**DPPL**-001

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Perpus Onlen

untuk:

Perangkat Lunak Sistem Perpus Onlen

Dipersiapkan oleh:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Andhika Bayu Yudhistira A.P | 1301194147 | Project Leader |
| Sadam Andhika Putra Darmawan | 1301194180 | Analyst |
| Muhammad Hasan Syadzily | 1301194367 | Analyst |
| Moch Baiz Kamarulredzuan | 1301194340 | Designer |
| Muhammad Fikri Alfauzan | 1301194268 | Analyst |

Program Studi S1 Teknik Informatika – Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Jalan Telekomunikasi Terusan Buah Batu, Bandung

Indonesia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Program Studi S1 Teknik Informatika  -  Fakultas Informatika | Nomor Dokumen | | Halaman |
| *DPPL-0001* | | 1/91 |
| Revisi | *-* | *16 Juni 2021* |

DAFTAR PERUBAHAN

|  |  |
| --- | --- |
| Revisi | Deskripsi |
| A |  |
| B |  |
| C |  |
| D |  |
| E |  |
| F |  |
| G |  |

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

Daftar Halaman Perubahan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Halaman | Revisi | Halaman | Revisi |
|  |  |  |  |

# Daftar isi

[Daftar isi 5](#_Toc98160241)

[Daftar Gambar 7](#_Toc98160242)

[Daftar Tabel 9](#_Toc98160243)

[1. Pendahuluan 11](#_Toc98160244)

[1.1 Tujuan Penulisan Dokumen 11](#_Toc98160245)

[1.2 Lingkup Masalah 11](#_Toc98160246)

[1.3 Definisi dan Istilah 11](#_Toc98160247)

[1.4 Aturan Penamaan dan Penomoran 11](#_Toc98160248)

[1.5 Referensi 11](#_Toc98160249)

[1.6 Ikhtisar Dokumen 11](#_Toc98160250)

[2 Deskripsi Perancangan Global 12](#_Toc98160251)

[2.1 Rancangan Lingkungan Implementasi 12](#_Toc98160252)

[2.2 Deskripsi Arsitektural 12](#_Toc98160253)

[2.3 Deskripsi Komponen 12](#_Toc98160254)

[3 Perancangan Rinci 12](#_Toc98160255)

[3.1 Realisasi Use Case 12](#_Toc98160256)

[A. Use Case Login 12](#_Toc98160257)

[B. Use Case Logout 12](#_Toc98160258)

[C. Use Case Edit Profile 12](#_Toc98160260)

[D. Use Case Register 13](#_Toc98160261)

[E. Use Case Melihat Riwayat Pembelian 13](#_Toc98160262)

[F. Use Case Konfirmasi Pembayaran 13](#_Toc98160263)

[G. Use Case Mencari Voucher 13](#_Toc98160264)

[H. Use Case Melihat Voucher 14](#_Toc98160265)

[I. Use Case Update User 14](#_Toc98160266)

[J. Use Case Delete User 14](#_Toc98160267)

[K. Use Case Add voucher 15](#_Toc98160268)

[L. Use Case Update voucher 15](#_Toc98160269)

[M. Use Case Delete Voucher 15](#_Toc98160270)

[N. Use Case Tambah Kategori 16](#_Toc98160271)

[O. Use Case Hapus Kategori 16](#_Toc98160272)

[P. Use Case Ubah Kategori 16](#_Toc98160273)

[Q. Use Case Lihat transaksi 17](#_Toc98160274)

[3.2 Perancangan Detil Kelas 17](#_Toc98160275)

[A. Kelas User 17](#_Toc98160276)

[B. Kelas Pembeli 17](#_Toc98160277)

[C. Kelas Sales 17](#_Toc98160278)

[D. Kelas Admin 17](#_Toc98160279)

[E. Kelas Voucher 17](#_Toc98160280)

[F. Kelas Kategori 17](#_Toc98160281)

[G. Nota Pembayaran 18](#_Toc98160282)

[H. Database 18](#_Toc98160283)

[3.3 Diagram Kelas Keseluruhan 18](#_Toc98160284)

[3.4 Algoritma/Query 18](#_Toc98160285)

[A. Algoritma Login 18](#_Toc98160286)

[B. Algoritma Edit Profile 18](#_Toc98160287)

[C. Algoritma Register 18](#_Toc98160288)

[D. Algoritma Mencari voucher 18](#_Toc98160289)

[E. Algoritma Konfirmasi Pembayaran 19](#_Toc98160290)

[F. Algoritma Melihat Riwayat Pembelian 19](#_Toc98160291)

[G. Algoritma Melihat Voucher 19](#_Toc98160292)

[H. Algoritma Update User 19](#_Toc98160293)

[I. Algoritma Delete User 19](#_Toc98160294)

[J. Algoritma Add Voucher 19](#_Toc98160295)

[K. Algoritma Update Voucher 20](#_Toc98160296)

[L. Algoritma Delete Voucher 20](#_Toc98160297)

[M. Algoritma Tambah Kategori 20](#_Toc98160298)

[N. Algoritma Ubah Kategori 20](#_Toc98160299)

[O. Algoritma Hapus Kategori 20](#_Toc98160300)

[P. Algoritma Lihat Transaksi 20](#_Toc98160301)

[3.5 Diagram Statechart 21](#_Toc98160302)

[3.6 Perancangan Antarmuka 21](#_Toc98160303)

[A. Login 21](#_Toc98160304)

[B. Logout 21](#_Toc98160305)

[C. Edit Profile 22](#_Toc98160306)

[D. Register 22](#_Toc98160307)

[E. Melihat Riwayat pembelian 22](#_Toc98160308)

[F. Konfirmasi pembayaran 22](#_Toc98160309)

[G. Mencari voucher 22](#_Toc98160310)

[H. Melihat voucher 22](#_Toc98160311)

[I. Update user 22](#_Toc98160312)

[J. Delete user 22](#_Toc98160313)

[K. Add voucher 23](#_Toc98160314)

[L. Update voucher 23](#_Toc98160315)

[M. Delete voucher 23](#_Toc98160316)

[N. Tambah kategori 23](#_Toc98160317)

[O. Hapus kategori 23](#_Toc98160318)

[P. Ubah kategori 23](#_Toc98160319)

[Q. Lihat transaksi 23](#_Toc98160320)

[3.7 Perancangan Representasi Persistensi Kelas 23](#_Toc98160321)

[4 Matriks Kerunutan 24](#_Toc98160322)

# Daftar Gambar

# Daftar Tabel

# 1. Pendahuluan

## Tujuan Penulisan Dokumen

Tujuan dari pembuatan dokumen ini yakni untuk mendokumentasikan segala kegiatan atau aktivitas yang dilakukan selama perkembangan proyek perangkat lunak aplikasi mobile perpus online dimulai dari tahap user requirement, desain dan analisis, implementasi hingga testing. Adapun tujuan dari proyek ini adalah pelanggan yang ingin meminjam buku tetapi tidak bisa ke perpustakaan secara fisik dapat menggunakan aplikasi ini untuk meminjam buku secara digital hanya dengan smartphone mereka.

## Lingkup Masalah

Perpus Online ini merupakan sebuah aplikasi mobile yang dapat memberikan kemudahan bagi para pengguna yang tidak sempat untuk pergi ke perpustakaan karena terkendala tidak memiliki banyak waktu luang untuk meminjam buku ke perpustakaan secara fisik. Pelanggan tidak perlu datang ke perpustakaan secara fisik, cukup dengan menggunakan smartphone mereka, mereka dapat meminjam buku secara digital

## Definisi dan Istilah

Berikut ini adalah beberapa definisi, singkatan, dan akronim yang terdapat di dalam dokumen ini:

Table 1 Daftar definisi dan Akronim

|  |  |
| --- | --- |
| **Kata Kunci atau frase** | **Definisi dan atau akronim** |
| TOR | *Term of Reference*  Dokumen yang berisi gambaran umum mengenai perangkat lunak yang diminta. |
| SDP | *Software Development Plan* |
| DPPL | Dokumen yang mendeskripsikan dan menjabarkan secara tereperinci  mengenai perancangan perangkat lunak yang akan dibangun. |
| RPPL | Rencana Pengembangan Perangkat Lunak  Dokumen yang berisi rencana pengembangan perangkat lunak dalam suatu proyek, yang mencakup gambaran umum proyek, gambaran manajerial proyek, dan gambaran teknik proyek. |
| SRS | *Software Requirement Specification* |
| SKPL | Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak  Dokumen hasil analisis yang berisi spesifikasi kebutuhan *user* |
| RPL | Rekayasa Perangkat Lunak  Kegiatan pengembangan perangkat lunak |
| IEEE | *Institute of Electrical and Electronics Engineers*  Standar internasional untuk pengembangan dan rancangan produk |
| ANSI | *American Standard Institute*  Lembaga standardisasi Amerika |

Table 2 Table 2 Daftar Istilah

|  |  |
| --- | --- |
| **Istilah** | **Definisi** |
| Pengguna | Setiap orang yang menggunakan barang dan/atau jasa yang ada di masyarakat yang penggunaan nya dalam bentuk fisik atau aplikasi (digital) |
| ERD | *Entity Relationship Diagram*, diagram dan notasi yang digunakan untuk merepresentasikan struktur data statis pada perangkat lunak |
| DFD | Diagram dan notasi yang menunjukan aliran data pada perangkat lunak |
| Html | Bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. |
| PHP | Bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. |
| Mysql | perangkat lunak system manajemen basis data SQL (DBMS) yang multithread, dan multi-user |
| Android Studio | Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis mobile |
| Java | Bahasa Pemrograman yang digunakan dalam pembuatan aplikasi mobile |

## Aturan Penamaan dan Penomoran

Penulisan dokumen DPPL ini menggunakan berbagai macam aturan penamaan dan penomoran yang berbeda-beda untuk beberapa bagian tertentu. Aturan penamaan dan penomoran yang digunakan berdasarkan hal/bagian tersebut adalah seperti yang tercantum pada Tabel 3 berikut ini.

## Referensi

## Ikhtisar Dokumen

Dokumen DPPL ini berisikan deskripsi rancangan perangkat lunak sistem informasi perpustakaan yang akan dikembangkan berdasarkan dokumen SKPL. Pada dokumen DPPL ini akan dijelaskan rincian dari rancangan perangkat lunak sehingga dapat diimplementasikan. Dokumen ini secara garis besar teridiri dari empat bab dengan perincian sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Pendahuluan berisi penjelasan tentang dokumen DPPL yang mencakup tujuan pembuatan dokumen ini, lingkup masalah yang diselesaikan oleh perangkat lunak yang dikembangkan, definisi, aturan penamaan dan penomoran, referensi, dan ikhtisar dokumen.

1. Deskripsi Perancangan Global

Deskripsi perancangan global berisi tentang rancangan dari perangkat lunak yang akan dibangun meliputi, rancangan lingkungan implementasi, deskripsi arsitektural, dan deskripsi komponen.

1. Perancangan Rinci

Perancangan rinci pada dokumen ini berisi tentang realisasi *use case*, perancangan detil kelas, deskripsi diagram kelas, algoritma/*query*, diagram *statechart*, perancangan antarmuka, dan perancangan representasi persistensikelas.

1. Matriks Keterunutan

Matriks keterunutan berisi tentang hal fungsional yang terdapat pada dokumen DPPL.

# Deskripsi Perancangan Global

Deskripsi perancangan global meliputi penjelasan tentang rancangan lingkungan implementasi, deskripsi arsitektural, dan deskripsi komponen yang membangun perangkat lunak.

## Rancangan Lingkungan Implementasi

Sistem ini diimplementasikan dalam lingkungan sebagai berikut :

1. Sistem operasi : Windows, Android, Mac, Linux
2. Bahasa Pemrograman : HTML, Java Script, CSS, PHP, Java
3. DBMS : MySQL
4. Development Tool: PHP myAdmin(XAMPP), Code Igniter 3, Android Studio

## Deskripsi Arsitektural

## Deskripsi Komponen

# Perancangan Rinci

## Realisasi Use Case

### Use Case Login

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

Diagram, schematic

Description automatically generated

### Use Case Logout

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

Diagram, schematic

Description automatically generated



### Use Case Edit Profile

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

Gambar 6 Sequence Diagram Edit Profile

#### Diagram Kelas

Diagram, schematic

Description automatically generated

### Use Case Register

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

Diagram, schematic

Description automatically generated

### Use Case Meminjam Buku

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

Diagram, schematic

Description automatically generated

### Use Case Konfirmasi Peminjaman

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

Diagram, schematic

Description automatically generated

### Use Case Mencari Buku

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

Diagram, schematic

Description automatically generated

### Use Case Melihat Buku

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

Diagram, schematic

Description automatically generated

### Use Case Update User

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

Diagram

Description automatically generated

### Use Case Delete User

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

Diagram

Description automatically generated

### Use Case Add Buku

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

Diagram, schematic

Description automatically generated

### Use Case Update Buku

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

Diagram, schematic

Description automatically generated

### Use Case Delete Buku

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

Diagram, schematic

Description automatically generated

### Use Case Lihat transaksi

#### Identifikasi Kelas

#### Sequence Diagram

#### Diagram Kelas

## Perancangan Detil Kelas

### Kelas User

Graphical user interface, text

Description automatically generated

### Kelas Pegawai

Graphical user interface, text

Description automatically generated

### Kelas Buku

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

### Kelas Admin

Graphical user interface, text

Description automatically generated

### Database

## Diagram Kelas Keseluruhan

*Diagram

Description automatically generated*

*Gambar SEQ Gambar \\* ARABIC 38 Diagram Kelas Keseluruhan*

## Algoritma/Query

.

### *Algoritma Login Admin*

Nama Kelas : Admin

Nama Operasi : Login Admin

Algoritma : (Algo-001)

public function login($user, $pass) {

$this->db->select('\*');

$this->db->from('admin');

$this->db->where('username', $user);

$this->db->where('password', md5($pass));

$data = $this->db->get();

if ($data->num\_rows() == 1) {

return $data->row();

} else {

return false;

}

}

### *Algoritma Edit Profile*

Nama Kelas : Admin

Nama Operasi : Edit Profile

Algoritma : (Algo-002)

public function update() {

$this->form\_validation->set\_rules('username', 'Username', 'trim|required|min\_length[4]|max\_length[15]');

$this->form\_validation->set\_rules('nama', 'Nama', 'trim|required');

$id = $this->userdata->id;

$data = $this->input->post();

if ($this->form\_validation->run() == TRUE) {

$config['upload\_path'] = './assets/img/';

$config['allowed\_types'] = 'jpg|png';

$this->load->library('upload', $config);

if (!$this->upload->do\_upload('foto')){

$error = array('error' => $this->upload->display\_errors());

}

else{

$data\_foto = $this->upload->data();

$data['foto'] = $data\_foto['file\_name'];

}

$result = $this->M\_admin->update($data, $id);

if ($result > 0) {

$this->updateProfil();

$this->session->set\_flashdata('msg', show\_succ\_msg('Data Profile Berhasil diubah'));

redirect('Profile');

} else {

$this->session->set\_flashdata('msg', show\_err\_msg('Data Profile Gagal diubah'));

redirect('Profile');

}

} else {

$this->session->set\_flashdata('msg', show\_err\_msg(validation\_errors()));

redirect('Profile');

}

}

public function update($data, $id) {

$this->db->where("id", $id);

$this->db->update("admin", $data);

return $this->db->affected\_rows();

}

### *Algoritma Login*

Nama Kelas : Member

Nama Operasi : Login

Algoritma : (Algo-003)

case 'login':

if (isTheseParametersAvailable(array('username', 'password'))) {

$username = $\_POST['username'];

$password = md5($\_POST['password']);

$stmt = $conn->prepare("SELECT id\_member, name, username FROM member WHERE username = ? AND password = ?");

$stmt->bind\_param("ss", $username, $password);

$stmt->execute();

$stmt->store\_result();

if ($stmt->num\_rows > 0) {

$stmt->bind\_result($id, $name, $username);

$stmt->fetch();

$user = array(

'id\_member' => $id,

'name' => $name,

'username' => $username

);

$response['error'] = false;

$response['message'] = 'Login successfull';

$response['member'] = $user;

} else {

$response['error'] = false;

$response['message'] = 'Invalid username or password';

}

}

break;

### *Algoritma Register*

Nama Kelas : Member

Nama Operasi : Register

Algoritma : (Algo-004)

case 'signup':

if (isTheseParametersAvailable(array('name', 'username', 'password'))) {

$name = $\_POST['name'];

$username = $\_POST['username'];

$password = md5($\_POST['password']);

$book\_limit = 5;

$stmt = $conn->prepare("SELECT id\_member FROM member WHERE username = ?");

$stmt->bind\_param("s", $username);

$stmt->execute();

$stmt->store\_result();

if ($stmt->num\_rows > 0) {

$response['error'] = true;

$response['message'] = 'User already registered';

$stmt->close();

} else {

$stmt = $conn->prepare("INSERT INTO member (name, username, password, book\_limit) VALUES (?, ?, ?, ?)");

$stmt->bind\_param("sssi", $name, $username, $password, $book\_limit);

if ($stmt->execute()) {

$stmt = $conn->prepare("SELECT id\_member, name, username FROM member WHERE username = ?");

echo $conn->error;

$stmt->bind\_param("s", $username);

$stmt->execute();

$stmt->bind\_result($id, $name, $username);

$stmt->fetch();

$user = array(

'id\_member' => $id,

'name' => $name,

'username' => $username

);

$stmt->close();

$response['error'] = false;

$response['message'] = 'User registered successfully';

$response['member'] = $user;

}

}

} else {

$response['error'] = true;

$response['message'] = 'required parameters are not available';

}

break;

### *Algoritma Mencari Buku*

Nama Kelas : Member dan buku

Nama Operasi : Mencari buku

Algoritma : (Algo-005)

Ini Kodingan

### *Algoritma Konfirmasi peminjaman*

Nama Kelas : Member dan buku

Nama Operasi : Konfirmasi Peminjaman

Algoritma : (Algo-006)

Ini Kodingan

### *Algoritma Melihat Buku*

Nama Kelas : Member dan buku

Nama Operasi : Lihat Buku

Algoritma : (Algo-007)

public function select\_all() {

$data = $this->db->get('book');

return $data->result();

}

### *Algoritma Update Member*

Nama Kelas : Member, Admin

Nama Operasi : Update User

Algoritma : (Algo-008)

Ini Kodingan

### *Algoritma Delete Member*

Nama Kelas : Member, Admin

Nama Operasi : Delete User

Algoritma : (Algo-009)

Ini Kodingan

### *Algoritma Add Buku*

Nama Kelas : Admin, Pegawai dan Buku

Nama Operasi : Add buku

Algoritma : (Algo-010)

public function insert($data) {

$sql = "INSERT INTO book VALUES('','" .$data['nama'] ."', '" .$data['author'] ."','" .$data['publisher'] ."', '" .$data['synopsis'] ."', '" .$data['foto'] ."' )";

$this->db->query($sql);

return $this->db->affected\_rows();

}

### *Algoritma Update Buku*

Nama Kelas : Admin, Pegawai dan Buku

Nama Operasi : Update buku

Algoritma : (Algo-011)

public function update($data) {

$sql = "UPDATE book SET name='" .$data['nama'] ."', author='" .$data['author'] ."', publisher='" .$data['publisher'] ."',

synopsis='" .$data['synopsis'] ."', foto='" .$data['foto'] ."' WHERE id='" .$data['id'] ."'";

$this->db->query($sql);

return $this->db->affected\_rows();

}

### *Algoritma Delete Buku*

Nama Kelas : Admin, Pegawai dan Buku

Nama Operasi : Delete Buku

Algoritma : (Algo-012)

public function delete($id) {

$sql = "DELETE FROM book WHERE id='" .$id ."'";

$this->db->query($sql);

return $this->db->affected\_rows();

}

### *Algoritma Add Pegawai*

Nama Kelas : Admin

Nama Operasi : Add Pegawai

Algoritma : (Algo-013)

public function insert($data) {

$sql = "INSERT INTO pegawai VALUES('','" .$data['nama'] ."','" .$data['telp'] ."'," .$data['kota'] .","

.$data['jk'] ."," .$data['posisi'] .",'" .$data['username'] ."','" .$data['password'] ."',1)";

$this->db->query($sql);

return $this->db->affected\_rows();

}

### *Algoritma Update Pegawai*

Nama Kelas : Admin

Nama Operasi : Update Pegawai

Algoritma : (Algo-014)

public function update($data) {

$sql = "UPDATE pegawai SET nama='" .$data['nama'] ."', telp='" .$data['telp'] ."', id\_kota=" .

$data['kota'] .", id\_kelamin=" .$data['jk'] .", id\_posisi=" .$data['posisi'] .", username='" .$data['username'] ."', password='" .$data['password'] ."'

WHERE id='" .$data['id'] ."'";

$this->db->query($sql);

return $this->db->affected\_rows();

}

### *Algoritma Delete Pegawai*

Nama Kelas : Admin

Nama Operasi : Delete Pegawai

Algoritma : (Algo-015)

public function delete($id) {

$sql = "DELETE FROM pegawai WHERE id='" .$id ."'";

$this->db->query($sql);

return $this->db->affected\_rows();

}

## Diagram Statechart

## Perancangan Antarmuka

*Bagian ini diisi dengan versi awal prototipe antarmuka.*

*Selanjutnya, untuk setiap antarmuka/layar, tuliskan spesifikasi detilnya, misalnya seperti di bawah ini:*

### Login

Antarmuka : Halaman Login

### Logout

Antarmuka : Halaman Logout

### Edit Profile

Antarmuka : Halaman Edit Profile

### Register

Antarmuka : Halaman Register

### Melihat Riwayat pembelian

Antarmuka : Halaman Melihat Riwayat pembelian

### Konfirmasi pembayaran

Antarmuka : Halaman Konfirmasi pembayaran

### Mencari voucher

Antarmuka : Halaman Mencari voucher

### Melihat voucher

Antarmuka : Halaman Melihat voucher

### Update user

Antarmuka : Halaman Update user

### Delete user

Antarmuka : Halaman Delete user

### Add voucher

Antarmuka : Halaman Add voucher

### Update voucher

Antarmuka : Halaman Update voucher

### Delete voucher

Antarmuka : Halaman Delete voucher

### Tambah kategori

Antarmuka : Halaman Tambah kategori

### Hapus kategori

Antarmuka : Halaman Hapus kategori

### Ubah kategori

Antarmuka : Halaman Ubah kategori

### Lihat transaksi

Antarmuka : Halaman Lihat transaksi

## Perancangan Representasi Persistensi Kelas

# Matriks Kerunutan