

**PERENCANAAN, DESKRIPSI, DAN HASIL  
UJI PERANGKAT LUNAK**

**FLIGHT BOOKING SYSTEM**

**Dipersiapkan oleh:**


Kelompok 06



5116100191                      Sultana Balqis H  
5116100701                      Itsna Dzakiatul Huriroh  
5116100704                      Ulfatuz Zahroh

Departemen Informatika - Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Jl. Teknik Kimia, Sukolilo, Surabaya

	<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>Nomor Dokumen</b>		<b>Halaman</b>
		<b><i>GL03-G06</i></b>		<i>1 / 71</i>
		<b>Revisi</b>	-	<i>20 Maret 2019</i>

## DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	
<b>G</b>	

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

## Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

# Daftar Isi

1	Pendahuluan	9
1.1	Tujuan Pembuatan Dokumen	9
1.2	Deskripsi Umum Sistem	9
1.3	Deskripsi Dokumen (Ikhtisar)	13
1.4	Definisi dan Singkatan	13
1.5	Aturan Penamaan dan Penomoran	14
1.6	Dokumen Referensi	15
2	Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak	16
2.1	Perangkat Lunak Pengujian	16
2.2	Perangkat Keras Pengujian	16
2.3	Material Pengujian	16
2.4	Sumber Daya Manusia	18
2.5	Prosedur Umum Pengujian	19
2.5.1	Pengenalan dan Latihan	19
2.5.2	Persiapan Awal	19
2.5.2.1	Persiapan Prosedural	19
2.5.2.2	Persiapan Perangkat Keras	20
2.5.2.3	Persiapan Perangkat Lunak	20
2.5.3	Pelaksanaan	20
2.5.4	Pelaporan Hasil	20
3	Identifikasi dan Rencana Pengujian	21
4	Deskripsi dan Hasil Uji	23
4.1	Register	23
4.1.1	Pendaftaran Akun Pelanggan	23
4.2	Login	24
4.2.1	Login Pengguna	24
4.3	Pencarian Tiket	26
4.3.1	Pencarian Berdasarkan Kota Keberangkatan dan Tujuan	26
4.3.2	Pencarian Berdasarkan Nama Maskapai	27
4.4	Proses Pemesanan Tiket	28
4.4.1	Proses Memilih Tiket	28
4.4.2	Proses Pengisian Data Penumpang	29
4.4.3	Proses Pemilihan Layanan Penerbangan	30
4.4.4	Proses Checkout	31
4.4.5	Proses Booking	32
4.5	Pembayaran Tiket	33
4.5.1	Proses Memilih Metode Pembayaran	33

4.5.2	Proses Mengunggah Bukti Pembayaran	34
4.5.3	Proses Menerima E-Tiket dan Kode Booking	35
4.6	Pengelolaan Penerbangan	36
4.6.1	Proses Mengubah Fitur Penerbangan dan Harga Tiket	36
4.6.2	Proses Mengubah Jumlah Seat	37
4.6.3	Proses Menyetujui Perubahan Fitur	38
4.6.4	Proses Menyetujui Perubahan Jumlah Seat	38
4.7	Pengelolaan Pembayaran	39
4.7.1	Proses Pemeriksaan Daftar Transaksi	39
5	Keteruntutan Kebutuhan	40

## Daftar Gambar

Gambar 1: Sitemap halaman pelanggan	8
Gambar 2: Sitemap halaman admin	8
Gambar 3: Sitemap halaman manajer	9

## Daftar Tabel

Tabel 1: Kebutuhan Fungsional	11
Tabel 2: Aturan Penamaan/Penomoran	11
Tabel 3: Materi Pengujian Fungsional	14
Tabel 4: Materi Pengujian Non-Fungsional	15
Tabel 5: Sumber Daya Manusia	16
Tabel 6: Identifikasi dan Rencana Pengujian	19
Tabel 7: Penambahan Data Fosil	21
Tabel 8: Pengubahan Data Fosil	23
Tabel 9: Penghapusan Data Fosil	28
Tabel 10: Penambahan Data Ciri Fosil	30
Tabel 11: Pengubahan Data Ciri Fosil	33
Tabel 12: Penghapusan Data Ciri Fosil	36
Tabel 13: Penambahan Data Gambar Fosil	38
Tabel 14: Penghapusan Data Gambar Fosil	39
Tabel 15: Pencarian Berdasarkan Nama Fosil	41
Tabel 16: Pencarian Berdasarkan Ciri Fosil	42
Tabel 17: Pencarian Berdasarkan Deskripsi Fosil	44
Tabel 18: Penampilan Berdasarkan Level Takson	46
Tabel 19: Penampilan Berdasarkan Berbagai Keyword	48
Tabel 20: Penampilan Struktur Takson Fosil Dalam Bentuk Pohon	50
Tabel 21: Penambahan Data User	51
Tabel 22: Penghapusan Data User	53
Tabel 23: Penghapusan Data User	54
Tabel 24: Pemberian Hak Akses User	55
Tabel 25: Pencetakan Informasi ke Media Cetak	56
Tabel 26: Penyimpanan Informasi ke Media Penyimpanan	57
Tabel 27: Guestbook	61
Tabel 28: Discussion Forum	64

## Daftar Lampiran

Lampiran A      66

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 8 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		



# 1 Pendahuluan

## 1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen

Dokumen perencanaan, deskripsi, dan hasil uji perangkat lunak *Flight Booking System* ini dibuat dengan tujuan:

1. Panduan manajemen sumber daya, konfigurasi sistem pengujian yang digunakan, dan prosedur pengujian secara umum.
2. Menyatakan identifikasi kasus-kasus uji yang dipilih serta kategorisasi dan penentuan prosedur pengujian untuk tiap kasus uji.
3. Mencatat reaksi yang didapatkan dari pengujian perangkat lunak serta kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan perbandingan antara hasil uji dan kriteria kelolosan uji.

Tujuan dari proses pengujian sendiri adalah:

1. Mencari kesalahan (*error* atau *bug*) dari hasil proses eksekusi suatu program.
2. Memperoleh kesalahan yang belum diprediksikan/ditemukan sebelumnya.
3. Memastikan bahwa perangkat lunak ini telah memenuhi spesifikasi kebutuhannya.

Dokumen ini ditujukan untuk pihak penguji perangkat lunak dan digunakan sebagai panduan dalam melakukan pengujian perangkat lunak secara keseluruhan agar proses pengujian dapat berjalan lancar dan mencapai tujuan yang telah disebutkan di atas.

Hasil dari pengujian ini nantinya akan dipakai oleh pengembang perangkat lunak sebagai umpan balik (*feedback*) untuk melakukan perbaikan terhadap perangkat lunak yang telah dibuat, sehingga pengembang dapat memastikan bahwa perangkat lunak yang akan diserahkan telah memenuhi kesepakatan dengan *client* atau *user*, seperti yang telah dituangkan dalam SKPL, dengan tingkat kesalahan yang *acceptable*.

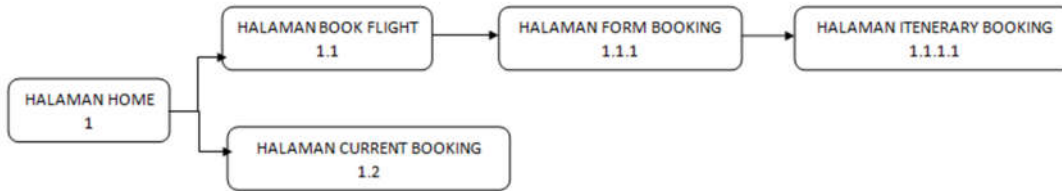
## 1.2 Deskripsi Umum Sistem

Perangkat lunak ini dikembangkan untuk memberikan kemudahan dalam melakukan pencarian informasi dan pengelolaan data pemesanan tiket pesawat secara *online*. Pengembangan perangkat lunak ini untuk membuat pemesanan tiket pesawat lebih efisien. Perangkat lunak sistem informasi ini didesain berbasis web (Internet) untuk memberikan kemudahan dan keleluasaan bagi masyarakat dalam memperoleh informasi yang mereka butuhkan. Perangkat lunak ini dikembangkan dengan nama identifikasi pengembangan adalah Flight Booking System. Pengguna yang terlibat dalam sistem ini adalah Admin sebagai pengelola database pemesanan tiket pesawat, Manajer sebagai pemantau dalam proses bisnis yang terjadi di dalam sistem, dan pelanggan sebagai pengguna jasa pemesanan tiket pesawat. Interaksi antar pengguna dihubungkan dengan internet, sehingga memudahkan akses ke sistem.

### 1. Pelanggan

- a. *Book Flight*  
Pelanggan mengisi form pencarian rute penerbangan, berdasarkan kota asal, kota tujuan, waktu penerbangan, kelas, dan jumlah penumpang. Sistem akan menampilkan detail pesanan pelanggan, dan pelanggan akan melakukan konfirmasi pemesanan.
- b. *Current Booking*  
Pelanggan melihat pesanan yang sudah berhasil dipesan oleh pelanggan.
- c. *Form Booking*  
Pelanggan mengisi form untuk mencari rute penerbangan.
- d. *Itinerary Booking*  
Pelanggan memeriksa detail pemesanan yang sudah dipilih dan total harga pesanan.

Departemen Informatika ITS	PDHUPL-G06	Halaman 9 dari 42 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		



Gambar 1: Sitemap halaman pelanggan

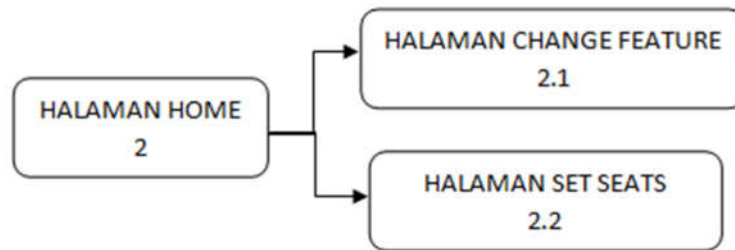
## 2. Admin

### a. *Change Features*

Admin dapat melakukan perubahan fitur pesawat jika diperlukan.

### b. *Set Seats*

Admin dapat melakukan perubahan kuota kursi dalam tiap penerbangan.



Gambar 2: Sitemap halaman admin

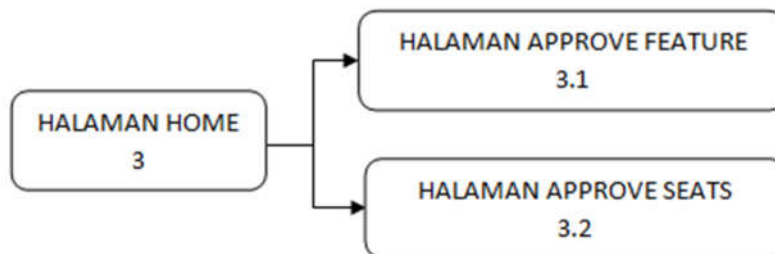
## 3. Manajer

### a. *Approve Feature*

Manajer dapat menyetujui fitur yang diubah oleh admin.

### b. *Approve Seats*

Manajer dapat menyetujui jumlah kursi yang diubah oleh admin.



Gambar 3: Sitemap halaman manajer

No	Kebutuhan Sistem	Index
F01	Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan pendaftaran akun	-
F02	Sistem memungkinkan pelanggan, admin, dan manager untuk melakukan login dengan memasukkan username dan password	1, 2, 3
F03	Sistem memungkinkan pelanggan, admin, dan manager untuk melakukan logout	1.1, 1.1.1, 1.1.1.1, 1.2 2.1, 2.2 3.1, 3.2
F04	Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan pencarian tiket dengan mencantumkan kota keberangkatan dan tujuan, tanggal keberangkatan, jenis kursi, dan jumlah penumpang. Pelanggan dapat memilih jenis kursi yang diinginkan. Terdapat tiga jenis kursi yang tersedia yaitu Economy Class, Business Class, dan First Class	1.1
F05	Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan pencarian tiket sesuai maskapai yang diinginkan	-
F06	Sistem memungkinkan pelanggan untuk memilih tiket yang diinginkan sesuai dengan hasil pencarian	1.1.1
F07	Sistem memungkinkan pelanggan untuk mengisi data penumpang yang terdiri dari nama lengkap, alamat email, dan nomor identitas	-
F08	Sistem memungkinkan pelanggan untuk memilih layanan yang diinginkan selama penerbangan. Pelanggan dapat mengisi form untuk memilih dan melengkapi detail layanan tambahan selama penerbangan. Layanan yang disediakan diantaranya makanan dan minuman, layanan antar jemput penumpang (kendaraan antar jemput untuk naik dan turun pesawat), dan layanan after flight (penyambutan oleh asisten first class yang akan mengurus bagasi, imigrasi dan mengantarkan ke tujuan penumpang)	-

F09	Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan pengecekan tiket yang sudah dipilih (checkout)	1.1.1
F10	Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan (booking)	1.1.1.1
F11	Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan pembayaran dengan memilih metode pembayaran, bank, dan melakukan transfer. Metode pembayaran yang disediakan diantaranya credit card, transfer, dan ATM. Setelah melakukan pembayaran, pelanggan dapat mengunggah bukti transaksi untuk mempercepat proses pengecekan pembayaran	-
F12	Sistem memungkinkan pelanggan untuk menerima email berupa e-tiket, kode booking, dan jadwal penerbangan yang dipesan	-
F13	Sistem memungkinkan admin untuk mengubah fitur penerbangan per jenis class seperti Seat Pitch, Seat Width, Video Type, Power Type, WiFi, Seat Type, Special Food, dan Price atau harga tiket.	2.1
F14	Sistem memungkinkan admin mengatur jumlah seat yang disediakan pada tiap-tiap penerbangan sesuai dengan jenis class nya. Setelah melakukan perubahan, admin harus menunggu persetujuan manager	2.2
F15	Sistem memungkinkan manager untuk melakukan persetujuan pada perubahan fitur yang dilakukan admin	3.1
F16	Sistem memungkinkan manager untuk melakukan persetujuan pada perubahan fitur yang dilakukan admin	3.2
F17	Sistem memungkinkan admin untuk memeriksa dan merekap daftar transaksi yang dilakukan pelanggan	-

Tabel 1: Kebutuhan Fungsional

### 1.3 Deskripsi Dokumen (Ikhtisar)

PDHUPL ini berisi rencana pengujian dari perangkat lunak yang dikembangkan berdasarkan kesepakatan antara *client* dan *developer* yang spesifikasinya telah dituangkan dalam dokumen SKPL dan perancangannya telah dituangkan dalam dokumen DPPL. Dalam PDHUPL ini dijelaskan rencana, deskripsi, dan hasil pengujian perangkat lunak yang meliputi:

- Lingkungan pengujian perangkat lunak
- Perangkat lunak pengujian
- Perangkat keras pengujian
- Material pengujian
- Sumber daya manusia
- Prosedur umum pengujian
- Identifikasi dan rencana pengujian
- Deskripsi dan hasil uji.

Bagian pertama dari dokumen ini akan menjelaskan tentang tujuan pembuatan dokumen dan gambaran singkat tentang perangkat lunak yang akan diuji, definisi dan singkatan yang digunakan dalam dokumen ini, serta dokumen referensinya.

Bagian berikutnya dari dokumen ini (bagian kedua) akan menjelaskan tentang lingkungan pengujian perangkat lunak, baik perangkat keras maupun perangkat lunak yang dibutuhkan dan digunakan. Di samping itu dijelaskan juga mengenai material pengujian, sumber daya manusia, serta prosedur umum pengujian.

Bagian ketiga dari dokumen ini akan menjabarkan identifikasi dan rencana pengujian yang akan dilaksanakan. Bagian ini akan merencanakan macam-macam kegiatan pengujian yang akan dilakukan dan berbagai aspek yang akan dilakukan dan digunakan dalam bermacam-macam kegiatan pengujian tersebut.

Bagian terakhir dari dokumen PDHUPL ini akan menjabarkan secara rinci hasil dari pengujian yang telah dilakukan berdasarkan rencana dan identifikasi yang telah dibuat pada bagian ketiga dokumen ini di atas.

### 1.4 Definisi dan Singkatan

Berikut adalah daftar definisi dan akronim penting yang digunakan dalam dokumen DPPL ini:

- PM : *Project Manager*
- CM : *Configuration Manager*
- D : Dokumentator
- PR : *Public Relation*
- P/L : Perangkat Lunak
- TOR : *Terms of Reference*  
Adalah dokumen yang berisi gambaran umum mengenai sistem perangkat lunak yang akan dikembangkan.
- SDP : *Software Development Plan*, atau  
RPPL : Rencana Pengembangan Perangkat Lunak  
Adalah dokumen yang berisi rencana pengembangan perangkat lunak dalam suatu proyek. Di dalam dokumen ini mencakup gambaran umum proyek, gambaran manjerial proyek, dan gambaran teknis proyek
- SRS : *Software Requirements Specification*, atau  
SKPL : Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak  
Dokumen hasil analisis yang berisi spesifikasi kebutuhan user
- SDD : *Software Design Description*  
DPPL : Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak  
Dokumen yang berisi hasil perancangan perangkat lunak
- PDHUPL : Perencanaan, Deskripsi, dan Hasil Uji Perangkat Lunak  
Dokumen yang berisi perencanaan, perancangan kasus uji serta hasil-hasil yang diperoleh dari pengujian menggunakan kasus uji yang telah direncanakan dan dirancang tersebut

Departemen Informatika ITS	PDHUPL-G06	Halaman 13 dari 42 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

- RPL : Rekayasa Perangkat Lunak  
Kegiatan pengembangan perangkat lunak
- IEEE : *Institute of Electrical and Electronics Engineers*  
Standar internasional untuk pengembangan dan rancangan produk
- ANSI : *American National Standard Institute*  
Lembaga Standardisasi di Amerika
- TBD : *To be defined*

### 1.5 Aturan Penamaan dan Penomoran

Hal/Bagian	Aturan Penomoran/Penamaan
Data Tabel	Nomor berbentuk D-TX, dimana X adalah nomor urut dari tabel-tabel data yang ada.
Data Variabel	Nomor berbentuk D-VX, dimana X adalah nomor urut dari variabel-variabel data yang ada.
Fungsi/Proses	<p>Penomoran fungsi/proses tergantung dari modul di mana fungsi tersebut berada. Penomoran seperti ini dimaksudkan agar penomoran fungsi menjadi hirarkis sesuai dengan modul dari fungsi/proses tersebut.</p> <p>Bentuk penomoran : F-XY, dimana X adalah keterangan modul dan Y adalah nomor urut dari proses/fungsi tersebut di dalam modul.</p> <p>Keterangan Modul meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● P : modul Pengguna</li> <li>● PS : modul Pemesanan</li> <li>● A : modul Antarmuka</li> <li>● B : modul Basisdata</li> <li>● O : modul Otentifikasi</li> <li>● M : modul Main</li> <li>● L : modul Layanan</li> </ul> <p>Contoh : F-P1 : fungsi/proses nomor 1 pada modul Pengguna</p>
Hal-hal yang berasal dari SKPL	Penomoran untuk hal-hal yang berasal dari SKPL tetap menggunakan aturan yang berlaku pada SKPL. Pembaca dianjurkan mengacu pada dokumen SKPL sebagai referensi untuk aturan penomoran terhadap hal-hal tersebut.
Batasan	<p>Nomor berbentuk SKPL_BXXXX, dimana X adalah nomor urutan terstruktur dari poin-poin pada batasan.</p> <p>Contoh: SKPL_B1000, SKPL_B1100, SKPL_B2016.</p>
Data Store (DFD)	<p>Nomor berbentuk X, dimana X adalah nomor urut dari <i>Data Store</i>.</p> <p>Untuk penamaan tidak aturan khusus.</p> <p>Contoh: 1, 2, 3.</p>
Proses (DFD)	<p>Penomoran proses menggunakan hierarki sesuai dengan level atau tingkatan proses tersebut. Tiap tingkatan hierarki dipisahkan oleh tanda titik (.). Contoh proses induk mempunyai nomor 1.2, maka proses dekomposisi dari proses induk tersebut mempunyai nomor</p>

	1.2.1, 1.2.2, atau nomor yang lain dengan jumlah titik pemisah sama dengan 2
Entitas (Diagram E-R)	Tidak ada aturan dalam hal penomoran atau penamaan.
Relasi (Diagram E-R)	Tidak ada aturan dalam hal penomoran atau penamaan.
<i>Functional Requirement</i>	Nomor berbentuk SRS-AXXX, dimana <i>X</i> adalah nomor urut dari poin-poin pada <i>Functional Requirement</i> . Contoh: SRS-A001, SRS-A002, SRS-A200.
<i>Non Functional Requirement</i>	Nomor berbentuk SRS-BXXX, dimana <i>X</i> adalah nomor urut dari poin-poin pada <i>Non Functional Requirement</i> . Contoh: SRS-B001, SRS-B002, SRS-B200.
Identifikasi Butir Uji	Nomor berbentuk PHDUPL-XX-YY, dimana <i>XX</i> adalah nomor urut dari poin-poin pada butir uji, sedangkan <i>YY</i> adalah nomor urut untuk kasus-kasus pada butir uji tertentu. Contoh: PHUPL-01, PHDUPL-02-01, PHDUPL-03-10.
Data Test	Nomor berbentuk Data Test-XY, dimana <i>X</i> adalah huruf A-Z sebagai kode unik untuk suatu butir uji, sedangkan <i>Y</i> adalah nomor urut untuk berbagai macam Data Test pada butir uji tertentu. Contoh: Data Test-A1, Data Test-C13, Data Test-G23.

**Tabel 2: Aturan Penamaan/Penomoran**

## 1.6 Dokumen Referensi

Beberapa *textbook*, panduan, atau dokumentasi lain yang kami gunakan sebagai acuan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah:

- IEEE Std 1016-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirement Specifications
- IEEE Std 610.12-1990 IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology (ANSI)
- Pressman, Roger X., *Software Engineering a Practitioner's Approach*, Mc Graw Hill, 2013.
- *Term of Reference* Sistem Informasi Fosil Hasil Penelitian Bidang Geodinamika sebagai Basisdata Tekstual Pusat Penelitian Geoteknologi – LIPI.
- *Berita Acara Pertemuan dengan User I*.
- *Berita Acara Pertemuan dengan User II*, tanggal 5 Maret 2016.
- *Berita Acara Pertemuan dengan User III*, tanggal 23 Maret 2016.
- *Rencana Pengembangan Perangkat Lunak Flight Booking System* Sistem Informasi Fosil Penelitian Geodinamika sebagai Basisdata Tekstual Pusat Penelitian Geoteknologi – LIPI.
- *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Flight Booking System* Sistem Informasi Fosil Penelitian Geodinamika sebagai Basisdata Tekstual Pusat Penelitian Geoteknologi – LIPI.
- *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak Flight Booking System* Sistem Informasi Fosil Penelitian Geodinamika sebagai Basisdata Tekstual Pusat Penelitian Geoteknologi – LIPI.

## 2 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak

### 2.1 Perangkat Lunak Pengujian

Tahapan pengujian *Flight Booking System* dilakukan pada lingkungan perangkat lunak yang telah disepakati antara pengembang dan pengguna, yaitu:

- Sistem Operasi: Windows 10
- Web Browser: Google Chrome.
- Web Server: Apache.
- Server Basisdata: MySQL.
- Editor: Sublime.

### 2.2 Perangkat Keras Pengujian

Dalam melakukan *testing*, digunakan beberapa sistem komputer sebagai *Server* dan *Client*. Dalam *testing* yang dilakukan oleh masing-masing penguji, sistem komputer yang digunakan sebagai *Server* dan sekaligus sebagai *Client* adalah:

- Laptop hp Core i5 RAM 4 GB
- Laptop Acer Aspire E 14 Core i5 RAM 4 GB

### 2.3 Material Pengujian

Materi yang diujikan pada tahapan pengujian *Flight Booking System* mencakup materi yang fungsional maupun yang non fungsional

- Fungsional.

Adalah poin-poin yang tercakup dalam SKPL fungsional, yaitu:

SRS-Id	Description
SRS-A01	Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan pendaftaran akun
SRS-A02	Sistem memungkinkan pelanggan, admin, dan manager untuk melakukan login dengan memasukkan username dan password
SRS-A03	Sistem memungkinkan pelanggan, admin, dan manager untuk melakukan logout
SRS-A04	Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan pencarian tiket dengan mencantumkan kota keberangkatan dan tujuan, tanggal keberangkatan, jenis kursi, dan jumlah penumpang. Pelanggan dapat memilih jenis kursi yang diinginkan. Terdapat tiga jenis kursi yang tersedia yaitu Economy Class, Business Class, dan First Class
SRS-A05	Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan pencarian tiket sesuai maskapai yang diinginkan



SRS-A06	Sistem memungkinkan pelanggan untuk memilih tiket yang diinginkan sesuai dengan hasil pencarian
SRS-A07	Sistem memungkinkan pelanggan untuk mengisi data penumpang yang terdiri dari nama lengkap, alamat email, dan nomor identitas
SRS-A08	Sistem memungkinkan pelanggan untuk memilih layanan yang diinginkan selama penerbangan. Pelanggan dapat mengisi form untuk memilih dan melengkapi detail layanan tambahan selama penerbangan. Layanan yang disediakan diantaranya makanan dan minuman, layanan antar jemput penumpang (kendaraan antar jemput untuk naik dan turun pesawat), dan layanan after flight (penyambutan oleh asisten first class yang akan mengurus bagasi, imigrasi dan mengantarkan ke tujuan penumpang)
SRS-A09	Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan pengecekan tiket yang sudah dipilih (checkout)
SRS-A10	Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan (booking)
SRS-A11	Sistem memungkinkan pelanggan untuk melakukan pembayaran dengan memilih metode pembayaran, bank, dan melakukan transfer. Metode pembayaran yang disediakan diantaranya credit card, transfer, dan ATM. Setelah melakukan pembayaran, pelanggan dapat mengunggah bukti transaksi untuk mempercepat proses pengecekan pembayaran
SRS-A12	Sistem memungkinkan pelanggan untuk menerima email berupa e-tiket, kode booking, dan jadwal penerbangan yang dipesan
SRS-A13	Sistem memungkinkan admin untuk mengubah fitur penerbangan per jenis class seperti Seat Pitch, Seat Width, Video Type, Power Type, WiFi, Seat Type, Special Food, dan Price atau harga tiket.
SRS-A14	Sistem memungkinkan admin mengatur jumlah seat yang disediakan pada tiap-tiap penerbangan sesuai dengan jenis class nya. Setelah melakukan perubahan, admin harus menunggu persetujuan manager
SRS-A15	Sistem memungkinkan manager untuk melakukan persetujuan pada perubahan fitur yang dilakukan admin

SRS-A16	Sistem memungkinkan manager untuk melakukan persetujuan pada perubahan fitur yang dilakukan admin
SRS-A17	Sistem memungkinkan admin untuk memeriksa dan merekap daftar transaksi yang dilakukan pelanggan

**Tabel 3: Materi Pengujian Fungsional**

o Non Fungsional

Adalah poin-poin yang tercakup dalam SKPL non fungsional, yaitu:

SRS-Id	Description
SRS-B01	Sistem tersedia setiap saat (24 jam dalam sehari, 7 hari dalam seminggu)
SRS-B02	Realibilitas system ini tergantung pada koneksi jaringan dimana system ini berada. Kegagalan yang dapat ditoleransi sekitar 15%
SRS-B03	Sistem memiliki interface yang mudah dipahami oleh pengguna
SRS-B04	Sistem dapat dijalankan oleh beberapa software web browser diantaranya Internet Explore, Google Chrome dan Mozilla Firefox.
SRS-B05	Proses dari pengguna membuka sebuah menu sampai sistem mengeluarkan / menampilkan menu tersebut, berlangsung tidak lebih dari 10 detik.
SRS-B06	Sistem harus dapat memastikan bahwa data yang digunakan dalam sistem harus terlindung dari akses yang tidak berwenang.
SRS-B07	Sistem dibangun dengan menggunakan Bahasa Inggris

**Tabel : Materi Pengujian Non-Fungsional**

## 2.4 Sumber Daya Manusia

Tahapan pengujian melibatkan seluruh personel pengembang yang berjumlah 3 orang. Ketiga personil tersebut mensimulasikan beberapa level/kategori pengguna yang telah didefinisikan untuk aplikasi ini berikut tingkat keahlian dan kemampuannya.

Penguji	Tugas	Hak Akses ke aplikasi	Kemampuan
---------	-------	-----------------------	-----------

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 18 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

Pelanggan	Memerankan pengguna umum yang dapat menggunakan <i>Flight Booking System</i> untuk memesan tiket pesawat.	Tidak terbatas, dapat melakukan operasi <i>read-write</i> (baca tulis), <i>searching</i> (pencarian), dan melakukan <i>setting</i> (pengaturan) terhadap pilihan yang sudah disediakan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mengetahui cara penggunaan program yang berbasis Internet/<i>web</i>.</li> <li>● Memiliki sedikit pengetahuan tentang tahapan cara memesan tiket melalui aplikasi berbasis internet.</li> </ul>
Admin	Memerankan petugas yang melakukan administrasi sistem, menentukan harga tiket, jumlah kursi menambah dan menghapus data di sistem.	Tidak terbatas, dapat melakukan operasi <i>read-write</i> di sistem, dapat melakukan perubahan <i>setting</i> di sistem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memiliki pengetahuan yang cukup mengenai administrasi web.</li> <li>● Memiliki pengetahuan tentang web server dan DBMS server.</li> <li>● Memiliki pengetahuan cukup mengenai keamanan web dan aplikasinya.</li> </ul>
Manager	Memerankan manager yang dapat melakukan persetujuan atas harga dan jumlah kursi yang ditentukan oleh admin, dapat melihat laporan harian dan bulanan.	Tidak terbatas, dapat melakukan operasi <i>read-write</i> di sistem seperti membaca laporan dan menyetujui perubahan yang diajukan admin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memiliki kemampuan untuk mengoperasikan program yang berbasis Internet/<i>web</i>.</li> <li>● Memiliki kemampuan dalam mengolah data dan laporan.</li> </ul>

**Tabel : Sumber Daya Manusia**

## **2.5 Prosedur Umum Pengujian**

### **2.5.1 Pengenalan dan Latihan**

Pengujian dilakukan oleh tim pengembang sendiri, oleh karena itu tidak diperlukan waktu untuk pengenalan dan pelatihan penguji terhadap aplikasi yang diuji. Selain itu aplikasi yang dikembangkan telah diusahakan sedapat mungkin mudah dipahami oleh pengguna sehingga tidak memerlukan waktu khusus bagi penguji lain untuk pengenalan dan pelatihan proses pengujian.

### **2.5.2 Persiapan Awal**

Berikut ini adalah persiapan yang tim pengembang lakukan dalam rangka pengujian terhadap perangkat lunak yang telah diimplementasikan.

#### **2.5.2.1 Persiapan Prosedural**

Pengujian yang dilakukan di komputer masing-masing anggota pengembang tidak memerlukan persiapan prosedural apapun. Pengujian yang dilakukan di laboratorium komputer Departemen Informatika ITS memerlukan prosedur-prosedur, diantaranya:

- Izin untuk memperoleh *account* DBMS MySQL di server kepada Administrator Laboratorium Network Centric Computing (NCC) Departemen Informatika ITS.
- Pengisian *Log Book* untuk memasuki ruangan Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak Departemen Informatika ITS.

### 2.5.2.2 Persiapan Perangkat Keras

Perangkat keras yang perlu disiapkan antara lain:

- **3 perangkat komputer yang masing-masing dilengkapi dengan:**
  - Spesifikasi prosesor : Processor Intel® Core™ i5
  - Random Access Memory (RAM) : 4 GB
  - Hard disk : 500GB

### 2.5.2.3 Persiapan Perangkat Lunak

Bagian ini akan menjelaskan prosedur atau tata cara yang diperlukan untuk menyiapkan item yang akan diuji, perangkat lunak yang terkait termasuk data untuk pengujian. Informasi yang mungkin perlu ada antara lain:

1. Aplikasi *Flight Booking System* termasuk basisdatanya terinstall di web server pada folder yang dapat diakses melalui web browser. Bagian basisdata terinstall pada DBMS server MySQL. Konfigurasi untuk koneksi ke basisdata disesuaikan dengan lingkungan di mana aplikasi *Flight Booking System* di-install.
2. *Tools* pengujian berupa web browser Google Chrome yang telah terinstall.
3. Web server (Apache, IIS, PWS, dalam kasus yang telah dilakukan pengembang adalah web server Apache) telah diaktifkan.
4. DBMS server MySQL telah diaktifkan.

### 2.5.3 Pelaksanaan

Pengujian dibagi ke dalam 2 tahapan: Pengujian unit dan pengujian sistem. Pengujian unit dilakukan terhadap modul-modul fungsional yang menjadi mesin dari perangkat lunak ini secara mandiri. Pengujian ini dilakukan sejak pengembangan tahap implementasi sampai saat semua modul fungsional diintegrasikan. Pengujian sistem dilakukan terhadap aspek non fungsional. Pengujian ini dilakukan pada saat semua modul yang diimplementasikan telah diintegrasikan.

Pada tahap awal pengujian dilakukan pada lingkungan khusus yang dibangun untuk pengujian dan tidak dilakukan pada lingkungan operasional sesungguhnya. Perangkat lunak ditaruh pada web server yang berada pada komputer yang sama dengan web browser yang digunakan untuk menguji aplikasi *Flight Booking System* ini. Sedangkan tahap pengujian selanjutnya dilakukan pada lingkungan operasional yang sesungguhnya yaitu lingkungan Internet (*web based*) dengan meng-install *Flight Booking System* di server malabar jaringan komputer Departemen Teknik Informatika ITS.

### 2.5.4 Pelaporan Hasil

Laporan hasil pengujian perangkat lunak diserahkan kepada Dr. Ir. Siti Rochimah MT., Ph. D selaku dosen pengajar mata kuliah Penjaminan Mutu Perangkat Lunak.

### 3 Identifikasi dan Rencana Pengujian

<i>Kelas Uji</i>	<i>Butir Uji</i>	<i>Identifikasi</i>		<i>Tingkat Pengujian</i>	<i>Jenis Pengujian</i>	<i>Jadwal</i>
		<i>SKPL</i>	<i>PDHUPL</i>			
Register	Pendaftaran akun pelanggan	SRS-A01	PDHUPL-01	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
Login	Log in untuk pelanggan, admin, dan manager	SRS-A02	PDHUPL-02	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
Pencarian Tiket	Pencarian berdasarkan kota keberangkatan dan tujuan	SRS-A04	PDHUPL-03	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
	Pencarian berdasarkan nama maskapai	SRS-A05	PDHUPL-04	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
Proses Pemesanan Tiket	Proses memilih tiket	SRS-A06	PDHUPL-05	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
	Proses pengisian data penumpang	SRS-A07	PDHUPL-06	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
	Proses pemilihan layanan penerbangan	SRS-A08	PDHUPL-07	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
	Proses checkout	SRS-A09	PDHUPL-08	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
	Proses booking	SRS-A10	PDHUPL-09		<i>Black Box</i>	10 April 2019
Pembayaran Tiket	Proses memilih metode pembayaran	SRS-A11	PDHUPL-10	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
	Proses mengunggah bukti pembayaran	SRS-A11	PDHUPL-11	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
	Proses menerima e-	SRS-A12	PDHUPL-12	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019

	tiket dan kode booking					
Pengelolaan Penerbangan	Proses mengubah fitur penerbangan dan harga tiket	SRS-A13	PDHUPL-13	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
	Proses mengubah jumlah seat	SRS-A14	PDHUPL-14	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
	Proses menyetujui perubahan fitur	SRS-A15	PDHUPL-15	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
	Proses menyetujui perubahan jumlah seat	SRS-A16	PDHUPL-16	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019
Pengelolaan Pembayaran	Proses pemeriksaan daftar transaksi	SRS-A17	PDHUPL-17	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	10 April 2019

**Tabel 6: Identifikasi dan Rencana Pengujian**

## 4 Deskripsi dan Hasil Uji

### 4.1 Register

#### 4.1.1 Pendaftaran Akun Pelanggan

Pre Kondisi:

- Pengguna adalah user dengan level pelanggan
- Pengguna telah membuka aplikasi sistem.

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-01	Data Kosong	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pilih menu Register.</li><li>• Masukkan data diri sesuai kolom yang telah disediakan.</li><li>• Pilih tombol register now.</li></ul>	Kosong	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pesan kesalahan data kosong muncul</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pengguna tidak dapat menambahkan data kosong</li></ul>	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
PDHUPL-01	Data tidak lengkap		Data Test-F1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pesan kesalahan data kosong muncul</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pengguna tidak dapat memasukkan data kosong</li></ul>	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
PDHUPL-01	Data lengkap		Data Test-F2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Data ditambahkan kedalam basis datanya, disertai dengan munculnya layar pemberitahuan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dapat menambahkan data yang dimasukkan ke dalam basis data</li><li>• Data pada basis data membentuk urutan pohon yang benar</li></ul>	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
PDHUPL-01	Data yang sudah ada		Data Test-F2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Muncul pesan kesalahan bahwa data</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pengguna tidak dapat menambahkan data yang memiliki username yang</li></ul>	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak

				sudah ada di dalam basis data	sama dengan data yang sudah terdapat dalam basis data		
--	--	--	--	-------------------------------	---	--	--

**Tabel 7: Penambahan Akun Pelanggan**

## 4.2 Login

### 4.2.1 Login Pengguna

Pre Kondisi:

- Pengguna adalah user dengan level sembarang (admin, manager, ataupun pelanggan)
- Pengguna telah melakukan prosedur login ke sistem

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-02	Data masukan pada kolom username dan password tidak ada/kosong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilih menu Sign in</li> <li>• Masukkan username</li> <li>• Masukkan password</li> <li>• Pilih tombol sign in</li> </ul>	Kosong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muncul pesan kesalahan data masukan tidak lengkap.</li> <li>• Halaman web tidak berubah, tetap sesuai halaman web terakhir yang diakses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna tidak dapat sign in jika kolom username dan password kosong.</li> </ul>	Pesan “Please fill out this field”.	Diterima
PDHUPL-02	Data masukan pada kolom username dan atau password salah		Data Test-F3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muncul pesan kesalahan data masukan salah.</li> <li>• Halaman web tidak berubah, tetap sesuai halaman web terakhir yang diakses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna tidak dapat sign in jika kolom username dan atau password salah.</li> </ul>	Muncul pesan “Sorry! Wrong ID or Password”	Diterima



PDHUPL-02	Data masukan pada kolom username dan password benar / sesuai dengan data di database.		Data Test-F2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Halaman web pelanggan berubah ke halaman current booking.</li> <li>● Halaman web manager berubah ke approve feature.</li> <li>● Halaman web admin berubah ke change feature.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pengguna masuk ke halaman masing-masing sesuai dengan level pengguna.</li> </ul>	Pengguna berhasil masuk ke halaman yang sesuai dengan level pengguna.	Diterima
-----------	---	--	--------------	--	---	---	----------

**Tabel 8: Login Pengguna**

### 4.3 Pencarian Tiket

#### 4.3.1 Pencarian Berdasarkan Kota Keberangkatan dan Tujuan

Pre Kondisi:

- Pengguna adalah user dengan level ‘Pelanggan’
- Pengguna telah melakukan prosedur login ke sistem

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-03	Data kosong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilih menu book flight</li> <li>• Masukkan kota asal keberangkatan</li> <li>• Masukkan kota tujuan</li> </ul>	Kosong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muncul pesan kesalahan kolom kosong.</li> <li>• Halaman web tidak berubah, tetap sesuai halaman web terakhir yang diakses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna tidak dapat melakukan pencarian tiket jika kolom pencarian kosong/tidak diisi.</li> </ul>	Muncul pesan “Please fill out this field”.	Diterima
PDHUPL-03	Data tidak lengkap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masukkan tanggal keberangkatan</li> <li>• Masukkan kelas penerbangan</li> <li>• Masukkan jumlah penumpang</li> <li>• Pilih tombol search flight</li> </ul>	Data Test-G1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muncul pesan kesalahan data masukan tidak lengkap.</li> <li>• Halaman web tidak berubah, tetap sesuai halaman web terakhir yang diakses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna tidak dapat melakukan pencarian jika data yang dimasukkan tidak lengkap.</li> </ul>	Muncul pesan “Please fill out this field” pada kolom yang belum diisi.	Diterima
PDHUPL-03	Data Lengkap dan benar		Data Test-G2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halaman web pelanggan berubah ke halaman hasil pencarian .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna dapat melakukan pencarian, muncul hasil pencarian.</li> </ul>	Sistem menampilkan hasil pencarian.	Diterima

**Tabel 9: Pencarian Berdasarkan Kota Keberangkatan dan Tujuan**

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 26 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

### 4.3.2 Pencarian Berdasarkan Nama Maskapai

Pre Kondisi:

- Pengguna adalah user dengan level ‘Pelanggan’
- Pengguna telah melakukan prosedur login ke sistem

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-04	Data kosong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilih menu book flight</li> <li>• Masukkan kota asal keberangkatan</li> <li>• Masukkan kota tujuan</li> </ul>	Kosong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muncul pesan kesalahan kolom kosong.</li> <li>• Halaman web tidak berubah, tetap sesuai halaman web terakhir yang diakses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna tidak dapat melakukan pencarian tiket jika kolom pencarian kosong/tidak diisi.</li> </ul>	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
PDHUPL-04	Data Lengkap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masukkan tanggal keberangkatan</li> <li>• Masukkan kelas penerbangan</li> <li>• Masukkan jumlah penumpang</li> <li>• Masukkan maskapai yang diinginkan.</li> <li>• Pilih tombol search flight</li> </ul>	Data Test-G3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halaman web pelanggan berubah ke halaman hasil pencarian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna dapat melakukan pencarian, muncul hasil pencarian.</li> </ul>	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak

**Tabel 10: Pencarian berdasar**

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 27 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

## 4.4 Proses Pemesanan Tiket

### 4.4.1 Proses Memilih Tiket

Pre Kondisi:

- Pengguna adalah user dengan level ‘Pelanggan’
- Pengguna telah melakukan prosedur login ke sistem
- Pengguna telah melakukan pencarian tiket
- Sistem menampilkan hasil pencarian tiket

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-05	Pelanggan memilih salah satu pilihan tiket	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem menampilkan hasil pencarian yang dilakukan Pelanggan.</li> <li>• Pelanggan memilih salah satu pilihan tiket.</li> </ul>	Kosong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halaman web pelanggan berubah ke halaman checkout.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelanggan berhasil memilih tiket</li> </ul>	Sistem menampilkan detail tiket yang dipilih.	Diterima
PDHUPL-05	Pelanggan tidak memilih salah satu pilihan tiket		Kosong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muncul pesan tidak ada tiket yang dipilih.</li> <li>• Halaman web pelanggan tidak berubah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiket tidak terpilih karena pelanggan tidak memilih salah stau tiket.</li> </ul>	Muncul pesan “Please select one or more ticket”	Diterima
PDHUPL-05	Pelanggan memilih lebih dari satu pilihan tiket		Kosong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muncul pesan tidak bisa memilih lebih dari satu tiket.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiket tidak terpilih karena pelanggan memilih lebih dari satu tiket.</li> </ul>	Muncul pesan “Can’t choose 2 or more ticket at same time flight”	Diterima

Tabel 11: Proses Memilih Tiket

Departemen Informatika ITS	PDHUPL-G06	Halaman 28 dari 42 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

#### 4.4.2 Proses Pengisian Data Penumpang

Pre Kondisi:

- Pelanggan adalah user yang terdaftar dalam system
- Pelanggan telah melakukan prosedur login ke sistem
- Pelanggan telah menekan link 'checkout' pada halaman pemesanan.

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-06-01	Data kosong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengisi data penumpang</li> <li>• Pilih menu simpan</li> </ul>	Kosong	Pesan kesalahan data kosong muncul	Pelanggan tidak dapat menambahkan data kosong	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
	Data tidak lengkap		Data test-A1	Pesan kesalahan data kosong muncul	Pelanggan tidak dapat menambahkan data yang tidak lengkap	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
	Format data tidak valid		Data test-A2	Pesan kesalahan format data yang dimasukkan salah	Pelanggan tidak dapat menambahkan data dengan format yang salah	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
	Data lengkap		Data test-A3	Data ditambahkan ke dalam basis data	Pelanggan dapat menambahkan data dengan masukan lengkap	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
	Data yang dimasukkan sama dengan data yang ada dalam database		Data test-A3	Data ditambahkan ke dalam basis data	Pelanggan dapat menambahkan data yang sama dengan data dalam basis data	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak

**Tabel 12: Proses Pengisian Data Penumpang**

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 29 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

#### 4.4.3 Proses Pemilihan Layanan Penerbangan

Pre Kondisi:

- Pelanggan adalah user yang terdaftar dalam sistem
- Pelanggan telah melakukan prosedur login ke sistem
- Pelanggan telah melakukan pencarian rute penerbangan
- Sistem menampilkan hasil pencarian Pelanggan

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-07-01	Pelanggan memilih salah satu rute penerbangan yang ditampilkan system	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem menampilkan hasil pencarian yang dilakukan Pelanggan.</li> <li>• Pelanggan memilih rute penerbangan.</li> </ul>	Data test-E1	Sistem menampilkan halaman 'Checkout'	Pelanggan berhasil memilih rute penerbangan.	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
	Pelanggan tidak memilih rute penerbangan yang ditampilkan sistem		Kosong	Pesan kesalahan tidak ada rute penerbangan yang dipilih	Pelanggan mendapatkan notifikasi bahwa tidak ada rute penerbangan yang dipilih.	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
	Pelanggan memilih 2 rute penerbangan pada jadwal yang sama		Data test-E1	Pesan kesalahan tidak dapat memilih 2 rute penerbangan pada jadwal yang sama	Pelanggan mendapatkan notifikasi bahwa tidak dapat memilih lebih dari 1 rute dalam jadwal penerbangan yang sama.	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak

Tabel 13: Proses Pemilihan Layanan Penerbangan

Departemen Informatika ITS	PDHUPL-G06	Halaman 30 dari 42 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

#### 4.4.4 Proses Checkout

Pre Kondisi:

- Pelanggan adalah user yang terdaftar dalam sistem
- Pelanggan telah melakukan prosedur login ke sistem
- Pelanggan telah melakukan pencarian rute penerbangan pada link 'Book Flight'.

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUP L-08-01	Rute penerbangan sudah dipilih	Pilih link 'Checkout'	Kosong	Diarahkan ke halaman pemesanan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pelanggan dapat melakukan 'Checkout'</li><li>• Sistem mengarahkan Pelanggan ke langkah selanjutnya, yaitu pemesanan</li></ul>	Sistem menampilkan detail pemesanan pelanggan.	Diterima

**Tabel 14: Proses Checkout**

Departemen Informatika ITS	PDHUPL-G06	Halaman 31 dari 42 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

#### 4.4.5 Proses Booking

Pre Kondisi:

- Pelanggan adalah user yang terdaftar dalam system
- Pelanggan telah melakukan prosedur login ke sistem
- Pelanggan telah melakukan 'Checkout'

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-09-01	Telah melakukan 'Checkout'	Pelanggan menekan link 'Book'	Kosong	Data berhasil disimpan dalam basis data.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pelanggan dapat melakukan pemesanan tiket</li><li>• Sistem menyimpan data pemesanan dalam basis data</li></ul>	Tiket yang dipesan masuk ke dalam halaman "Current Bookings"	Diterima

**Tabel 15: Proses Booking**

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 32 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		



## 4.5 Pembayaran Tiket

### 4.5.1 Proses Memilih Metode Pembayaran

Pre Kondisi:

- Pelanggan adalah user yang terdaftar dalam sistem
- Pelanggan telah melakukan prosedur login ke sistem
- Pelanggan telah melakukan pemesanan tiket

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-10-01	Telah melakukan pemesanan tiket	Pelanggan memilih metode pembayaran yang disediakan sistem.	Data test-B4	Muncul tata cara pembayaran sesuai metode yang dipilih.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pelanggan dapat memilih metode pembayaran</li><li>• Sistem menampilkan tata cara pembayaran sesuai metode yang digunakan</li></ul>	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak

**Tabel 16: Proses Memilih Metode Pembayaran**

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 33 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

#### 4.5.2 Proses Mengunggah Bukti Pembayaran

Pre Kondisi:

- Pelanggan sudah melakukan pembayaran
- Data bukti pembayaran sudah tersedia

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-11-01	Data Kosong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu “Unggah bukti pembayaran”</li> <li>• Upload bukti pembayaran</li> </ul>	Kosong	Pesan kesalahan data kosong muncul	Pelanggan tidak dapat menambahkan data kosong	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
PDHUPL-11-02	Format data tidak valid		Data Test-B3	Pesan kesalahan format data yang dimasukkan salah	Pelanggan tidak dapat menambahkan data dengan format yang salah	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
PDHUPL-11-03	Data valid		Data Test-B1 Data Test-B2	Data ditambahkan ke dalam basis data	Pelanggan dapat menambahkan data yang valid	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak

**Tabel 17: Proses Mengunggah Bukti Pembayaran**

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 34 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

#### 4.5.3 Proses Menerima E-Tiket dan Kode Booking

Pre Kondisi:

- Pelanggan mendaftarkan akun dengan alamat email yang valid
- Pelanggan sudah melakukan pembayaran

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-12-01	Alamat email pelanggan tidak valid	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cek inbox email pelanggan yang didaftarkan saat membuat akun</li></ul>	Kosong	Pesan kesalahan alamat email tidak valid	Pelanggan tidak menerima email berisi E-Tiket dan kode booking	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
PDHUPL-12-02	Alamat email pelanggan valid		Kosong	E-Tiket dan kode booking pesawat terkirim ke alamat email pelanggan	Pelanggan berhasil menerima email berisi E-Tiket dan kode booking	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak

**Tabel 18: Proses Menampilkan E-Tiket dan Kode Booking**

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 35 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

## 4.6 Pengelolaan Penerbangan

### 4.6.1 Proses Mengubah Fitur Penerbangan dan Harga Tiket

Pre Kondisi:

- Pengguna adalah admin
- Pengguna sudah melakukan prosedur login ke dalam sistem

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-13-01	Format data tidak valid	• Mengganti data fitur yang ingin diubah	Data Test-C1	Muncul pesan “Please enter a valid value”	Pengguna tidak dapat menambahkan data dengan format yang salah	Muncul pesan “Please enter a valid value”	Diterima
PDHUPL-13-02	Format data valid		Data Test-C2	Data ditambahkan ke basis data	Pengguna dapat menambahkan data yang valid	Data ditambahkan ke basis data	Diterima

**Tabel 19: Proses Mengubah Fitur Penerbangan dan Harga Tiket**

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 36 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

#### 4.6.2 Proses Mengubah Jumlah Seat

Pre Kondisi:

- Pengguna merupakan admin
- Pengguna telah melakukan prosedur login ke dalam sistem

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-14-01	Format data tidak valid	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengganti jumlah seat pada tiap penerbangan</li></ul>	Data Test-D1	Muncul pesan “Please enter a valid value”	Pengguna tidak dapat menambahkan data dengan format yang salah	Muncul pesan “Please enter a valid value”	Diterima
PDHUPL-14-02	Format data valid		Data Test-D2	Data ditambahkan ke basis data	Pengguna dapat menambahkan data yang valid	Data ditambahkan ke basis data	Diterima

**Tabel 20: Proses Mengubah Jumlah Seat**

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 37 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

#### 4.6.3 Proses Menyetujui Perubahan Fitur

Pre Kondisi:

- Pengguna merupakan manager
- Pengguna telah melakukan prosedur login ke dalam sistem

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-15-01	Ada perubahan data pada fitur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan approve pada perubahan</li></ul>	Kosong	Data fitur berhasil di approve	Pengguna dapat melakukan persetujuan	Data fitur berhasil di approve	Diterima

Tabel 21: Proses Menyetujui Perubahan Fitur

#### 4.6.4 Proses Menyetujui Perubahan Jumlah Seat

Pre Kondisi:

- Pengguna merupakan manager
- Pengguna telah melakukan prosedur login ke dalam sistem

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-16-01	Ada perubahan data pada jumlah seat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan approve pada perubahan</li></ul>	Kosong	Data fitur berhasil di approve	Pengguna dapat melakukan persetujuan	Data fitur berhasil di approve	Diterima

Tabel 22: Proses Menyetujui Perubahan JUmlah Seat

Departemen Informatika ITS	PDHUPL-G06	Halaman 38 dari 42 halaman
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

## 4.7 Pengelolaan Pembayaran

### 4.7.1 Proses Pemeriksaan Daftar Transaksi

Pre Kondisi:

- Pengguna adalah admin atau manager
- Pengguna telah melakukan prosedur login ke dalam sistem

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-15-01	Data kosong	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klik menu “Daftar Transaksi”</li><li>• Pilih berdasarkan nama bulan dan tahun yang ingin dilihat daftar transaksinya</li></ul>	Kosong	Muncul pesan ketidaktersediaan data	Pengguna tidak dapat melihat data transaksi	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak
PDHUPL-15-02	Data tersedia		Kosong	Data transaksi ditampilkan	Pengguna dapat melihat data transaksi	Belum ada fitur di dalam sistem.	Ditolak

**Tabel 23: Proses Pemeriksaan Daftar Transaksi**

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 39 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

## 5 Keterunutan Kebutuhan

<i>Butir Uji</i>	<i>Identifikasi</i>	
	<i>SKPL</i>	<i>PDHUPL</i>
Pendaftaran akun pelanggan	SRS-A01	PDHUPL-01
Proses log in pengguna	SRS-A02	PDHUPL-02
Proses log out pengguna	SRS-A03	PDHUPL-03
Pencarian tiket berdasarkan kota	SRS-A04	PDHUPL-04
Pencarian tiket berdasarkan maskapai	SRS-A05	PDHUPL-05
Pemilihan tiket pesawat	SRS-A06	PDHUPL-06
Pengisian data penumpang	SRS-A07	PDHUPL-07
Pemilihan layanan penerbangan	SRS-A08	PDHUPL-08
Pengecekan (checkout) tiket pesawat	SRS-A09	PDHUPL-09
Pemesanan (booking) tiket pesawat	SRS-A10	PDHUPL-10
Pemilihan metode pembayaran	SRS-A11	PDHUPL-11
Pengunggahan bukti pembayaran	SRS-A11	PDHUPL-11
Penerimaan e-tiket dan kode booking	SRS-A12	PDHUPL-12
Pengubahan fitur penerbangan dan harga tiket	SRS-A13	PDHUPL-13
Pengubahan jumlah seat	SRS-A14	PDHUPL-14
Penyetujuan perubahan fitur	SRS-A15	PDHUPL-15
Penyetujuan perubahan jumlah seat	SRS-A16	PDHUPL-16
Pemeriksaan daftar transaksi	SRS-A17	PDHUPL-17

**Tabel 24: Matriks Keterunutan**



## Lampiran A

### Daftar Data Test

Data-Test berdasarkan butir uji yang ada, adalah:

Data Penumpang:

Nama	Field	Nilai
Data Test-A1	Nama Nomor identitas Email	Sultana Balqis Hidayat - sultana@gmail.com
Data Test-A2	Nama Nomor identitas Email	Itsna Dzakiatul Huriroh 05111640007001 kiki
Data Test-A3	Nama Nomor identitas Email	Ulfatuz Zahroh 05111640007004 ulfa@gmail.com

Data Bukti Pembayaran:

Nama	Field	Nilai
Data Test-B1	Bukti Pembayaran	bukti_pembayaran.jpg
Data Test-B2	Bukti Pembayaran	bukti_pembayaran.png
Data Test-B3	Bukti Pembayaran	bukti_pembayaran.txt
Data Test-B4	Metode Pembayaran	BNI-ATM

Data Fitur Penerbangan:

Nama	Field	Nilai
Data Test-C1	Seat Width Economy Class	20.5
Data Test-C2	Seat Width First Class	30

Data Fitur Penerbangan:

Nama	Field	Nilai
Data Test-D1	Flight PK-789 Economy Class	3.5
Data Test-D2	Flight PK-790 First Class	5

Data Penerbangan:

Nama	Field	Nilai
------	-------	-------

<b>Departemen Informatika ITS</b>	<b>PDHUPL-G06</b>	<b>Halaman 41 dari 42 halaman</b>
Template dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Departemen Informatika ITS dan bersifat rahasia. Dilarang mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Departemen Informatika ITS.		

Data Test-E1	Data Layanan	PK-790
Data Test-E2	Data Layanan	PK-789 PK-790

Data Pelanggan:

Nama	Field	Nilai
Data Test-F1	Username Password	<u>sultana@gmail.com</u> -
Data Test-F2	Username Password	<u>ulfa@gmail.com</u> ulfa
Data Test-F3	Username Password	<u>ulfa@gmail.com</u> ulf

Data Pencarian Tiket:

Nama	Field	Nilai
Data Test-G1	From To Departure date Class No of people	Jakarta Surabaya - - -
Data Test-G2	From To Departure date Class No of people	Jakarta Surabaya 21 Maret 2019 First Class 3
Data Test-G3	Maskapai	Garuda Indonesia