di database	Kota: Bandung Tipe: Single Tanggal: 2025-06-15 Hari: 1 Jumlah Kamar: 100	Sistem menampilkan popup "Hotel tidak tersedia pada tanggal tersebut."	Tidak muncul HotelPilihView jika data tidak ada	Popup muncul, tidak ada kamar tersedia	ditolak
--------	--------------------------------------	---	--	--	--	--	---------

4.2.4 Pengujian Use Case Ulasan Kamar

Tabel 4.2.4 Tabel Pengujian Use Case Ulasan Kamar

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
U-4-01	Pengujian input ulasan valid	<ul style="list-style-type: none"> o Buka halaman riwayat kamar o Klik tombol "Beri Ulasan" o Isi rating dan komentar o Klik tombol Kirim 	Rating: 4 Ulasan: "Sangat bersih dan nyaman"	Ulasan tersimpan dan muncul di daftar ulasan kamar	Ulasan tampil dan tersimpan dengan sukses	Ulasan berhasil	diterima
U-4-02	Pengujian input kosong	<ul style="list-style-type: none"> o Buka halaman "Beri Ulasan" o Biarkan rating dan komentar kosong o Klik tombol Kirim 	Rating: - Ulasan: -	Sistem menampilkan pesan "Harap isi semua data ulasan!"	Validasi input ditolak dan tampil pesan error	Ulasan gagal	ditolak

4.3 Evaluasi Pengujian

No	Use Case	Evaluasi	Saran Perbaikan
1	Autentikasi	Data register awalnya tidak tersimpan pada database karena kurang controller	Tambahkan register controller agar terintegrasi dengan database
2	Memesan Tiket dengan Filter	ID user untuk tiket belum muncul saat sudah ditambahkan di database, masih null.	Pastikan idUser disimpan dan diteruskan dengan benar.
		Tidak tersedia tombol back pada halaman tiket.	Tambahkan tombol "Back" ke halaman sebelumnya.
		Setelah memesan tiket, tampilan tidak diarahkan ke MainView.	Tambahkan navigasi ke MainView setelah pemesanan sukses.
3	Memesan Kamar dengan Filter	Setelah memesan kamar, halaman berpindah ke halaman awal, bukan ke halaman sebelumnya.	Gunakan mekanisme navigasi stack atau riwayat halaman.
		Pengurangan jumlah kamar belum berubah di database setelah pemesanan.	Tambahkan logika update jumlah kamar saat booking berhasil.
4	Ulasan Kamar	Tampilan list ulasan pada deskripsi hotel dibuat default karena data tidak tersedia.	Data tidak perlu ditambahkan jika tidak dibutuhkan.

5 Traceability

Functional Requirement ID	Use Case ID	Implementasi	Pengujian
		File Terkait	Kasus Uji
FR-01 Register	UC-01	RegisterController.java, UserDAO.java, User.java,	U-1-05, U-1-06, U-1-07

		RegisterView.java, PoTekLandingView .java, WelcomeMenu.jav a, register.css	
FR-02 Login	UC-01	LoginController.jav a, UserDao.java, User.java, LoginView.java, LoginPesanView.ja va, MainView.java, google.css, login.css	U-1-01, U-1-02, U-1-03, U-1-04
FR-03 Logout	UC-01	LogoutView.java, MainView.java, PoTekLandingView .java, logout.css	U-1-08
FR-04 Filter pencarian tiket/kamar	UC-02, UC-03	TiketCariView.java, TiketPilihView.java, HotelCariView.java , HotelPilihView.java	U-2-01, U-2-02, U-2-03, U-3-01, U-3-02, U-3-03
FR-05 Pemesanan tiket atau kamar	UC-02, UC-03	TiketPesanView.jav a, HotelPesanView.ja va, Pemesanan.java, PemesananDAO.ja va, TiketDAO.java, KamarDAO.java	U-2-01, U-3-01, U-3-02, U-3-03
FR-12 Penilaian & review	UC-04	UlasanFormView.ja va, UlasanListView.jav a, UlasanController.ja va, UlasanDAO.java, ulasanform.css, ulasanlist.css	U-4-01, U-4-02