PERENCANAAN, DESKRIPSI, DAN HASIL  
 UJI PERANGKAT LUNAK

Report Management

**Dipersiapkan oleh:**

Raden Teja Kusuma 5111640000012

Taufiq Tirtajiwangga 5111640000016

Marde Fasma Ul’aza 5111640000046

Ulfatuz Zahroh 5111640007004

Departemen Informatika - Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Jl. Teknik Kimia, Sukolilo, Surabaya

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Departemen Informatika ITS | Nomor Dokumen | | Halaman |
| *GL03-G06* | | *1 / 71* |
| Revisi | *-* | *20 Maret 2019* |

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

[1 Pendahuluan 9](#_Toc5798152)

[1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen 9](#_Toc5798153)

[1.2 Deskripsi Umum Sistem 9](#_Toc5798154)

[1.3 Deskripsi Dokumen (Ikhtisar) 13](#_Toc5798155)

[1.4 Definisi dan Singkatan 13](#_Toc5798156)

[1.5 Aturan Penamaan dan Penomoran 14](#_Toc5798157)

[1.6 Dokumen Referensi 15](#_Toc5798158)

[2 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak 16](#_Toc5798159)

[2.1 Perangkat Lunak Pengujian 16](#_Toc5798160)

[2.2 Perangkat Keras Pengujian 16](#_Toc5798161)

[2.3 Material Pengujian 16](#_Toc5798162)

[2.4 Sumber Daya Manusia 18](#_Toc5798163)

[2.5 Prosedur Umum Pengujian 19](#_Toc5798164)

[2.5.1 Pengenalan dan Latihan 19](#_Toc5798165)

[2.5.2 Persiapan Awal 19](#_Toc5798166)

[2.5.2.1 Persiapan Prosedural 19](#_Toc5798167)

[2.5.2.2 Persiapan Perangkat Keras 20](#_Toc5798168)

[2.5.2.3 Persiapan Perangkat Lunak 20](#_Toc5798169)

[2.5.3 Pelaksanaan 20](#_Toc5798170)

[2.5.4 Pelaporan Hasil 20](#_Toc5798171)

[3 Identifikasi dan Rencana Pengujian 21](#_Toc5798172)

[4 Deskripsi dan Hasil Uji 23](#_Toc5798173)

[4.1 Register 23](#_Toc5798174)

[4.1.1 Pendaftaran Akun Pelanggan 23](#_Toc5798175)

[4.2 Login 24](#_Toc5798176)

[4.2.1 Login Pengguna 24](#_Toc5798177)

[4.3 Pencarian Tiket 26](#_Toc5798178)

[4.3.1 Pencarian Berdasarkan Kota Keberangkatan dan Tujuan 26](#_Toc5798179)

[4.3.2 Pencarian Berdasarkan Nama Maskapai 27](#_Toc5798180)

[4.4 Proses Pemesanan Tiket 28](#_Toc5798181)

[4.4.1 Proses Memilih Tiket 28](#_Toc5798182)

[4.4.2 Proses Pengisian Data Penumpang 29](#_Toc5798183)

[4.4.3 Proses Pemilihan Layanan Penerbangan 30](#_Toc5798184)

[4.4.4 Proses Checkout 31](#_Toc5798185)

[4.4.5 Proses Booking 32](#_Toc5798186)

[4.5 Pembayaran Tiket 33](#_Toc5798187)

[4.5.1 Proses Memilih Metode Pembayaran 33](#_Toc5798188)

[4.5.2 Proses Mengunggah Bukti Pembayaran 34](#_Toc5798189)

[4.5.3 Proses Menerima E-Tiket dan Kode Booking 35](#_Toc5798190)

[4.6 Pengelolaan Penerbangan 36](#_Toc5798191)

[4.6.1 Proses Mengubah Fitur Penerbangan dan Harga Tiket 36](#_Toc5798192)

[4.6.2 Proses Mengubah Jumlah Seat 37](#_Toc5798193)

[4.6.3 Proses Menyetujui Perubahan Fitur 38](#_Toc5798194)

[4.6.4 Proses Menyetujui Perubahan Jumlah Seat 38](#_Toc5798195)

[4.7 Pengelolaan Pembayaran 39](#_Toc5798196)

[4.7.1 Proses Pemeriksaan Daftar Transaksi 39](#_Toc5798197)

[5 Keterunutan Kebutuhan 40](#_Toc5798198)

Daftar Gambar

[Gambar 1: Sitemap halaman pelanggan 8](#_1302m92)

[Gambar 2: Sitemap halaman admin 8](#_1302m92)

[Gambar 3: Sitemap halaman manajer 9](#_3mzq4wv)

Daftar Tabel

[Tabel 1: Kebutuhan Fungsional 11](#_2250f4o)

[Tabel 2: Aturan Penamaan/Penomoran 11](#_2250f4o)

[Tabel 3: Materi Pengujian Fungsional 14](#_2xcytpi)

[Tabel 4: Materi Pengujian Non-Fungsional 15](#_1ci93xb)

[Tabel 5: Sumber Daya Manusia 16](#_2bn6wsx)

[Tabel 6: Identifikasi dan Rencana Pengujian 19](#_1v1yuxt)

[Tabel 7: Penambahan Data Fosil 21](#_nmf14n)

[Tabel 8: Pengubahan Data Fosil 23](#_haapch)

[Tabel 9: Penghapusan Data Fosil 28](#_319y80a)

[Tabel 10: Penambahan Data Ciri Fosil 30](#_1gf8i83)

[Tabel 11: Pengubahan Data Ciri Fosil 33](#_40ew0vw)

[Tabel 12: Penghapusan Data Ciri Fosil 36](#_2fk6b3p)

[Tabel 13: Penambahan Data Gambar Fosil 38](#_upglbi)

[Tabel 14: Penghapusan Data Gambar Fosil 39](#_3ep43zb)

[Tabel 15: Pencarian Berdasarkan Nama Fosil 41](#_46r0co2)

[Tabel 16: Pencarian Berdasarkan Ciri Fosil 42](#_1tuee74)

[Tabel 17: Pencarian Berdasarkan Deskripsi Fosil 44](#_4du1wux)

[Tabel 18: Penampilan Berdasarkan Level Takson 46](#_2szc72q)

[Tabel 19: Penampilan Berdasarkan Berbagai Keyword 48](#_184mhaj)

[Tabel 20: Penampilan Struktur Takson Fosil Dalam Bentuk Pohon 50](#_3s49zyc)

[Tabel 21: Penambahan Data User 51](#_3l18frh)

[Tabel 22: Penghapusan Data User 53](#_2zbgiuw)

[Tabel 23: Penghapusan Data User 54](#_1egqt2p)

[Tabel 24: Pemberian Hak Akses User 55](#_279ka65)

[Tabel 25: Pencetakan Informasi ke Media Cetak 56](#_sqyw64)

[Tabel 26: Penyimpanan Informasi ke Media Penyimpanan 57](#_meukdy)

[Tabel 27: Guestbook 61](#_36ei31r)

[Tabel 28: Discussion Forum 64](#_43ky6rz)

Daftar Lampiran

[Lampiran A 66](#_1ljsd9k)

# Pendahuluan

## 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 pembandingan 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*.

## 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
2. *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.

1. *Current Booking*

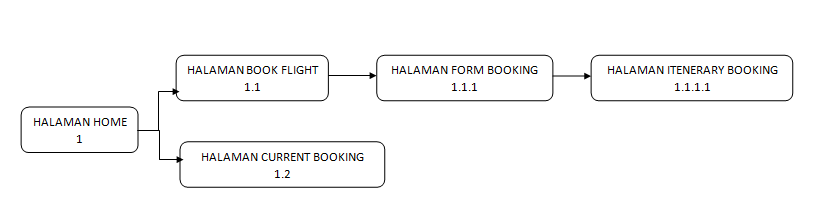
Pelanggan melihat pesanan yang sudah berhasil dipesan oleh pelanggan.

1. *Form Booking*

Pelanggan mengisi form untuk mencari rute penerbangan.

1. *Itinerary Booking*

Pelanggan memeriksa detail pemesanan yang sudah dipilih dan total harga pesanan.



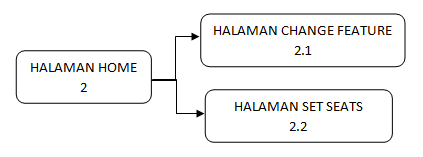
Gambar 1: Sitemap halaman pelanggan

1. Admin
2. *Change Features*

Admin dapat melakukan pengubahan fitur pesawat jika diperlukan.

1. *Set Seats*

Admin dapat melakukan pengubahan kuota kursi dalam tiap penerbangan.



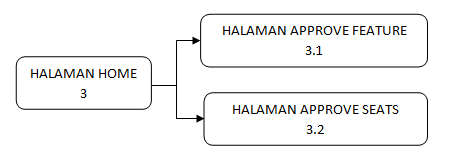
Gambar 2: Sitemap halaman admin

1. Manajer
2. *Approve Feature*

Manajer dapat menyetujui fitur yang diubah oleh admin.

1. *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 mengantar 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

## 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.

## 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

* 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*

## Aturan Penamaan dan Penomoran

|  |  |
| --- | --- |
| **Hal/Bagian** | **Aturan Penomoran/Penamaan** |
| Data Tabel | Nomor berbentuk D-T*X,* dimana X adalah nomor urut dari tabel-tabel data yang ada. |
| Data Variabel | Nomor berbentuk D-V*X,* dimana X adalah nomor urut dari variabel-variabel data yang ada. |
| Fungsi/Proses | 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.  Bentuk penomoran : F-*XY,* dimana X adalah keterangan modul dan Y adalah nomor urut dari proses/fungsi tersebut di dalam modul.  Keterangan Modul meliputi :   * P : modul Pengguna * PS : modul Pemesanan * A : modul Antarmuka * B : modul Basisdata * O : modul Otentifikasi * M : modul Main * L : modul Layanan   Contoh : F-P1 : fungsi/proses nomor 1 pada modul Pengguna |
| 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 | Nomor berbentuk SKPL\_B*XXXX*, dimana X adalah nomor urutan terstruktur dari poin-poin pada batasan.  Contoh: SKPL\_B1000, SKPL\_B1100, SKPL\_B2016. |
| *Data Store* (DFD) | Nomor berbentuk X, dimana X adalah nomor urut dari *Data Store.* Untuk penamaan tidak aturan khusus.  Contoh: 1, 2, 3. |
| Proses (DFD) | 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 indul tersebut mempunyai nomor 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. |
| *Functional Requirement* | Nomor berbentuk SRS-A*XXX*, dimana *X* adalah nomor urut dari poin-poin pada *Functional Requirement*.  Contoh: SRS-A001, SRS-A002, SRS-A200. |
| *Non Functional Requirement* | Nomor berbentuk SRS-B*XXX*, dimana *X* adalah nomor urut dari poin-poin pada *Non Functional Requirement*.  Contoh: SRS-B001, SRS-B002, SRS-B200. |
| Identifikasi Butir Uji | Nomor berbentuk PHDUPL-*XX-YY*, dimana *XX* adalah nomor urut dari poin-poin pada butir uji, sedangkan YY 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 *X* adalah huruf A-Z sebagai kode unik untuk suatu butir uji, sedangkan Y 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**

## 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.

# Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak

## 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.

## 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

## 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 mengantar 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**

* + 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**

## 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** |
| Pelanggan | Memerankan pengguna umum yang dapat menggunakan *Flight Booking System* untuk memesan tiket pesawat. | Tidak terbatas,dapat melakukan operasi *read-write* (baca tulis), *searching* (pencarian), dan melakukan *setting* (pengaturan)terhadap pilihan yang sudah disediakan. | * + - Mengetahui cara penggunaan program yang berbasis Internet/ *web*.     - Memiliki sedikit pengetahuan tentang tahapan cara memesan tiket melalui aplikasi berbasis internet. |
| Admin | Memerankan petugas yang melakukan administrasi sistem, menentukan harga tiket, jumlah kursi menambah dan menghapus data di sistem . | Tidak terbatas, dapat melakukan operasi *read-write* di sistem, dapat melakukan perubahan setting di sistem. | * + - Memiliki pengetahuan yang cukup mengenai administrasi web.     - Memiliki pengetahuan tentang web server dan DBMS server.     - Memiliki pengetahuan cukup mengenai keamanan web dan aplikasinya. |
| 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 *read-write* di sistem seperti membaca laporan dan menyetujui perubahan yang diajukan admin. | * + - Memiliki kemampuan untuk mengoperasikan program yang berbasis Internet/*web.*     - Memiliki kemampuan dalam mengolah data dan laporan. |

**Tabel : Sumber Daya Manusia**

## Prosedur Umum Pengujian

### 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.

### Persiapan Awal

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

#### 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.

#### 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 |

#### 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.

### 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.

### 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.

# Identifikasi dan Rencana Pengujian

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Kelas Uji*** | ***Butir Uji*** | ***Identifikasi*** | | ***Tingkat Pengujian*** | ***Jenis Pengujian*** | ***Jadwal*** |
| ***SKPL*** | ***PDHUPL*** |
| Register | Pendaftaran akun pelanggan | SRS-A01 | PDHUPL-01 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Login | Log in untuk pelanggan, admin, dan manager | SRS-A02 | PDHUPL-02 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Pencarian Tiket | Pencarian berdasarkan kota keberangkatan dan tujuan | SRS-A04 | PDHUPL-03 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Pencarian berdasarkan nama maskapai | SRS-A05 | PDHUPL-04 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Proses Pemesanan Tiket | Proses memilih tiket | SRS-A06 | PDHUPL-05 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Proses pengisian data penumpang | SRS-A07 | PDHUPL-06 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Proses pemilihan layanan penerbangan | SRS-A08 | PDHUPL-07 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Proses checkout | SRS-A09 | PDHUPL-08 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Proses booking | SRS-A10 | PDHUPL-09 |  | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Pembayaran Tiket | Proses memilih metode pembayaran | SRS-A11 | PDHUPL-10 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Proses mengunggah bukti pembayaran | SRS-A11 | PDHUPL-11 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Proses menerima e-tiket dan kode booking | SRS-A12 | PDHUPL-12 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Pengelolaan Penerbangan | Proses mengubah fitur penerbangan dan harga tiket | SRS-A13 | PDHUPL-13 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Proses mengubah jumlah seat | SRS-A14 | PDHUPL-14 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Proses menyetujui perubahan fitur | SRS-A15 | PDHUPL-15 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Proses menyetujui perubahan jumlah seat | SRS-A16 | PDHUPL-16 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |
| Pengelolaan Pembayaran | Proses pemeriksaan daftar transaksi | SRS-A17 | PDHUPL-17 | Pengujian Sistem | *Black Box* | 10 April 2019 |

**Tabel 6: Identifikasi dan Rencana Pengujian**

# Deskripsi dan Hasil Uji

## Register

### 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 | * Pilih menu Register. * Masukkan data diri sesuai kolom yang telah disediakan. * Pilih tombol register now. | Kosong | * Pesan kesalahan data kosong muncul | * Pengguna tidak dapat menambahkan data kosong | Belum ada fitur di dalam sistem. | Ditolak |
| PDHUPL-01 | Data tidak lengkap | Data Test-F1 | * Pesan kesalahan data kosong muncul | * Pengguna tidak dapat memasukkan data kosong | Belum ada fitur di dalam sistem. | Ditolak |
| PDHUPL-01 | Data lengkap | Data Test-F2 | * + Data ditambahkan kedalam basis datanya, disertai dengan munculnya layar pemberitahuan | * + Dapat menambahkan data yang dimasukkan ke dalam basis data   + Data pada basis data membentuk urutan pohon yang benar | Belum ada fitur di dalam sistem. | Ditolak |
| PDHUPL-01 | Data yang sudah ada | Data Test-F2 | * + Muncul pesan kesalahan bahwa data sudah ada di dalam basis data | * + Pengguna tidak dapat menambahkan data yang memiliki username yang sama dengan data yang sudah terdapat dalam basis data | Belum ada fitur di dalam sistem. | Ditolak |

**Tabel 7: Penambahan Akun Pelanggan**

## Login

### 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 | * Pilih menu Sign in * Masukkan username * Masukkan password * Pilih tombol sign in | Kosong | * Muncul pesan kesalahan data masukan tidak lengkap. * Halaman web tidak berubah, tetap sesuai halaman web terakhir yang diakses. | * Pengguna tidak dapat sign in jika kolom username dan password kosong. | Pesan “Please fill out this field”. | Diterima |
| PDHUPL-02 | Data masukan pada kolom username dan atau password salah | Data Test-F3 | * Muncul pesan kesalahan data masukan salah. * Halaman web tidak berubah, tetap sesuai halaman web terakhir yang diakses. | * Pengguna tidak dapat sign in jika kolom username dan atau password salah. | 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 | * Halaman web pelanggan berubah ke halaman current booking. * Halaman web manager berubah ke approve feature. * Halaman web admin berubah ke change feature. | * Pengguna masuk ke halaman masing-masing sesuai dengan level pengguna. | Pengguna berhasil masuk ke halaman yang sesuai dengan level pengguna. | Diterima |

**Tabel 8: Login Pengguna**

## Pencarian Tiket

### 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 | * Pilih menu book flight * Masukkan kota asal keberangkatan * Masukkan kota tujuan * Masukkan tanggal keberangkatan * Masukkan kelas penerbangan * Masukkan jumlah penumpang * Pilih tombol search flight | Kosong | * Muncul pesan kesalahan kolom kosong. * Halaman web tidak berubah, tetap sesuai halaman web terakhir yang diakses. | * Pengguna tidak dapat melakukan pencarian tiket jika kolom pencarian kosong/tidak diisi. | Muncul pesan “Please fill out this field”. | Diterima |
| PDHUPL-03 | Data tidak lengkap | Data Test-G1 | * Muncul pesan kesalahan data masukan tidak lengkap. * Halaman web tidak berubah, tetap sesuai halaman web terakhir yang diakses. | * Pengguna tidak dapat melakukan pencarian jika data yang dimasukkan tidak lengkap. | Muncul pesan “Please fill out this field” pada kolom yang belum diisi. | Diterima |
| PDHUPL-03 | Data Lengkap dan benar | Data Test-G2 | * Halaman web pelanggan berubah ke halaman hasil pencarian . | * Pengguna dapat melakukan pencarian, muncul hasil pencarian. | Sistem menampilkan hasil pencarian. | Diterima |

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

### 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 | * Pilih menu book flight * Masukkan kota asal keberangkatan * Masukkan kota tujuan * Masukkan tanggal keberangkatan * Masukkan kelas penerbangan * Masukkan jumlah penumpang * Masukkan maskapai yang diinginkan. * Pilih tombol search flight | Kosong | * Muncul pesan kesalahan kolom kosong. * Halaman web tidak berubah, tetap sesuai halaman web terakhir yang diakses. | * Pengguna tidak dapat melakukan pencarian tiket jika kolom pencarian kosong/tidak diisi. | Belum ada fitur di dalam sistem. | Ditolak |
| PDHUPL-04 | Data Lengkap | Data Test-G3 | * Halaman web pelanggan berubah ke halaman hasil pencarian | * Pengguna dapat melakukan pencarian, muncul hasil pencarian. | Belum ada fitur di dalam sistem. | Ditolak |

**Tabel 10: Pencarian berdasa**

## Proses Pemesanan Tiket

### 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 | * Sistem menampilkan hasil pencarian yang dilakukan Pelanggan. * Pelanggan memilih salah satu pilihan tiket. | Kosong | * Halaman web pelanggan berubah ke halaman checkout. | * Pelanggan berhasil memilih tiket | Sistem menampilkan detail tiket yang dipilih. | Diterima |
| PDHUPL-05 | Pelanggan tidak memilih salah satu pilihan tiket | Kosong | * Muncul pesan tidak ada tiket yang dipilih. * Halaman web pelanggan tidak berubah. | * Tiket tidak terpilih karena pelanggan tidak memilih salah stau tiket. | Muncul pesan “Please select one or more ticket” | Diterima |
| PDHUPL-05 | Pelanggan memilih lebih dari satu pilihat tiket | Kosong | * Muncul pesan tidak bisa memilih lebih dari satu tiket. | * Tiket tidak terpilih karena pelanggan memilih lebih dari satu tiket. | Muncul pesan “Can’t choose 2 or more ticket at same time flight” | Diterima |

**Tabel 11: Proses Memilih Tiket**

### 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 | * Mengisi data penumpang * Pilih menu simpan | 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**

### 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 | * Sistem menampilkan hasil pencarian yang dilakukan Pelanggan. * Pelanggan memilih rute penerbangan. | 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**

### 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** |
| PDHUPL-08-01 | Rute penerbangan sudah dipilih | Pilih link ‘Checkout’ | Kosong | Diarahkan ke halaman pemesanan | * Pelanggan dapat melakukan ‘Checkout’ * Sistem mengarahkan Pelanggan ke langkah selanjutnya, yaitu pemesanan | Sistem menampilkan detail pemesanan pelanggan. | Diterima |

**Tabel 14: Proses Checkout**

### 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. | * Pelanggan dapat melakukan pemesanan tiket * Sistem menyimpan data pemesanan dalam basis data | Tiket yang dipesan masuk ke dalam halaman “Current Bookings” | Diterima |

**Tabel 15: Proses Booking**

## Pembayaran Tiket

### 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. | * Pelanggan dapat memilih metode pembayaran * Sistem menampilkan tata cara pembayaran sesuai metode yang digunakan | Belum ada fitur di dalam sistem. | Ditolak |

**Tabel 16: Proses Memilih Metode Pembayaran**

### 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 | * Klik menu “Unggah bukti pembayaran” * Upload bukti pembayaran | 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 menambhkan data yang valid | Belum ada fitur di dalam sistem. | Ditolak |

**Tabel 17: Proses Mengunggah Bukti Pembayaran**

### 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 | * Cek inbox email pelanggan yang didaftarkan saat membuat akun | 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**

## Pengelolaan Penerbangan

### 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**

### 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 | * Mengganti jumlah seat pada tiap penerbangan | 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**

### 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 | * Melakukan approve pada perubahan | Kosong | Data fitur berhasil di approve | Pengguna dapat melakukan persetujuan | Data fitur berhasil di approve | Diterima |

**Tabel 21: Proses Menyetujui Perubahan Fitur**

### 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 | * Melakukan approve pada perubahan | Kosong | Data fitur berhasil di approve | Pengguna dapat melakukan persetujuan | Data fitur berhasil di approve | Diterima |

**Tabel 22: Proses Menyetujui Perubahan JUmlah Seat**

## Pengelolaan Pembayaran

### 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 | * Klik menu “Daftar Transaksi” * Pilih berdasarkan nama bulan dan tahun yang ingin dilihat daftar transaksinya | 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**

# Keterunutan Kebutuhan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Butir Uji*** | ***Identifikasi*** | |
| ***SKPL*** | ***PDHUPL*** |
| 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 ank ode 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** |
| 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 | [sultana@gmail.com](mailto:sultana@gmail.com)  - |
| Data Test-F2 | Username  Password | [ulfa@gmail.com](mailto:ulfa@gmail.com)  ulfa |
| Data Test-F3 | Username  Password | [ulfa@gmail.com](mailto:ulfa@gmail.com)  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 |