



**RANCANG BANGUN APLIKASI PELAYANAN PERPUSTAKAAN
PADA BADAN PUSAT STATISTIK PROVINSI JAWA TIMUR**

LAPORAN KERJA PRAKTIK



**UNIVERSITAS
Dinamika**

Oleh:

MUHAMMAD AFRIZA HANIF

21410100013

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2023

**RANCANG BANGUN APLIKASI PELAYANAN PERPUSTAKAAN
PADA BADAN PUSAT STATISTIK
PROVINSI JAWA TIMUR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Kerja Praktik



Disusun Oleh :

Nama : MUHAMMAD AFRIZA HANIF

NIM : 21410100013

Program Studi : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2023



UNIVERSITAS
Dinamika

Dari Universitas Dinamika Untuk Indonesia

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI PELAYANAN PERPUSTAKAAN PADA
BADAN PUSAT STATISTIK PROVINSI JAWA TIMUR

Laporan Kerja Praktik oleh

Muhammad Afriza Hanif

NIM : 21.41010.0013

Telah diperiksa, diuji dan disetujui

Surabaya, 03 Juli 2023



Disetujui :

Pembimbing

Penyelia

Digitally signed
by Endra
Rahmawati
Date: 2023.07.03
13:10:41 +07'00'

Endra Rahmawati, M.Kom.
NIDN. 0712108701



Peni Meivita, S.Si, MM
NIP 19800517 200604 2 035



Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

Dr. Anjil Sakmaaji, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0731057301

PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa **Universitas Dinamika**, Saya :

Nama : **Muhammad Afriza Hanif**
NIM : **21410100013**
Program Studi : **S1 Sistem Informasi**
Fakultas : **Fakultas Teknologi dan Informatika**
Jenis Karya : **Laporan Kerja Praktik**
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PELAYANAN PERPUSTAKAAN PADA BADAN PUSAT STATISTIK PROVINSI JAWA TIMUR**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, Saya menyetujui **memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*)** atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah Saya tersebut diatas untuk disimpan, dialihmediakan, dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut diatas adalah hasil karya asli Saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka Saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka Saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 12 Juni 2023



Muhammad Afriza Hanif
NIM : 21410100013

ABSTRAK

Badan Pusat Statistik (BPS) merupakan salah satu dari Lembaga Pemerintah Non Kementerian yang bertanggung jawab langsung kepada Presiden. Badan Pusat Statistik memiliki fasilitas Pelayanan Statistik Terpadu (PST) yang bertujuan untuk melayani kebutuhan data. BPS Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu cabang BPS yang memiliki layanan PST. Namun, walaupun PST di BPS Provinsi Jawa Timur memiliki aplikasi layanan untuk pegawai PST, layanan tersebut masih terdapat kekurangan yang dapat memperlambat kinerja pegawai PST.

Solusi yang diberikan adalah membangun kembali aplikasi yang lama dengan menambahkan fitur-fitur terbaru berdasarkan hasil analisis yang dilakukan. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pegawai PST untuk melakukan pencarian dan pencatatan transaksi peminjaman publikasi.

Hasil dari pembuatan aplikasi ini adalah dapat mempercepat kinerja pegawai PST saat melayani konsumen. Aplikasi ini menyediakan fitur daftar buku, daftar isi, peminjaman buku, dan laporan-laporan dari seluruh data yang ada di aplikasi tersebut. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu perusahaan dalam mengatasi permasalahan yang ada.

Kata Kunci : Aplikasi, *Laravel*, Perpustakaan, Badan Pusat Statistik, Pelayanan Statistik Terpadu

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Perpustakaan Pada Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur” ini dapat diselesaikan. Laporan ini disusun berdasarkan Kerja Praktik dan hasil studi yang dilakukan kurang lebih satu bulan di Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.

Laporan Kerja Praktik ini disusun dalam rangka penulisan laporan untuk menempuh ujian tahap akhir pada Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika. Kerja Praktik ini membahas tentang rancang bangun aplikasi pelayanan perpustakaan pada Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur yang dapat digunakan untuk mengetahui buku-buku yang ada di PST BPS Jawa Timur untuk dipinjam oleh pegawai.

Melalui kesempatan yang sangat berharga ini Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian Laporan Kerja Praktik ini, terutama kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd selaku Rektor Universitas Dinamika.
2. Ibu Tri Sagirani, S.Kom., M.MT. selaku Dekan FTI.
3. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Dinamika.
4. Ibu Endra Rahmawati, M.Kom. selaku Dosen pembimbing.
5. Peni Meivita, S.Si, MM. selaku Penyelia BPS Provinsi Jawa Timur.

6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam kesempatan ini, yang telah memberikan bantuan moral dan materiil dalam proses penyelesaian laporan ini.

Penulis menyadari bahwa Kerja Praktik yang dilakukan masih ada beberapa kekurangan yang ada, sehingga kritik yang bersifat membangun dan saran dari seluruh pihak sangatlah diharapkan untuk perbaikan laporan Kerja Praktik ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan imbalan yang setimpal atas segala bantuan yang telah diberikan.

Surabaya, Juni 2023



UNIVERSITAS
Dinamika
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Tentang Badan Pusat Statistik.....	4
2.2 Visi dan Misi	4
2.3 Struktur Organisasi.....	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	7
3.1 Aplikasi Perpustakaan	7
3.2 Komponen Aplikasi Perpustakaan	7
3.3 <i>Waterfall Model</i>	9
3.4 <i>Laravel</i>	11
3.5 <i>Black Box Testing</i>	11

BAB IV HASIL KP DAN PEMBAHASAN..... 13

4.1 Komunikasi / *Communication* 13

4.1.1 Wawancara 13

4.1.2 Observasi 14

4.1.3 Studi Literatur 14

4.1.4 Analisis Bisnis 14

4.2 Perencanaan / *Planning* 16

4.2.1 Jadwal Kerja 17

4.3 *Modeling*..... 18

4.3.1 Analisis Kebutuhan Pengguna..... 18

4.3.2 Analisis Kebutuhan Data 20

4.3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional..... 21

4.3.4 *System Flow*..... 37

4.3.5 Diagram Berjenjang..... 47

4.3.6 *Context Diagram* 48

4.3.7 *Data Flow Diagram (DFD) Level 0*..... 49

4.3.8 *Data Flow Diagram (DFD) Level 1* 50

4.3.9 *Conceptual Data Model (CDM)*..... 52

4.3.10 *Physical Data Model (PDM)*..... 52

4.3.11 Struktur Tabel 53

4.4 Konstruksi / *Construction*..... 59

4.4.1 Implementasi Sistem..... 60

4.4.2 Percobaan / *Testing*..... 91

4.5 Penyebaran / *Deployment*..... 103



UNIVERSITAS
Dinamika

4.5.1	Evaluasi / <i>Evaluation</i>	104
4.5.2	Instalasi / <i>Installation</i>	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		106
5.1	Kesimpulan.....	106
5.2	Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA		108
LAMPIRAN.....		110



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Tabel Hasil Wawancara	13
Tabel 4.2 Identifikasi Masalah.....	15
Tabel 4.3 Jadwal Kerja.....	17
Tabel 4.4 Kebutuhan Pengguna <i>Guest</i> / Pengunjung.....	19
Tabel 4.5 Kebutuhan Pengguna <i>Administrator</i> / Pegawai PST	19
Tabel 4.6 Fungsi Mencatat Buku	21
Tabel 4.7 Fungsi Mencatat Daftar Isi.....	23
Tabel 4.8 Fungsi Mencatat Pegawai	24
Tabel 4.9 Fungsi Transaksi Peminjaman Buku.....	25
Tabel 4.10 Fungsi Transaksi Pengembalian Buku.....	26
Tabel 4.11 Fungsi Membuat Laporan Buku (1).....	28
Tabel 4.12 Fungsi Membuat Laporan Buku (2).....	29
Tabel 4.13 Fungsi Membuat Laporan Daftar Isi (1)	30
Tabel 4.14 Fungsi Membuat Laporan Daftar Isi (2)	31
Tabel 4.15 Fungsi Membuat Laporan Pegawai.....	32
Tabel 4.16 Fungsi Membuat Laporan Peminjaman Buku (1).....	33
Tabel 4.17 Fungsi Membuat Laporan Peminjaman Buku (2).....	34
Tabel 4.18 Fungsi Membuat Laporan Pengembalian Buku (1)	35
Tabel 4.19 Fungsi Membuat Laporan Pengembalian Buku (2)	36
Tabel 4.20 Data Tabel User	53
Tabel 4.21 Data Tabel Buku	54
Tabel 4.22 Data Tabel Daftar Isi.....	55

Tabel 4.23 Data Tabel Pegawai	56
Tabel 4.24 Data Tabel Peminjaman	56
Tabel 4.25 Data Tabel Pengembalian	57
Tabel 4.26 Data Tabel Bahasa	58
Tabel 4.27 Daftar Tabel Periode	58
Tabel 4.28 Daftar Tabel Views	59
Tabel 4.29 Daftar Tabel <i>Changelog</i>	59
Tabel 4.30 Data <i>Login</i>	92
Tabel 4.31 Hasil Uji Coba <i>Form Login</i>	92
Tabel 4.32 Data Buku	93
Tabel 4.33 Hasil Uji Coba <i>Form Buku</i>	95
Tabel 4.34 Data Daftar Isi.....	96
Tabel 4.35 Hasil Uji Coba <i>Form</i> Daftar Isi.....	96
Tabel 4.36 Data Pegawai.....	97
Tabel 4.37 Hasil Uji Coba <i>Form Pegawai</i>	98
Tabel 4.38 Data Peminjaman	99
Tabel 4.39 Hasil Uji Coba <i>Form Peminjaman</i>	100
Tabel 4.40 Data Pengembalian	101
Tabel 4.41 Hasil Uji Coba <i>Form Pengembalian</i>	101
Tabel 4.42 Evaluasi	104



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo Badan Pusat Statistik	4
Gambar 2.2 Struktur Organisasi BPS Jawa Timur (Sumber: BPS Jawa Timur)	5
Gambar 2.3 Struktur Organisasi BPS (Sumber: BPS Jawa Timur)	6
Gambar 3.1 Diagram <i>Waterfall Model</i> (Sumber: Pressman, 2015).....	9
Gambar 3.2 <i>Black Box Testing</i> (Sumber: Cholifah, 2018).....	12
Gambar 4.1 Dokumen <i>Flow</i> Proses Permintaan Data.....	14
Gambar 4.2 <i>System Flow</i> Mencatat Buku	37
Gambar 4.3 <i>System Flow</i> Mencatat Daftar Isi	38
Gambar 4.4 <i>System Flow</i> Mencatat Pegawai	39
Gambar 4.5 <i>System Flow</i> Peminjaman Buku.....	40
Gambar 4.6 <i>System Flow</i> Pengembalian Buku	41
Gambar 4.7 <i>System Flow</i> Laporan Buku.....	42
Gambar 4.8 <i>System Flow</i> Laporan Daftar Isi	43
Gambar 4.9 <i>System Flow</i> Laporan Pegawai.....	44
Gambar 4.10 <i>System Flow</i> Laporan Buku.....	45
Gambar 4.11 <i>System Flow</i> Pengembalian Buku	46
Gambar 4.12 Diagram Berjenjang	47
Gambar 4.13 <i>Context Diagram</i>	48
Gambar 4.14 DFD 0.....	49
Gambar 4.15 DFD 1 Master.....	50
Gambar 4.16 DFD 1 Transaksi	50
Gambar 4.17 DFD 1 Laporan.....	51

Gambar 4.18 <i>Conceptual Data Model</i>	52
Gambar 4.19 <i>Physical Data Model</i>	53
Gambar 4.20 Halaman Utama.....	60
Gambar 4.21 Halaman Buku.....	61
Gambar 4.22 Hasil Pencarian Buku	62
Gambar 4.23 Halaman Info Buku	62
Gambar 4.24 Halaman Daftar Isi	63
Gambar 4.25 Hasil Pencarian Daftar Isi	64
Gambar 4.26 Halaman <i>Login</i>	64
Gambar 4.27 Halaman <i>Dashboard</i>	65
Gambar 4.28 Halaman Buku.....	66
Gambar 4.29 <i>Form</i> Penambahan Buku (1)	66
Gambar 4.30 <i>Form</i> Penambahan Buku (2)	67
Gambar 4.31 Pesan <i>Error</i> di Halaman Penambahan Buku.....	68
Gambar 4.32 <i>Form</i> Perubahan Data Buku (1)	68
Gambar 4.33 <i>Form</i> Perubahan Data Buku (2)	69
Gambar 4.34 <i>Form</i> Perubahan Data Buku (3)	70
Gambar 4.35 Halaman Daftar Isi	70
Gambar 4.36 <i>Form</i> Penambahan Daftar Isi	71
Gambar 4.37 <i>Form</i> Perubahan Data Daftar Isi	72
Gambar 4.38 Halaman Pegawai.....	72
Gambar 4.39 <i>Form</i> Penambahan Pegawai	73
Gambar 4.40 Pesan Error di Halaman Penambahan Pegawai.....	73
Gambar 4.41 <i>Form</i> perubahan data pegawai	74

Gambar 4.42 Halaman Peminjaman Buku.....	75
Gambar 4.43 <i>Form</i> Penambahan Data Peminjaman Buku	75
Gambar 4.44 <i>Form</i> Perubahan Data Peminjaman.....	76
Gambar 4.45 Modal Pembatalan Peminjaman Buku	77
Gambar 4.46 Hasil Pembatalan Peminjaman Buku	78
Gambar 4.47 Halaman Pengembalian Buku	78
Gambar 4.48 Modal Pengembalian Buku	79
Gambar 4.49 Hasil Pengembalian Buku (1)	80
Gambar 4.50 Hasil Pengembalian Buku (2)	80
Gambar 4.51 Halaman Laporan	81
Gambar 4.52 Desain Modal Pemilihan Tanggal Periode.....	81
Gambar 4.53 Laporan Jumlah Data	82
Gambar 4.54 Laporan Buku (Semua Periode)	83
Gambar 4.55 Laporan Buku (Tanggal Terpilih)	84
Gambar 4.56 Laporan Daftar Isi (Semua Buku)	84
Gambar 4.57 Laporan Daftar Isi (Buku Terpilih)	85
Gambar 4.58 Laporan Pegawai	86
Gambar 4.59 Laporan Peminjaman Buku (Semua Periode)	87
Gambar 4.60 Laporan Peminjaman Buku (Periode Terpilih)	88
Gambar 4.61 Laporan Pengembalian Buku (Semua Periode)	89
Gambar 4.62 Laporan Pengembalian Buku (Periode Terpilih)	89
Gambar 4.63 Halaman Dashboard <i>Developer</i>	90
Gambar 4.64 Halaman <i>Changelog</i>	91
Gambar 4.65 Halaman PHP Info	91

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Balasan Perusahaan Kerja Praktik	110
Lampiran 2 <i>Form</i> KP-5 (Acuan Kerja).....	111
Lampiran 3 <i>Form</i> KP-6.....	113
Lampiran 4 <i>Form</i> KP-7.....	115
Lampiran 5 <i>Form</i> KP-8 (Kartu Bimbingan)	117
Lampiran 6 Hasil Plagiasi	118
Lampiran 7 Biodata.....	119



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aplikasi Perpustakaan merupakan aplikasi yang memberikan pelayanan kepada para pengguna. Fungsi dari aplikasi tersebut adalah untuk memudahkan pengguna untuk mencari buku yang akan dicari dan melakukan peminjaman buku tanpa harus mengunjungi loket peminjaman yang ada. Badan Pusat Statistik merupakan salah satu dari Lembaga Pemerintah Non kementerian yang bertujuan untuk mencatat seluruh data-data yang ada di Indonesia atau yang dikenal dengan sensus. Sensus terbesar yang pernah dilakukan oleh BPS adalah Sensus Penduduk, Sensus Pertanian, dan Sensus Ekonomi.

Pada kerja praktik ini berfokus pada perpustakaan dari Pelayanan Statistik Terpadu (PST) di Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. Pelayanan Statistik Terpadu (PST) merupakan layanan dari Badan Pusat Statistik yang bertujuan untuk melayani konsumen dalam perpustakaan, penjualan data statistik, konsultasi terkait data, dan rekomendasi.

Dalam menjalankan bisnisnya, Badan Pusat Statistik memiliki beberapa proses bisnis yang berbeda pada setiap instansinya. Hal ini tergantung pada kebijakan yang berlaku pada setiap instansi. Salah-satunya adalah proses bisnis perpustakaan PST Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.

Proses bisnis dimulai dari pengunjung datang ke kantor Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. Lalu pengunjung diharuskan datang ke resepsionis terlebih dahulu untuk melakukan registrasi tamu sebelum berkunjung ke ruang PST.

Setelah registrasi, pengunjung dapat masuk ke ruang PST untuk berkunjung ke loket konsultasi. Pegawai PST akan menanyakan kepada pengunjung mengenai permintaan data. Setelah itu pengunjung menjawab permintaan data yang diinginkan oleh pengunjung.

Berdasarkan proses bisnis tersebut ditemukan beberapa masalah yang ada di perpustakaan PST tersebut. Di antaranya adalah:

1. *Interface* dari aplikasi tersebut tidak tertata rapi.
2. Aplikasi tersebut hanya dioperasikan oleh Pegawai PST saja.
3. Fitur-fitur di aplikasi tersebut masih minim.
4. Tidak ada laporan yang ada di aplikasi tersebut.

Berdasarkan masalah yang dialami oleh perpustakaan PST, maka dibuatlah aplikasi perpustakaan yang baru. Aplikasi ini menyediakan fitur pencarian buku / daftar isi, peminjaman buku, dan pelaporan buku. Aplikasi ini juga dapat menyimpan beberapa buku dan daftar isi secara langsung tanpa harus mengetik beberapa kali dengan metode *Import from Excel*. Dengan aplikasi ini dapat membantu Pegawai dan *Staff* PST dalam memberikan pelayanan dengan mudah dan cepat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalahnya adalah Bagaimana Merancang Bangun Aplikasi Pelayanan Perpustakaan Pada Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas maka pembatasan masalah dalam sistem informasi ini adalah telah memiliki aplikasi lama untuk pelayanan perpustakaan, namun dibutuhkan pengembangan menjadi aplikasi yang baru dengan fitur utama antara lain:

1. Fitur Transaksi Peminjaman dan Pengembalian
2. Fitur *Import Data*
3. Fitur Laporan

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan kerja praktik ini adalah Merancang Bangun Aplikasi Pelayanan Perpustakaan Pada Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

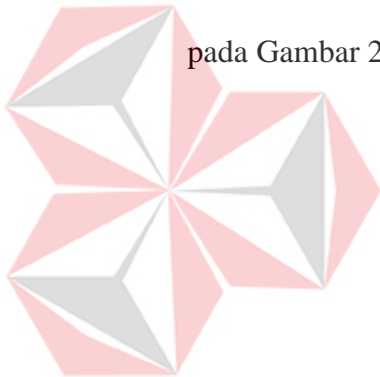
1. Mempermudah pengguna untuk mengakses daftar buku dan daftar isi dengan cepat.
2. Mempermudah dan mempercepat pengguna untuk melakukan pengisian peminjaman dan pengembalian buku.
3. Mempermudah pegawai / pengunjung untuk mencari informasi terkait dengan buku yang dicari.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Tentang Badan Pusat Statistik

Badan Pusat Statistik (BPS) merupakan salah satu dari Lembaga Pemerintah Non Kementerian yang bertanggung jawab langsung kepada Presiden. BPS dibentuk pada tahun 1960 sebagai Biro Pusat Statistik (Berdasarkan UU Nomor 6 (Sensus) dan Nomor 7 (Statistik) Tahun 1960). Pada tahun 1997, Biro Pusat Statistik berubah nama menjadi Badan Pusat Statistik berdasarkan UU Nomor 16 Tahun 1997. Berikut ini adalah logo dari Badan Pusat Statistik yang dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Logo Badan Pusat Statistik

2.2 Visi dan Misi

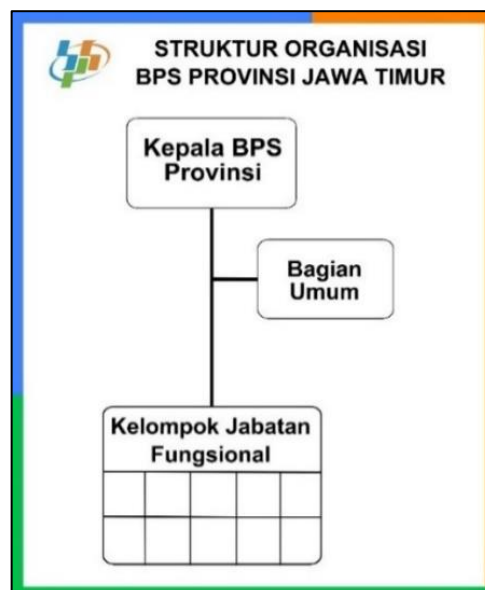
Adapun visi dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur dapat ditulis dalam dua bentuk, yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Untuk visi dalam bentuk Bahasa Indonesia yaitu Penyedia Data Statistik Berkualitas untuk Indonesia

Maju. Sedangkan visi dalam bentuk Bahasa Inggris yaitu *Provider of Qualified Statistical Data for Advanced Indonesia*. Selain visi, Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur memiliki misi sebagai berikut:

1. Menyediakan statistik berkualitas yang berstandar nasional dan internasional
2. Membina K/L/D/I melalui Sistem Statistik Nasional yang berkesinambungan
3. Mewujudkan pelayanan prima di bidang statistik untuk terwujudnya Sistem Statistik Nasional
4. Membangun SDM yang unggul dan adaptif berlandaskan nilai profesionalisme, integritas dan amanah

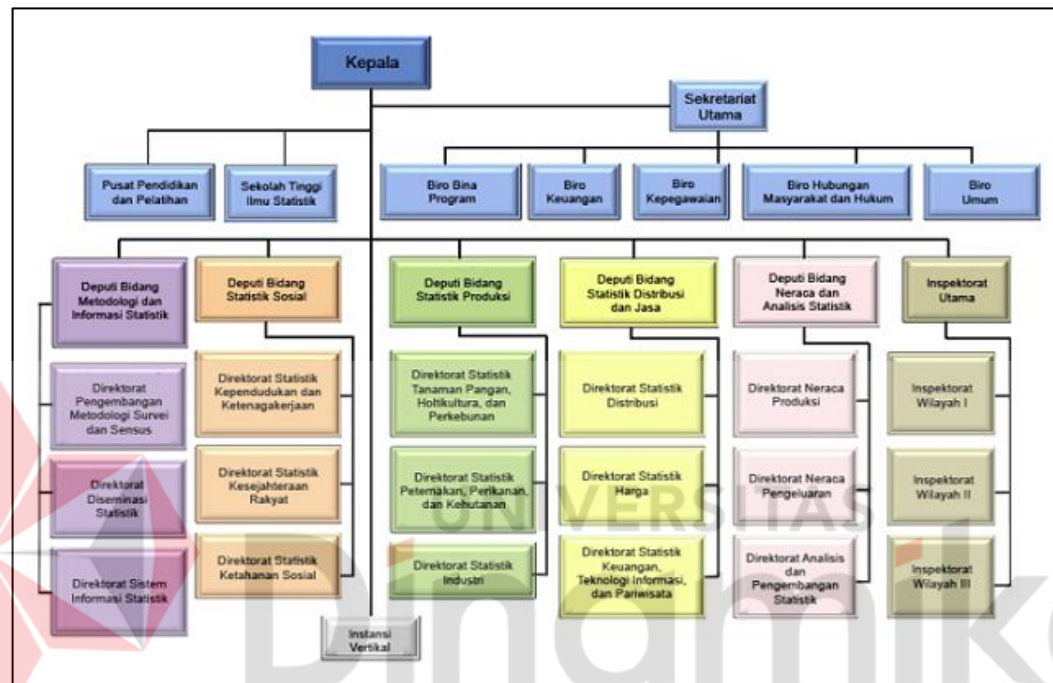
2.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah hubungan antara tiap bagian dalam organisasi. Badan Pusat Statistik memiliki Struktur Organisasi yang beragam. Berikut ini adalah struktur organisasi dari Badan Pusat Statistik Jawa Timur yang dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi BPS Jawa Timur (Sumber: BPS Jawa Timur)

Selain dari provinsi dan kabupaten, Badan Pusat Statistik memiliki struktur organisasi untuk semua perkantoran Badan Pusat Statistik. Berikut ini adalah struktur organisasi dari Badan Pusat Statistik yang dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Struktur Organisasi BPS (Sumber: BPS Jawa Timur)

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Aplikasi Perpustakaan

Aplikasi Perpustakaan merupakan sebuah aplikasi yang digunakan untuk mengetahui buku-buku yang terdaftar di aplikasi tersebut dan melakukan sebuah transaksi (Peminjaman dan Pengembalian) (Widiyanti, 2020). Terdapat manfaat yang ada di Aplikasi Perpustakaan. Di antaranya adalah mencari buku lebih cepat dan mudah tanpa harus berkunjung ke perpustakaan dan mencari buku, mempermudah untuk meminjam buku, dan mengatasi kepadatan perpustakaan saat membaca / meminjam buku (Malaji, 2022).

3.2 Komponen Aplikasi Perpustakaan

Komponen Aplikasi Perpustakaan merupakan bagian yang harus dimiliki pada sebuah aplikasi perpustakaan. Hal ini ditujukan untuk mendukung terbentuknya suatu aplikasi. Di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Koleksi Digital

Koleksi Digital merupakan koleksi perpustakaan yang tidak tercetak atau tidak tersedia di perpustakaan melainkan di aplikasi perpustakaan yang ada (Hariyah, 2020). Kelebihan dari koleksi digital adalah sangat praktis untuk dibawa ke mana saja, dan sangat efisien dalam waktu. Kelemahan dari koleksi digital adalah untuk mengakses koleksi digital diperlukan *gadget* untuk membaca koleksi tersebut (Icha, 2020).

2. Penyimpanan

Penyimpanan Data merupakan kegiatan untuk menyimpan dan melindungi data-data yang dibutuhkan ke dalam sistem. Ada beberapa macam-macam lokasi penyimpanan data, di antaranya adalah *server*, *cloud storage*, dan *physical storage (Hard Disk Drive, Flash Disk)* (Amazon, 2023).

3. Pemrosesan / Pengelolaan Data

Pengelolaan Data merupakan proses masuk (*Input*) dan keluar (*Output*) yang dibutuhkan untuk keperluan informasi. (Nawassyarif, 2020). Salah satu tujuan dari pengelolaan data adalah mengubah data mentah menjadi data informasi. Siklus yang dimiliki oleh pengelolaan data adalah *connection*, *preparation*, *transformation*, *loading*, *analysis*, *virtualization*, dan *reporting* (GreatNusa, 2023).

4. Akses Data

Akses merupakan jalan masuk untuk membaca data (KBBI, n.d.-a). Data merupakan keterangan yang telah dibenarkan (KBBI, n.d.-b). Akses Data merupakan kegiatan untuk mengakses data-data yang ada di sistem.

5. Portal Web

Portal Web merupakan situs yang menampilkan informasi yang ada di Web untuk menarik perhatian pengunjung yang akan mengunjungi situs tersebut. (Ramadhini, 2020). Salah satu fungsi dari *portal web* adalah memberikan informasi khusus untuk menarik minat pembaca. Salah satu kelebihanya adalah dapat meningkatkan *traffic* pengunjung *website* (Adani, 2020).



6. Pengelola Layanan / Manajemen Layanan

Manajemen Layanan merupakan kemampuan yang dimiliki oleh organisasi untuk memberikan nilai kepada pengunjung dalam bentuk yang ada. Inti dari Manajemen Layanan tersebut adalah untuk mengubah Sumber Daya menjadi layanan yang lebih berharga. (Zailina, 2020)

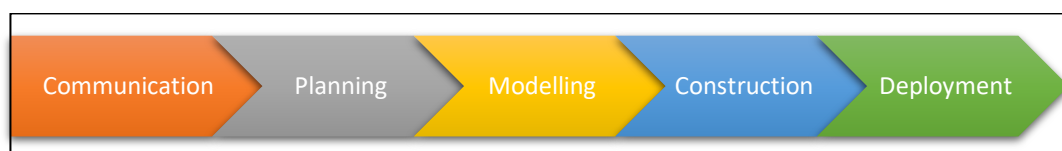
7. Pengindeksan

Pengindeksan merupakan kegiatan yang mengatur publikasi yang telah diterbitkan dari publikasi lain sehingga penyebaran tersebut dapat diakses oleh orang lain. Kegiatan tersebut dibutuhkan untuk referensi yang siap digunakan oleh orang lain. (Novia & Toni, 2022)

8. Keamanan

Keamanan Data merupakan komponen yang harus dimiliki untuk melindungi dan menjaga data dari beberapa hal yang tidak diinginkan seperti pencurian data (Anwar et al., 2019). Untuk melindungi data, salah satu hal yang harus dilakukan adalah meningkatkan tingkat keamanan data.

3.3 *Waterfall Model*



Gambar 3.1 Diagram *Waterfall Model* (Sumber: Pressman, 2015)

Menurut Pressman (2015), Model *Waterfall* merupakan model yang beraturan untuk membangun suatu perangkat lunak / *Software*. Metode ini dapat mempermudah *developer* untuk membangun suatu sistem perangkat lunak /

Software. Pada Gambar 3.1 merupakan Diagram *Waterfall Model*. Langkah-langkah dari model tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: (Pressman, 2015)

1. *Communication*

Sebelum memulai membangun sistem, langkah pertama yang harus dilakukan adalah komunikasi / *communication*. Langkah ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari pengguna sistem / *client software* mengenai keinginan dari pengguna, peningkatan sistem yang diminta oleh pengguna, dan sebagainya.

2. *Planning*

Setelah melakukan komunikasi / *communication*, langkah selanjutnya dari model tersebut adalah perencanaan / *planning*. Agar pekerjaan tersebut berjalan dengan lancar, alangkah baiknya untuk mengatur rencana terlebih dahulu sebelum membangun sistem. Langkah tersebut meliputi tugas-tugas yang harus dikerjakan, jadwal pekerjaan, *prototype* desain sistem, dan sebagainya.

3. *Modeling*

Setelah melakukan perencanaan / *planning*, langkah selanjutnya dari model tersebut adalah *modeling*. Langkah ini bertujuan untuk menganalisis apa yang dibutuhkan untuk sistem dan melakukan menyusun diagram menggunakan metode *Context Diagram*, Diagram Berjenjang, *DFD Level 0* dan *Level 1*.

4. *Construction*

Setelah ketiga langkah dari model ini terlaksana, langkah selanjutnya dari model tersebut adalah pembangunan / *construction*. Langkah ini merupakan langkah untuk membangun dan merancang *software* / sistem. Setelah

melakukan pembangunan dan perancangan, sistem tersebut akan melakukan percobaan / *testing* sebelum menuju ke langkah terakhir.

5. Deployment

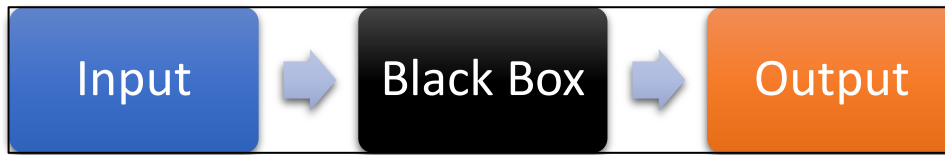
Setelah membangun sebuah sistem, langkah terakhir dari model tersebut adalah penyebaran / *deployment*. Langkah ini merupakan proses evaluasi setelah melakukan perancangan dan percobaan sistem. Setelah melakukan evaluasi, *software* siap digunakan oleh pengguna.

3.4 *Laravel*

Laravel merupakan *framework* web berbasis PHP secara gratis / tidak berbayar. *Framework* tersebut dikembangkan oleh Taylor Otwell pada bulan Juni 2011. *Framework* tersebut memiliki metode untuk membangun *website*, yaitu MVC (*Model-View-Controller*). *Laravel* memiliki pesaing *framework* web lain, salah satunya adalah CodeIgniter (Sari et al., 2020). Walaupun ada beberapa *framework* web selain *Laravel*, *framework* ini juga dianggap sebagai *framework* termudah.

3.5 *Black Box Testing*

Black Box Testing merupakan metode pengujian setelah melakukan pembangunan dan perancangan sistem. Metode ini akan menguji apakah fungsi dari sistem tersebut berjalan dengan lancar atau tidak tanpa harus menguji desain dan *coding* program. Diagram *Black Box Testing* dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut. (Cholifah et al., 2018)



Gambar 3.2 *Black Box Testing* (Sumber: Cholifah, 2018)



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV

HASIL KP DAN PEMBAHASAN

4.1 Komunikasi / *Communication*

Sebelum memulai membangun sistem, langkah pertama yang harus dilakukan adalah komunikasi / *communication*. Langkah ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari pengguna sistem. Pada langkah ini menghasilkan seluruh hasil dari wawancara, observasi, dan studi literatur.

4.1.1 Wawancara

Pada tahap ini dilakukan wawancara ke tempat studi kasus di Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. Wawancara tersebut bertujuan untuk mendapatkan informasi dari pegawai PST secara langsung. Wawancara berlangsung mulai dari tanggal 30 sampai 31 Januari 2023. Hasil wawancara dengan pegawai PST Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tabel Hasil Wawancara

Poin Pertanyaan	Kondisi Saat Ini	Harapan
Apakah aplikasi yang ada sudah lancar?	Lancar, tapi beberapa menu belum lengkap.	<i>Interface</i> atau tampilan lebih baru.
Apakah ada kendala saat menggunakan aplikasi tersebut?	Tidak ada fasilitas <i>import</i> (harus <i>entry</i> manual) dan peminjaman buku.	Aplikasi yang dikembangkan ada fasilitas <i>import</i> dan peminjaman buku.

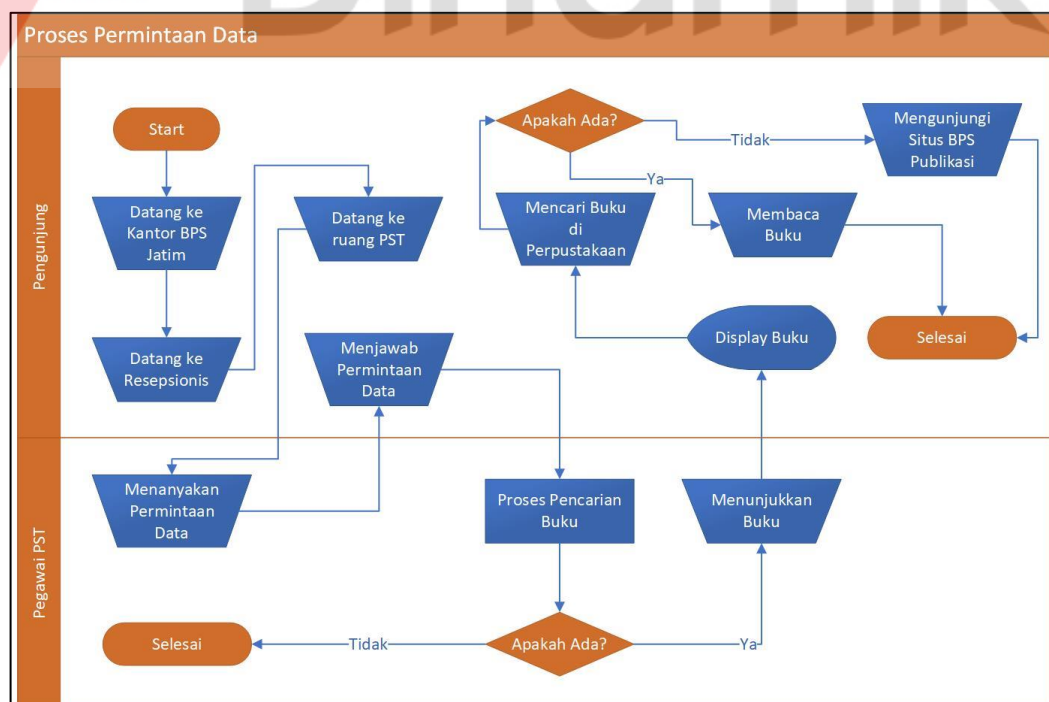
4.1.2 Observasi

Pada tahap ini dilakukan analisa ke tempat studi kasus di Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengetahui aplikasi perpustakaan yang ada di perpustakaan tersebut. Kegiatan berlangsung mulai dari tanggal 30 sampai 31 Januari 2023.

4.1.3 Studi Literatur

Pada tahap ini yang dilakukan oleh peneliti yaitu telah mengkaji dari beberapa *website* untuk melakukan pembuatan rancang bangun aplikasi. Kajian tersebut dapat dilihat pada bagian Bab III Landasan Teori. Bab tersebut berisi kajian dari Aplikasi Perpustakaan beserta dengan komponennya, *Waterfall Model*, *Laravel*, dan *Black Box Testing*.

4.1.4 Analisis Bisnis



Gambar 4.1 Dokumen *Flow* Proses Permintaan Data

Pada Gambar 4.1, proses bisnis dimulai dari pengunjung datang ke kantor Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. Lalu pengunjung diharuskan datang ke resepsionis terlebih dahulu untuk melakukan registrasi tamu sebelum berkunjung ke ruang PST. Setelah registrasi, pengunjung dapat masuk ke ruang PST untuk berkunjung ke loket konsultasi. Pegawai PST akan menanyakan kepada pengunjung mengenai permintaan data. Setelah itu pengunjung menjawab permintaan data yang diinginkan oleh pengunjung.

Kemudian Pegawai PST akan mencari publikasi yang sesuai dengan permintaan pengunjung di *website* (<https://jatim.bps.go.id>). Jika tidak ada, Pegawai PST dapat mencari publikasi melalui aplikasi perpustakaan tersebut. Setelah menemukan publikasi yang sesuai, Pegawai PST akan menunjukkan publikasi tersebut ke pengunjung melalui monitor. Pengunjung dapat mengunduh publikasi dari *website* atau membaca publikasi *hardcopy* dari perpustakaan PST apabila ada.

Fitur-fitur yang dimiliki oleh aplikasi lama tersebut tidak lengkap. Salah satu fitur dari aplikasi tersebut adalah *search box* yang dapat memudahkan Pegawai PST untuk mencari publikasi / daftar isi dengan mudah. Masalah yang dialami dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Identifikasi Masalah

Masalah	Alternatif Solusi
Proses penyimpanan data buku dan daftar isi masih dilakukan satu per satu.	Proses penyimpanan data buku dan daftar isi menggunakan fitur <i>Import Excel</i> .

Masalah	Alternatif Solusi
Aplikasi yang ada masih menggunakan <i>Framework</i> CI (CodeIgniter) yang lama.	Pembuatan Aplikasi dengan <i>Framework Laravel</i> versi terbaru (Versi 10).
Tidak ada proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku.	Pembuatan proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku secara semi otomatis.
Tidak ada proses pembuatan laporan di aplikasi tersebut.	Pembuatan proses pembuatan laporan secara otomatis.

Pada Tabel 4.2, menghasilkan data-data masalah yang telah teridentifikasi saat melakukan percobaan penggunaan aplikasi lama. Dari di atas tersebut terdapat juga berbagai solusi yang tersedia dari masalah yang ada. Setelah masalah tersebut teridentifikasi, maka langkah selanjutnya adalah perencanaan.

4.2 Perencanaan / *Planning*

Setelah melakukan komunikasi / *communication*, langkah selanjutnya dari model tersebut adalah perencanaan / *planning*. Pada langkah ini menghasilkan jadwal kerja untuk melakukan pengerjaan pembuatan Aplikasi Pelayanan Perpustakaan Pada Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. Pembuatan aplikasi tersebut membutuhkan satu sampai dua bulan (30 hari sampai 60 hari) dalam waktu delapan jam per hari untuk menyelesaikan pembuatan aplikasi tersebut. Jadwal kerja dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

Pada Tabel 4.3 menjelaskan bahwa pelaksanaan pembuatan aplikasi dimulai pada tanggal 30 Januari 2023 dan berakhir pada tanggal 4 Maret 2023 dengan waktu pukul 08:00 pagi sampai 16:00 sore. Pada bulan Mei 2023 terdapat pelaksanaan lanjutan pembuatan aplikasi untuk pembangunan halaman laporan dan perbaikan *error* di halaman transaksi pengembalian buku. Evaluasi aplikasi dilakukan tiga kali pada tanggal 3 dan 4 Maret 2023 saat penyelesaian masa kerja praktik dan tanggal 31 Mei 2023 saat penyelesaian pembangunan halaman laporan.

4.3 *Modeling*

Setelah melakukan perencanaan / *planning*, langkah selanjutnya dari model tersebut adalah *modeling*. Pada langkah ini menghasilkan seluruh kebutuhan pengguna (Analisis Kebutuhan Pengguna, Data, dan Fungsional), dan diagram (Diagram Berjenjang, *Context Diagram*, DFD Level 0 dan 1, CDM, PDM, dan Struktur Tabel). Langkah ini bertujuan untuk melakukan analisis kebutuhan dan mempersiapkan *database* sebelum membangun aplikasi.

4.3.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pada tahap analisis ini ditentukan berdasarkan kebutuhan yang terkait dengan sistem tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada pegawai di perpustakaan Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, maka hasil tersebut dapat dibuat kebutuhan pengguna. Analisis tersebut bertujuan untuk mengetahui fungsi, data, dan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna tersebut. Analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.4 dan Tabel 4.5.

A. *Guest* / Pengunjung

Pada Tabel 4.4 menjelaskan kebutuhan data, informasi, dan dokumen pendukung untuk digunakan oleh pengguna *Guest* / Pengunjung. Tabel tersebut merupakan awal dari analisis kebutuhan sebelum melakukan pembuatan *system flow*. Pengunjung perpustakaan hanya membutuhkan data, daftar, dan laporan dari buku dan daftar isi.

Tabel 4.4 Kebutuhan Pengguna *Guest* / Pengunjung

Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi	Kebutuhan Dokumen
1. Data Buku	1. Daftar Buku	1. Laporan Daftar
2. Data Daftar Isi	2. Daftar Isi	Buku 2. Laporan Daftar Isi

B. *Administrator* / Pegawai PST

Pada Tabel 4.5 menjelaskan kebutuhan data, informasi, dan dokumen pendukung untuk digunakan oleh pengguna *Administrator* / Pegawai PST. Tabel tersebut merupakan awal dari analisis kebutuhan sebelum melakukan pembuatan *system flow*. Berbeda dengan kebutuhan pengunjung perpustakaan, pegawai PST membutuhkan seluruh data yang ada di aplikasi tersebut.

Tabel 4.5 Kebutuhan Pengguna *Administrator* / Pegawai PST

Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi	Kebutuhan Dokumen
1. Data Buku	1. Daftar Buku	1. Laporan Daftar
2. Data Daftar Isi	2. Daftar Isi	Buku

Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi	Kebutuhan Dokumen
3. Data Pegawai	3. Daftar Pegawai	2. Laporan Daftar Isi
4. Data Peminjaman Buku	4. Daftar / <i>History</i> Peminjaman Buku	3. Laporan Daftar Pegawai
5. Data Pengembalian Buku	5. Daftar / <i>History</i> Pengembalian Buku	4. Laporan Transaksi Peminjaman Buku
		5. Laporan Transaksi Pengembalian Buku

4.3.2 Analisis Kebutuhan Data

Kebutuhan pada tahap analisis ini merupakan kebutuhan mengenai fungsi-fungsi yang dibutuhkan untuk dan membantu dalam kebutuhan data. Dari analisis yang telah dibuat sebelumnya (Analisis Kebutuhan Pengguna), maka akan membutuhkan beberapa data yang dibutuhkan oleh sistem tersebut. Di antaranya adalah:

1. Data Buku

Data Buku berisi informasi mengenai Kode, Nama Publikasi, Tanggal Rilis, Status Rilis, Deskripsi, URL, serta *Cover*.

2. Data Daftar Isi

Data Daftar Isi berisi informasi mengenai Kode, Kode Buku, serta Nama Daftar Isi. Daftar Isi tersebut harus ada Buku karena Daftar Isi tidak dapat berdiri sendiri.

3. Data Pegawai

Data Pegawai berisi informasi mengenai NIP Pegawai, serta Nama Pegawai.

4. Data Peminjaman

Data Peminjaman berisi informasi mengenai Kode Peminjaman, Kode Buku, NIP Pegawai, Tanggal Peminjaman, Batas Akhir, serta Status Peminjaman.

5. Data Pengembalian

Data Pengembalian berisi informasi mengenai Kode Pengembalian, Kode Buku, NIP Pegawai, Tanggal Peminjaman, Batas Akhir Peminjaman, Tanggal Pengembalian, serta Status Pengembalian.


4.3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis Kebutuhan Fungsional merupakan gambaran dari fungsi-fungsi mengenai sistem yang berjalan pada aplikasi perpustakaan tersebut. Kebutuhan pada tahap analisis ini bertujuan untuk menjelaskan secara lengkap mengenai kebutuhan fungsional yang telah didapatkan dari analisis sebelumnya (Analisis Kebutuhan Pengguna dan Analisis Kebutuhan Data). Hasil analisis pada tahap ini dapat dilihat pada Tabel 4.6 sampai Tabel 4.19.

A. Fungsi Mencatat Buku

Tabel 4.6 Fungsi Mencatat Buku

Nama Fungsi	Fungsi Mencatat Buku
Stakeholder	<i>Admin</i>
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data buku yang ada di perpustakaan PST.

Kondisi Awal	Daftar Buku	
 <p style="text-align: center;">Alur Normal</p>	Aksi Stakeholder	Respons Sistem
	<i>Admin</i> menekan tombol Tambah Buku.	Sistem akan menampilkan halaman penambahan buku.
	<i>Admin</i> mengisi data Buku ke dalam <i>textbox</i> (Judul, URL Publikasi, dan Deskripsi).	Sistem menyediakan <i>textbox</i> untuk data Buku.
	<i>Admin</i> memilih pilihan yang sesuai dengan data Buku ke dalam <i>combo box</i> (Periode, Bahasa).	a. Sistem menyediakan <i>combo box</i> untuk pemilihan Periode dan Bahasa. b. Sistem menampilkan beberapa pilihan Periode dan Bahasa di dalam <i>combo box</i> .
	<i>Admin</i> mengisi tanggal rilis yang sesuai dengan data Buku ke dalam <i>datepicker</i> (Tanggal Rilis).	a. Sistem menyediakan <i>datepicker</i> untuk data Buku. b. Sistem menampilkan kalender yang tersedia di dalam <i>datepicker</i> .
	<i>Admin</i> melakukan <i>upload</i> gambar <i>cover</i> buku yang	a. Sistem menyediakan <i>file picker</i> untuk data Buku.

	sesuai dengan data Buku ke dalam <i>file picker</i> (<i>Cover</i> Buku).	b. Sistem akan menyimpan gambar <i>cover</i> ke <i>database</i> .
	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Submit</i> .	Sistem akan memasukkan semua <i>input form</i> ke <i>database</i> .
Kondisi Akhir	Fungsi akan menyimpan data Buku ke dalam <i>database</i> .	

B. Fungsi Mencatat Daftar Isi

Tabel 4.7 Fungsi Mencatat Daftar Isi

Nama Fungsi	Fungsi Mencatat Daftar Isi	
Stakeholder	<i>Admin</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data daftar isi dari buku yang ada di perpustakaan PST.	
Kondisi Awal	Daftar Isi	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	<i>Respons Sistem</i>
	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Tambah Daftar Isi</i> .	Sistem akan menampilkan halaman penambahan daftar isi.

	<i>Admin</i> memilih Buku ke dalam <i>combo box</i> .	<p>a. Sistem menyediakan <i>combo box</i> untuk pemilihan Buku.</p> <p>b. Sistem menampilkan beberapa pilihan Buku di dalam <i>combo box</i>.</p>
	<i>Admin</i> mengisi data Daftar Isi ke dalam <i>textbox</i> (Nama Daftar Isi).	Sistem menyediakan <i>textbox</i> untuk data Daftar Isi.
	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Submit</i> .	Sistem akan memasukkan semua <i>input form</i> ke <i>database</i> .
Kondisi Akhir	Fungsi akan menyimpan data Daftar Isi ke dalam <i>database</i> .	

C. Fungsi Mencatat Pegawai

Tabel 4.8 Fungsi Mencatat Pegawai

Nama Fungsi	Fungsi Mencatat Pegawai
Stakeholder	<i>Admin</i>
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data Pegawai BPS.

Kondisi Awal	Daftar Pegawai	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	Respons Sistem
	<i>Admin</i> menekan tombol Tambah Pegawai.	Sistem akan menampilkan halaman penambahan Pegawai.
	<i>Admin</i> mengisi data Pegawai ke dalam <i>textbox</i> (NIP Pegawai, Nama Pegawai).	Sistem menyediakan <i>textbox</i> untuk data Pegawai.
Kondisi Akhir	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Submit</i> .	Sistem akan memasukkan semua <i>input form</i> ke <i>database</i> .
	Fungsi akan menyimpan data Pegawai ke dalam <i>database</i>	

D. Fungsi Transaksi Peminjaman Buku

Tabel 4.9 Fungsi Transaksi Peminjaman Buku

Nama Fungsi	Fungsi Transaksi Peminjaman Buku
Stakeholder	<i>Admin</i>
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencatat buku yang dipinjam oleh pegawai BPS.

Kondisi Awal	Daftar Buku dan Pegawai yang ada di sistem	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	Respons Sistem
	<i>Admin</i> menekan tombol Tambah Data.	Sistem menampilkan halaman Peminjaman Buku.
	<i>Admin</i> memilih Pegawai dan Buku ke dalam <i>combo box</i> (Nama Pegawai, Judul Buku).	a. Sistem menyediakan <i>combo box</i> untuk pemilihan Pegawai dan Buku. b. Sistem menampilkan beberapa pilihan Pegawai dan Buku di dalam <i>combo box</i> .
	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Submit</i> .	Sistem akan memasukkan semua <i>input form</i> ke <i>database</i> .
Kondisi Akhir	Fungsi akan menyimpan data Peminjaman Buku ke dalam <i>database</i> .	

E. Fungsi Transaksi Pengembalian Buku

Tabel 4.10 Fungsi Transaksi Pengembalian Buku

Nama Fungsi	Fungsi Transaksi Pengembalian Buku
--------------------	------------------------------------

Stakeholder	<i>Admin</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencatat buku yang dikembalikan oleh pegawai BPS.	
Kondisi Awal	Daftar Buku dan Pegawai yang ada di sistem	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	Respons Sistem
	Menekan tombol <i>Return</i> Buku.	Sistem menampilkan modal konfirmasi Pengembalian.
	<i>Admin</i> menekan tombol Ya di modal.	<p>a. Sistem menyediakan pilihan konfirmasi di modal konfirmasi Pengembalian.</p> <p>b. Sistem akan mengubah status peminjaman buku dan membuat data Pengembalian Buku secara otomatis ke dalam <i>database</i>.</p>
Kondisi Akhir	Fungsi akan mengubah data Peminjaman Buku dan menyimpan data Pengembalian Buku ke dalam <i>database</i> .	

F. Fungsi Membuat Laporan Buku

F.1. Semua Periode

Tabel 4.11 Fungsi Membuat Laporan Buku (1)

Nama Fungsi	Fungsi Membuat Laporan Buku dari Semua Periode	
Stakeholder	<i>Admin / Guest</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan buku dari semua periode.	
Kondisi Awal	Daftar Buku	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	<i>Respons Sistem</i>
	Pengguna menekan tombol <i>Generate.</i>	Sistem akan membuat dan menampilkan laporan buku dalam bentuk pdf.
Kondisi Akhir	Fungsi akan membuat dan menampilkan laporan buku dari semua periode.	

F.2. Periode Terpilih

Tabel 4.12 Fungsi Membuat Laporan Buku (2)

Nama Fungsi	Fungsi Membuat Laporan Buku dari Periode Terpilih	
Stakeholder	<i>Admin / Guest</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan buku dari periode terpilih.	
Kondisi Awal	Daftar Buku	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	<i>Respons Sistem</i>
	Pengguna menekan tombol pilih tanggal.	Sistem menampilkan modal pemilihan tanggal.
	Pengguna mengisi kedua tanggal (Tanggal Awal dan Tanggal Akhir).	<ul style="list-style-type: none"> a. Sistem menyediakan <i>datepicker</i> untuk data Buku. b. Sistem menampilkan kalender yang tersedia di dalam <i>datepicker</i>.
	Pengguna menekan tombol <i>Generate</i> .	Sistem akan membuat dan menampilkan laporan buku dalam bentuk pdf.

Kondisi Akhir	Fungsi akan membuat dan menampilkan laporan buku dari semua periode.
----------------------	--

G. Fungsi Membuat Laporan Daftar Isi

G.1.Semua Buku

Tabel 4.13 Fungsi Membuat Laporan Daftar Isi (1)

Nama Fungsi	Fungsi Membuat Laporan Daftar Isi dari Semua Buku	
Stakeholder	<i>Admin / Guest</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan daftar isi dari semua buku.	
Kondisi Awal	Daftar Isi	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	Respons Sistem
	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Generate</i> .	Sistem akan membuat dan menampilkan laporan daftar isi dalam bentuk pdf.
Kondisi Akhir	Fungsi akan membuat dan menampilkan laporan daftar isi dari semua periode.	

G.2. Buku Terpilih

Tabel 4.14 Fungsi Membuat Laporan Daftar Isi (2)

Nama Fungsi	Fungsi Membuat Laporan Daftar Isi dari Periode Terpilih	
Stakeholder	<i>Admin / Guest</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan daftar isi dari buku terpilih.	
Kondisi Awal	Daftar Isi	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	<i>Respons Sistem</i>
	Pengguna menekan tombol pilih buku.	Sistem menampilkan menu <i>dropdown</i> pemilihan Buku.
	Pengguna memilih buku ke dalam menu <i>dropdown</i>	Sistem menampilkan Buku yang tersedia di dalam menu <i>dropdown</i> .
	Pengguna menekan tombol <i>Generate</i> .	Sistem akan membuat dan menampilkan laporan daftar isi dalam bentuk pdf.
Kondisi Akhir	Fungsi akan membuat dan menampilkan laporan daftar isi dari buku yang terpilih.	

H. Fungsi Membuat Laporan Pegawai

Tabel 4.15 Fungsi Membuat Laporan Pegawai

Nama Fungsi	Fungsi Membuat Laporan Pegawai	
Stakeholder	<i>Admin</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan pegawai.	
Kondisi Awal	Daftar Pegawai	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	Respons Sistem
	<i>Admin menekan tombol Generate.</i>	Sistem akan membuat dan menampilkan laporan pegawai isi dalam bentuk pdf.
Kondisi Akhir	Fungsi akan membuat dan menampilkan laporan pegawai dari semua periode.	

I. Fungsi Membuat Laporan Transaksi Peminjaman Buku

I.1. Semua Periode

Tabel 4.16 Fungsi Membuat Laporan Peminjaman Buku (1)

Nama Fungsi	Fungsi Membuat Laporan Transaksi Peminjaman Buku dari Semua Periode	
Stakeholder	<i>Admin</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan transaksi peminjaman buku dari semua periode.	
Kondisi Awal	Daftar Peminjaman Buku	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	Respons Sistem
	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Generate</i> .	Sistem akan membuat dan menampilkan laporan peminjaman buku dalam bentuk pdf.
Kondisi Akhir	Fungsi akan membuat dan menampilkan laporan transaksi peminjaman buku dari semua periode.	

I.2. Periode Terpilih

Tabel 4.17 Fungsi Membuat Laporan Peminjaman Buku (2)

Nama Fungsi	Fungsi Membuat Laporan Transaksi Peminjaman Buku dari Periode Terpilih	
Stakeholder	<i>Admin</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan transaksi peminjaman buku dari periode terpilih.	
Kondisi Awal	Daftar Peminjaman Buku	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	<i>Respons Sistem</i>
	<i>Admin</i> menekan tombol pilih tanggal.	Sistem menampilkan modal pemilihan tanggal.
	<i>Admin</i> mengisi kedua tanggal (Tanggal Awal dan Tanggal Akhir).	<ul style="list-style-type: none"> a. Sistem menyediakan <i>datepicker</i> untuk data Buku. b. Sistem menampilkan kalender yang tersedia di dalam <i>datepicker</i>.
	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Generate</i> .	Sistem akan membuat dan menampilkan laporan

		peminjaman buku dalam bentuk pdf.
Kondisi Akhir	Fungsi akan membuat dan menampilkan laporan transaksi peminjaman buku dari periode yang terpilih.	

J. Fungsi Membuat Laporan Transaksi Pengembalian Buku

J.1. Semua Periode

Tabel 4.18 Fungsi Membuat Laporan Pengembalian Buku (1)

Nama Fungsi	Fungsi Membuat Laporan Transaksi Pengembalian Buku dari Semua Buku	
Stakeholder	<i>Admin</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan transaksi pengembalian buku dari semua buku.	
Kondisi Awal	Daftar Pengembalian Buku	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	Respons Sistem
	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Generate</i> .	Sistem akan membuat dan menampilkan laporan pengembalian buku dalam bentuk pdf.

Kondisi Akhir	Fungsi akan membuat dan menampilkan laporan transaksi pengembalian buku dari semua periode.
----------------------	---

J.2. Buku Terpilih

Tabel 4.19 Fungsi Membuat Laporan Pengembalian Buku (2)

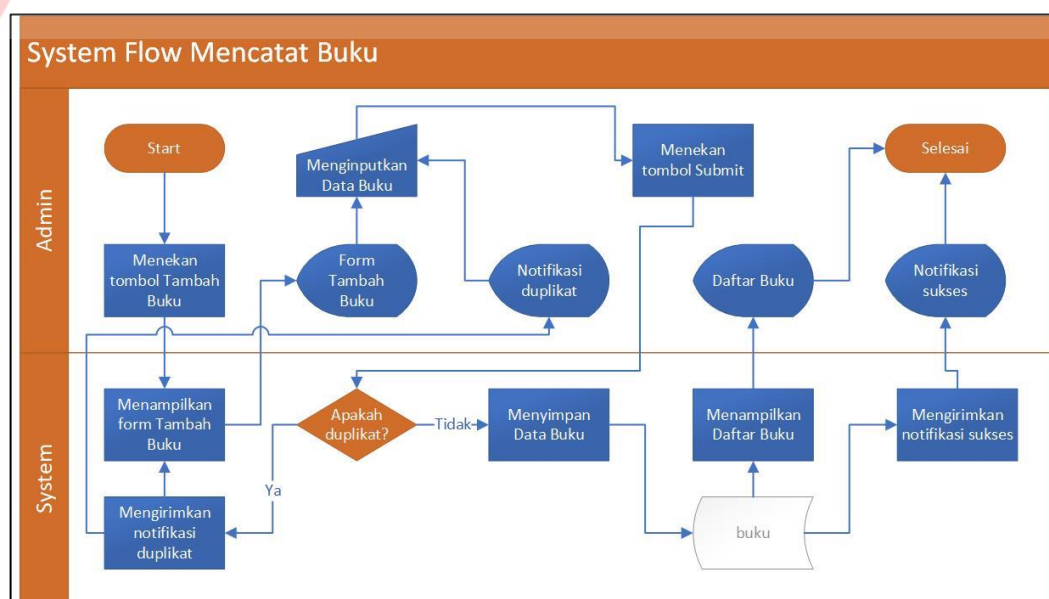
Nama Fungsi	Fungsi Membuat Laporan Transaksi Pengembalian Buku dari Periode Terpilih	
Stakeholder	<i>Admin</i>	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan transaksi pengembalian buku dari periode terpilih.	
Kondisi Awal	Daftar Pengembalian Buku	
Alur Normal	<i>Aksi Stakeholder</i>	Respons Sistem
	<i>Admin</i> menekan tombol pilih tanggal.	Sistem menampilkan modal pemilihan tanggal.
	<i>Admin</i> mengisi kedua tanggal (Tanggal Awal dan Tanggal Akhir).	a. Sistem menyediakan <i>datepicker</i> untuk data Buku. b. Sistem menampilkan kalender yang tersedia di dalam <i>datepicker</i> .

	<i>Admin</i> menekan tombol <i>Generate</i> .	Sistem akan membuat dan menampilkan laporan buku dalam bentuk pdf.
Kondisi Akhir	Fungsi akan membuat dan menampilkan laporan transaksi pengembalian buku dari periode yang terpilih.	

4.3.4 System Flow

A. Fungsi Mencatat Buku

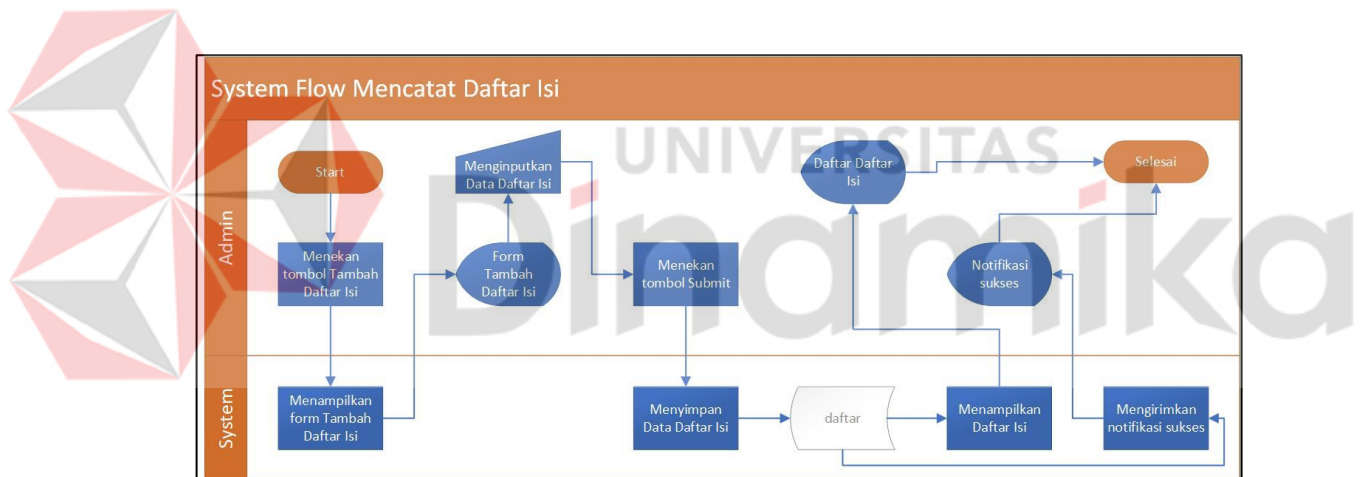
Pada Gambar 4.2, *System Flow* dari Fungsi Mencatat Buku dapat dijelaskan sebagai berikut. Proses dimulai dari Admin menekan tombol Tambah Buku di halaman daftar Buku. Sistem akan mengarahkan Admin ke halaman penambahan Buku dan menampilkan *form* tambah Buku. Admin mengisi data Buku dan mengunggah *cover* Buku yang tersedia di *form* tersebut.



Gambar 4.2 *System Flow* Mencatat Buku

Setelah *Admin* melakukan pengisian data Buku, *Admin* menekan tombol *Submit* dan Sistem akan melakukan verifikasi apakah data Buku yang telah diisi di *form* tersebut sama dengan Buku yang terdaftar di *database*. Jika ya, Sistem akan mengirimkan notifikasi pengisian data Buku tidak berhasil beserta detail duplikat dan *Admin* akan diarahkan kembali ke halaman penambahan Buku. Jika tidak, Sistem akan menyimpan data Buku ke *database*. Lalu Sistem akan mengirimkan notifikasi pengisian data Buku berhasil dan *Admin* akan diarahkan ke halaman daftar Buku.

B. Fungsi Mencatat Daftar Isi



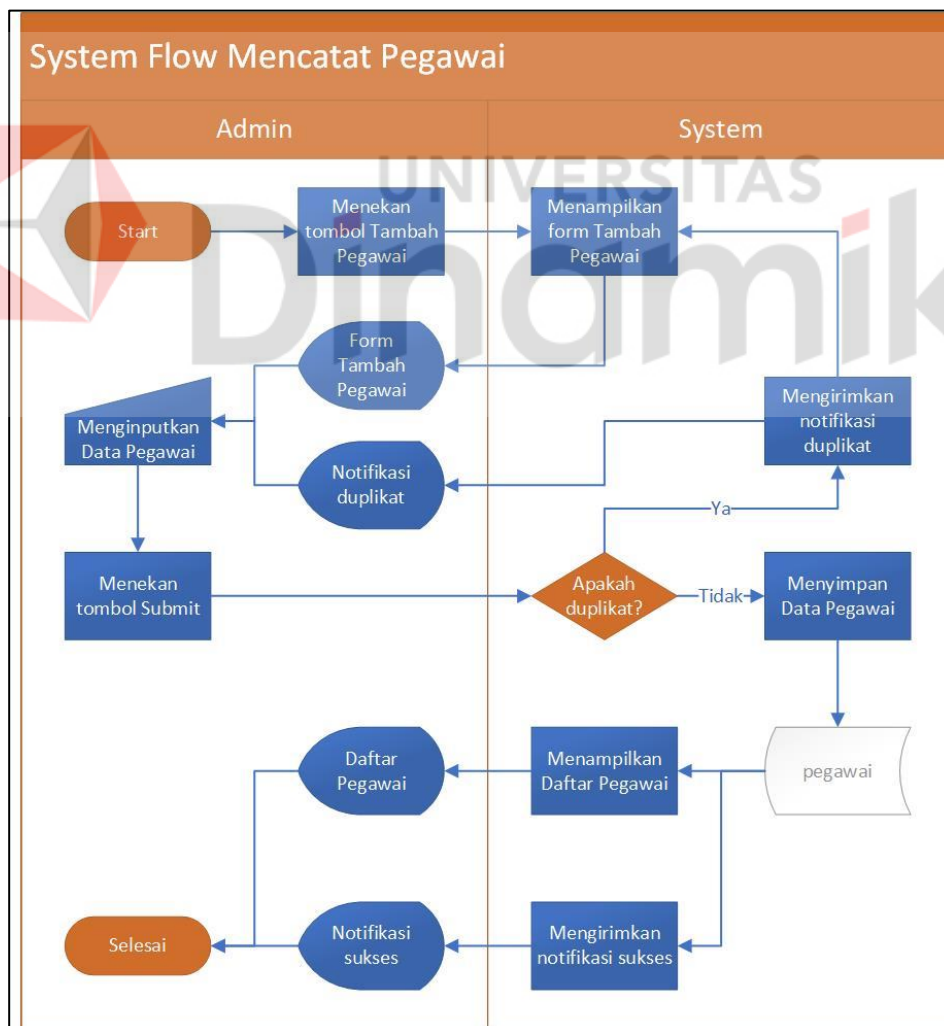
Gambar 4.3 *System Flow* Mencatat Daftar Isi

Pada Gambar 4.3, *System Flow* dari Fungsi Mencatat Daftar Isi dapat dijelaskan sebagai berikut. Proses dimulai dari *Admin* menekan tombol Tambah Daftar Isi di halaman Daftar Isi. Sistem akan mengarahkan *Admin* ke halaman penambahan Daftar Isi dan menampilkan *form* tambah Daftar Isi. *Admin* mengisi data Daftar Isi yang tersedia di *form* tersebut. Setelah *Admin* melakukan pengisian data Daftar Isi, *Admin* menekan tombol *Submit* dan Sistem akan menyimpan data

Daftar Isi ke *database*. Lalu Sistem akan mengirimkan notifikasi pengisian data Daftar Isi berhasil dan *Admin* akan diarahkan ke halaman Daftar Isi.

C. Fungsi Mencatat Pegawai

Pada Gambar 4.4, *System Flow* dari Fungsi Mencatat Pegawai dapat dijelaskan sebagai berikut. Proses dimulai dari *Admin* menekan tombol Tambah Pegawai di halaman daftar Pegawai. Sistem akan mengarahkan *Admin* ke halaman penambahan Pegawai dan menampilkan *form* tambah Pegawai. *Admin* mengisi data Pegawai yang tersedia di *form* tersebut.

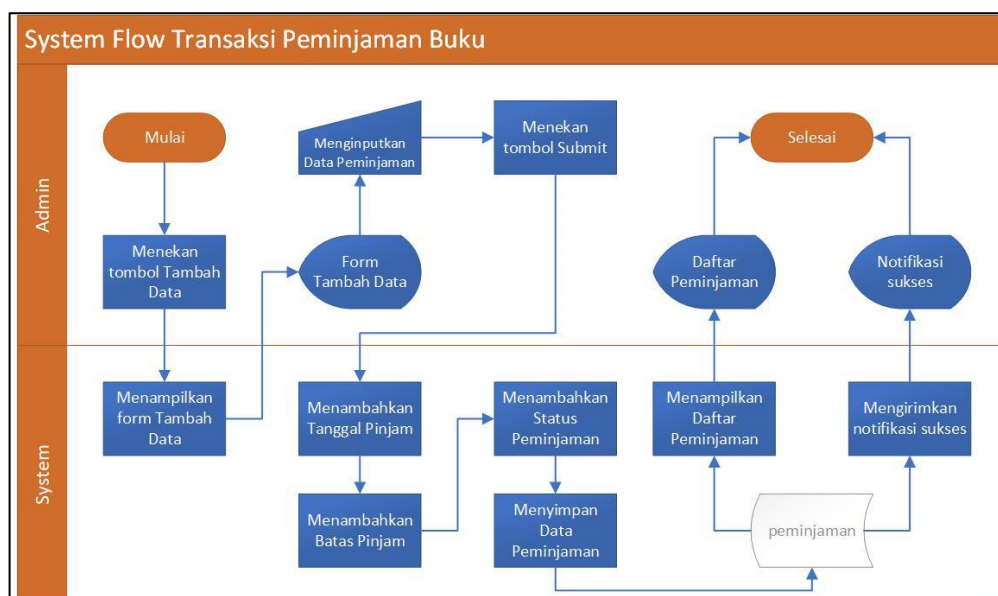


Gambar 4.4 *System Flow* Mencatat Pegawai

Setelah *Admin* melakukan pengisian data Pegawai, *Admin* menekan tombol *Submit* dan Sistem akan melakukan verifikasi apakah data Pegawai yang telah diisi di *form* tersebut sama dengan Pegawai yang terdaftar di *database*. Jika ya, Sistem akan mengirimkan notifikasi pengisian data Buku tidak berhasil beserta detail duplikat dan *Admin* akan diarahkan kembali ke halaman penambahan Pegawai. Jika tidak, Sistem akan menyimpan data Pegawai ke *database*. Lalu Sistem akan mengirimkan notifikasi pengisian data Pegawai berhasil dan *Admin* akan diarahkan ke halaman daftar Pegawai.

D. Fungsi Transaksi Peminjaman Buku

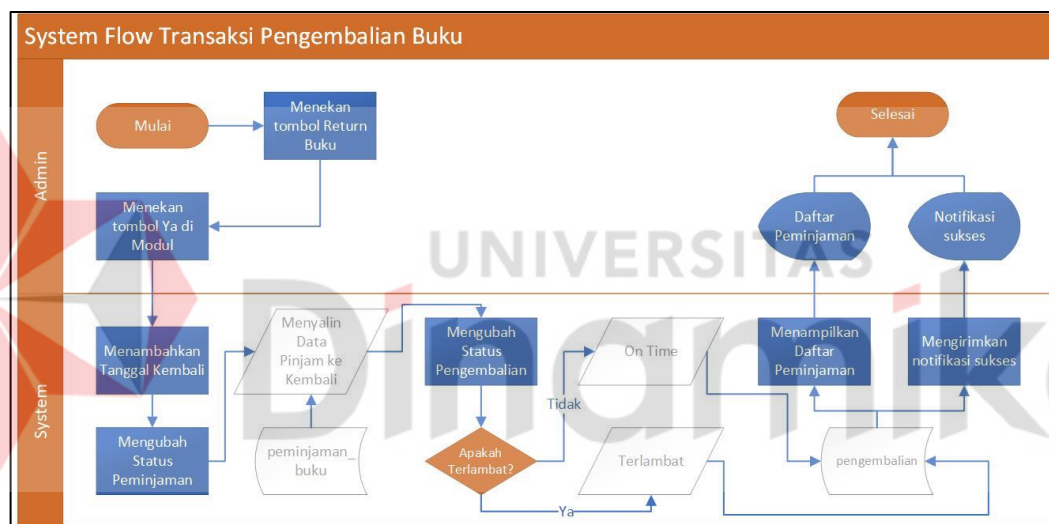
Pada Gambar 4.5, *System Flow* dari Fungsi Transaksi Peminjaman Buku dapat dijelaskan sebagai berikut. Proses dimulai dari *Admin* menekan tombol Tambah Data di halaman daftar Peminjaman Buku. Sistem akan mengarahkan *Admin* ke halaman penambahan data Peminjaman Buku dan menampilkan *form* tambah data. *Admin* mengisi data Peminjaman Buku yang tersedia di *form* tersebut.



Gambar 4.5 *System Flow* Peminjaman Buku

Setelah *Admin* melakukan pengisian data Peminjaman Buku, *Admin* menekan tombol *Submit* dan Sistem akan melakukan *input* tanggal, batas, dan status peminjaman secara otomatis. Kemudian Sistem akan menyimpan data Peminjaman Buku ke *database*. Setelah itu Sistem akan mengirimkan notifikasi pengisian data Peminjaman Buku berhasil dan *Admin* akan diarahkan ke halaman daftar Peminjaman Buku.

E. Fungsi Transaksi Pengembalian Buku

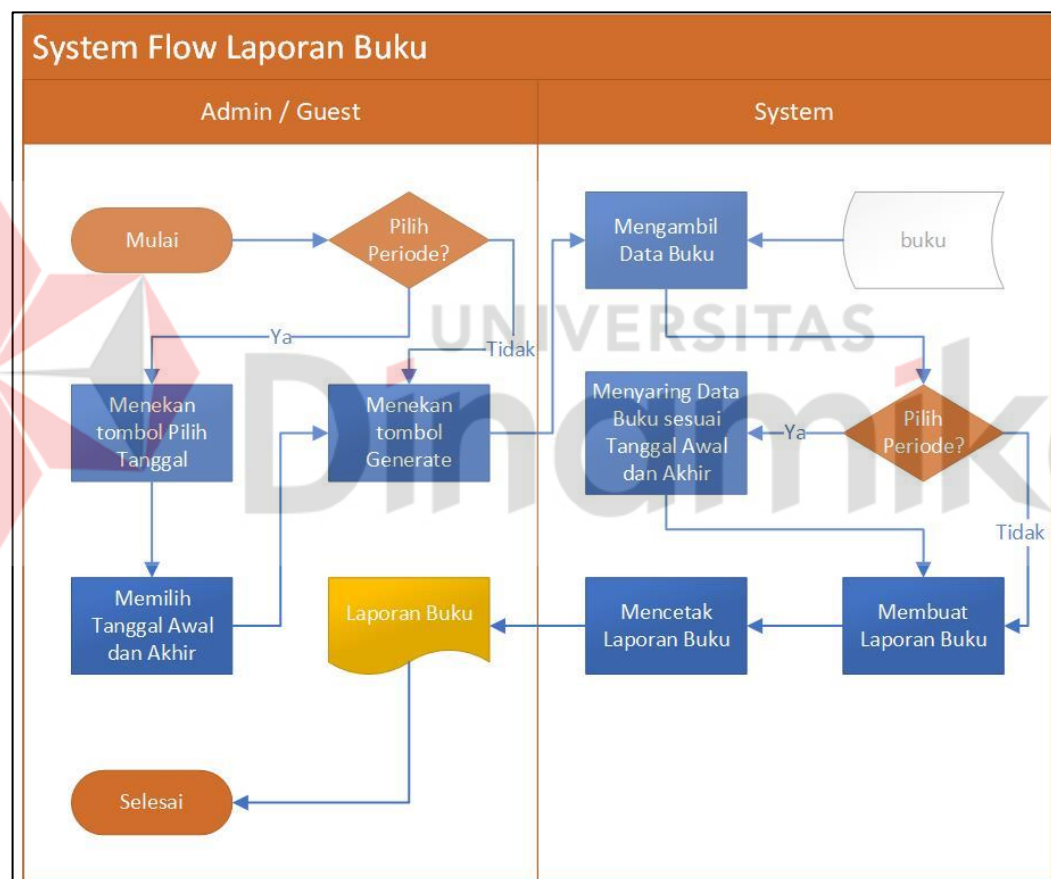


Gambar 4.6 *System Flow* Pengembalian Buku

Pada Gambar 4.6, *System Flow* dari Fungsi Transaksi Pengembalian Buku dapat dijelaskan sebagai berikut. Proses dimulai dari *Admin* menekan tombol *Return* Buku di Halaman Daftar Peminjaman Buku dan Sistem akan menampilkan modal konfirmasi Pengembalian Buku. Setelah *Admin* menekan tombol *Ya* di modal tersebut, Sistem akan melakukan *input* tanggal pengembalian secara otomatis dan mengubah status peminjaman. Kemudian Sistem akan melakukan penyalinan data dari Peminjaman Buku ke Pengembalian Buku dan mengubah

status pengembalian secara otomatis. Apabila buku tersebut dikembalikan tepat waktu, maka status pengembalian menjadi *On Time*. Dan apabila buku tersebut terlambat dikembalikan, maka status pengembalian akan menjadi Terlambat dengan jumlah hari. Setelah itu Sistem akan mengirimkan notifikasi Pengembalian Buku berhasil dan *Admin* akan diarahkan ke halaman daftar Peminjaman Buku.

F. Fungsi Membuat Laporan Buku



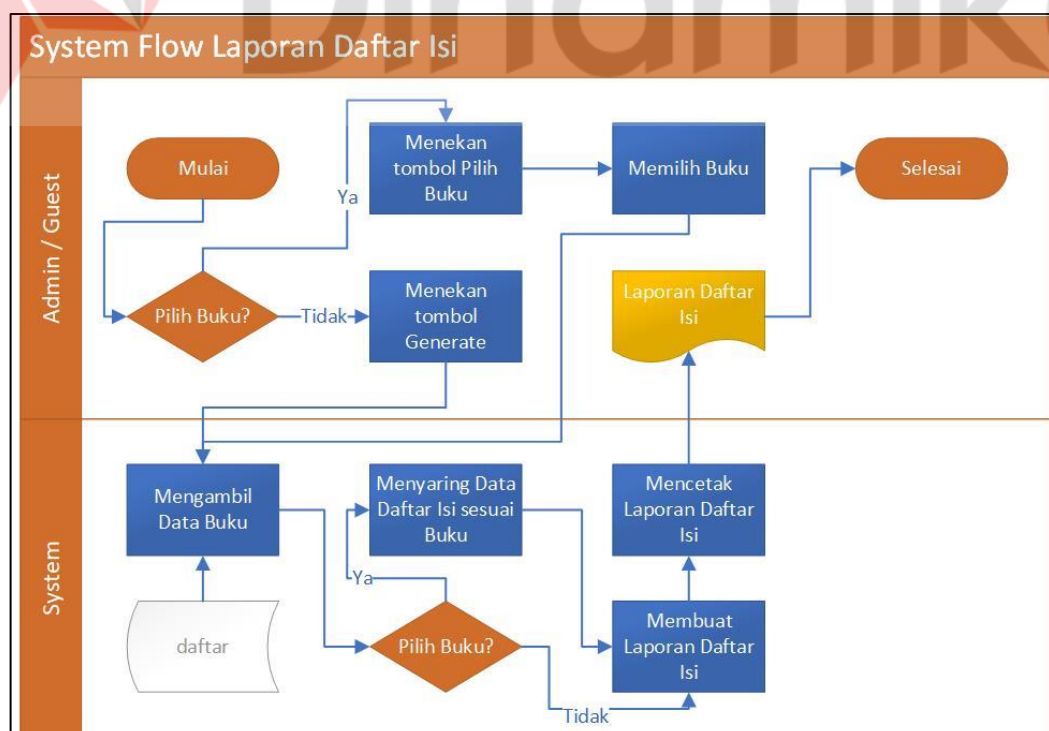
Gambar 4.7 System Flow Laporan Buku

Pada Gambar 4.7, *System Flow* dari Fungsi Membuat Laporan Buku dapat dijelaskan sebagai berikut. Proses dimulai dari *Admin* memilih antara dua pilihan. Di antaranya adalah semua periode dan periode terpilih.

Jika *Admin* ingin mencetak Laporan Buku dari semua periode, *Admin* akan menekan tombol *Generate* pada Laporan Buku di halaman Laporan dan Sistem akan mengambil Data Buku untuk pembuatan *file* Laporan Buku. Kemudian Sistem akan mencetak Laporan Buku ke *Admin*.

Jika *Admin* ingin mencetak Laporan Buku dari periode terpilih, *Admin* akan menekan tombol Pilih Tanggal pada Laporan Buku di halaman Laporan dan Sistem akan menampilkan modal pemilihan tanggal. *Admin* memilih periode tanggal yang disediakan dari modal tersebut. Setelah *Admin* menekan tombol Ya, Sistem akan mengambil Data Buku dan menyaring pilihan sesuai dengan periode tanggal yang dipilih oleh *Admin*. Kemudian Sistem akan membuat *file* dan mencetak Laporan Buku ke *Admin*.

G. Fungsi Membuat Laporan Daftar Isi



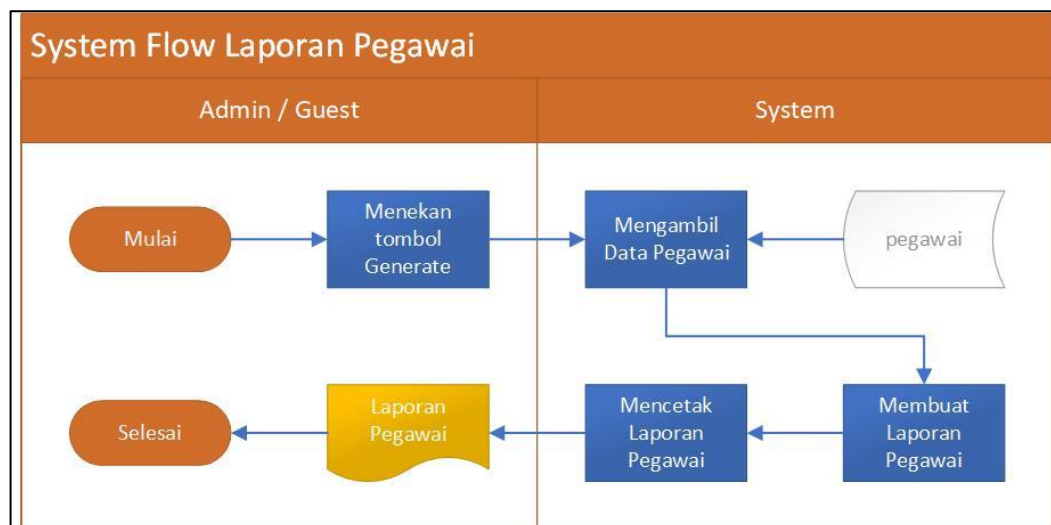
Gambar 4.8 System Flow Laporan Daftar Isi

Pada Gambar 4.8, *System Flow* dari Fungsi Membuat Laporan Daftar Isi dapat dijelaskan sebagai berikut. Proses dimulai dari *Admin* memilih antara dua pilihan. Di antaranya adalah semua buku dan buku terpilih.

Jika *Admin* ingin mencetak Laporan Daftar Isi dari semua Buku, *Admin* akan menekan tombol *Generate* pada Laporan Daftar Isi di halaman Laporan dan Sistem akan mengambil Data Daftar Isi untuk pembuatan *file* Laporan Daftar Isi. Kemudian Sistem akan mencetak Laporan Daftar Isi ke *Admin*.

Jika *Admin* ingin mencetak Laporan Daftar Isi dari Buku terpilih, *Admin* akan menekan tombol Pilih Buku pada Laporan Daftar Isi di halaman Laporan dan Sistem akan menampilkan daftar-daftar Buku. Setelah *Admin* memilih buku yang terdaftar di aplikasi tersebut, Sistem akan mengambil Data Daftar Isi dan menyaring pilihan sesuai dengan Buku yang dipilih oleh *Admin*. Kemudian Sistem akan membuat *file* dan mencetak Laporan Daftar Isi ke *Admin*.

H. Fungsi Membuat Laporan Pegawai

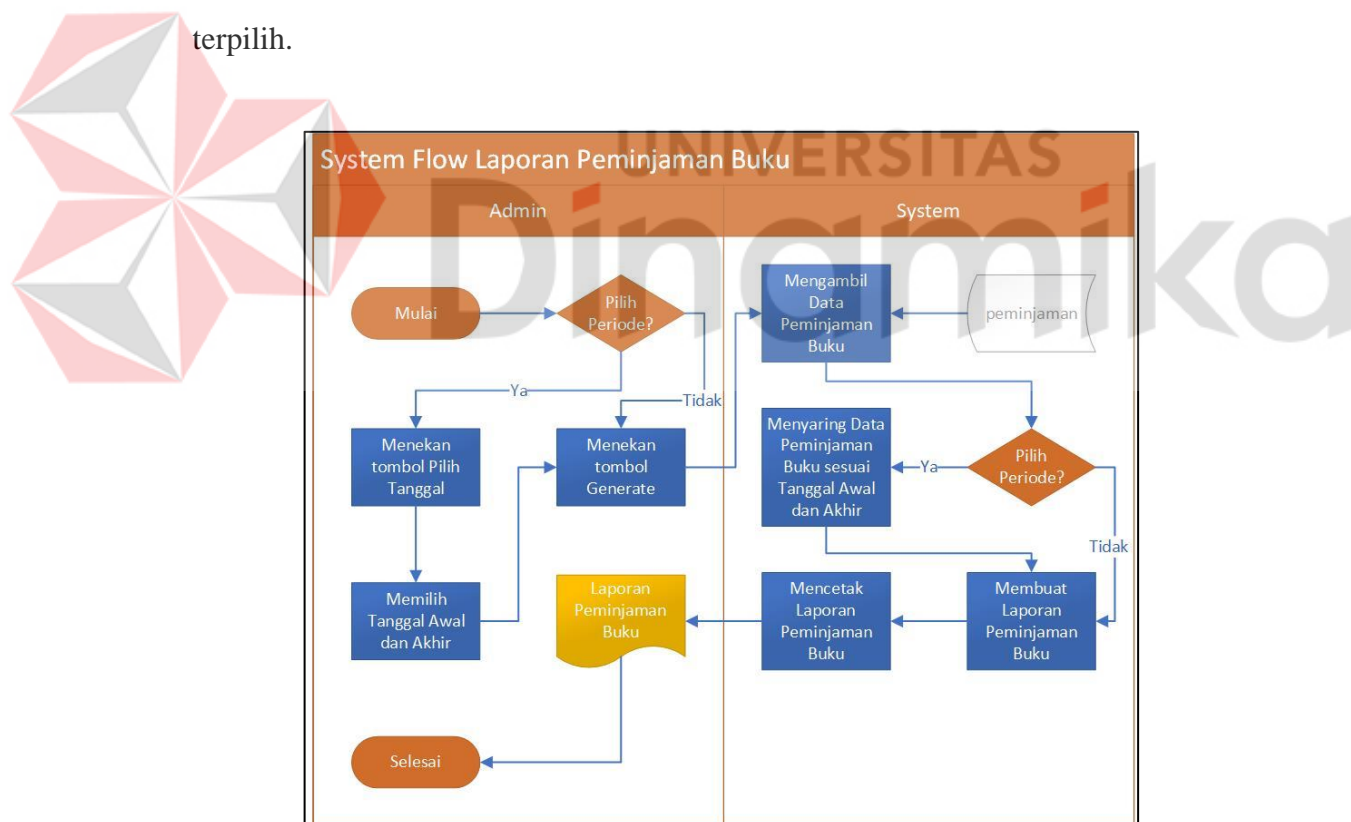


Gambar 4.9 *System Flow* Laporan Pegawai

Pada Gambar 4.9, *System Flow* dari Fungsi Membuat Laporan Pegawai dapat dijelaskan sebagai berikut. Proses dimulai dari *Admin* menekan tombol *Generate* pada Laporan Pegawai di halaman Laporan. Lalu Sistem akan mengambil Data Pegawai untuk pembuatan *file* Laporan Pegawai. Kemudian Sistem akan mencetak Laporan Pegawai ke *Admin*.

I. Fungsi Membuat Laporan Transaksi Peminjaman Buku

Pada Gambar 4.10, *System Flow* dari Fungsi Membuat Laporan Transaksi Peminjaman Buku dapat dijelaskan sebagai berikut. Proses dimulai dari *Admin* memilih antara dua pilihan. Di antaranya adalah semua periode dan periode terpilih.



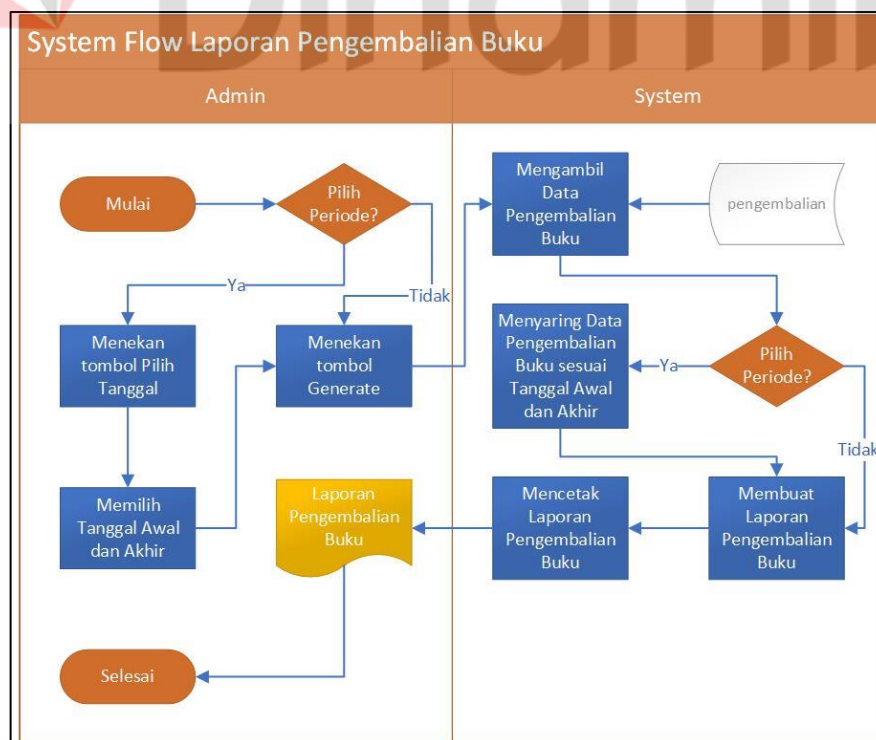
Gambar 4.10 *System Flow* Laporan Buku

Jika *Admin* ingin mencetak Laporan Peminjaman Buku dari semua periode, *Admin* akan menekan tombol *Generate* pada Laporan Peminjaman Buku

di halaman Laporan dan Sistem akan mengambil Data Peminjaman Buku untuk pembuatan *file* Laporan Peminjaman Buku. Kemudian Sistem akan mencetak Laporan Peminjaman Buku ke *Admin*.

Jika *Admin* ingin mencetak Laporan Peminjaman Buku dari periode terpilih, *Admin* akan menekan tombol Pilih Tanggal pada Laporan Peminjaman Buku di halaman Laporan dan Sistem akan menampilkan modal pemilihan tanggal. *Admin* memilih periode tanggal yang disediakan dari modal tersebut. Setelah *Admin* menekan tombol Ya, Sistem akan mengambil Data Peminjaman Buku dan menyaring pilihan sesuai dengan periode tanggal yang dipilih oleh *Admin*. Kemudian Sistem akan membuat *file* dan mencetak Laporan Peminjaman Buku ke *Admin*.

J. Fungsi Membuat Laporan Transaksi Pengembalian Buku



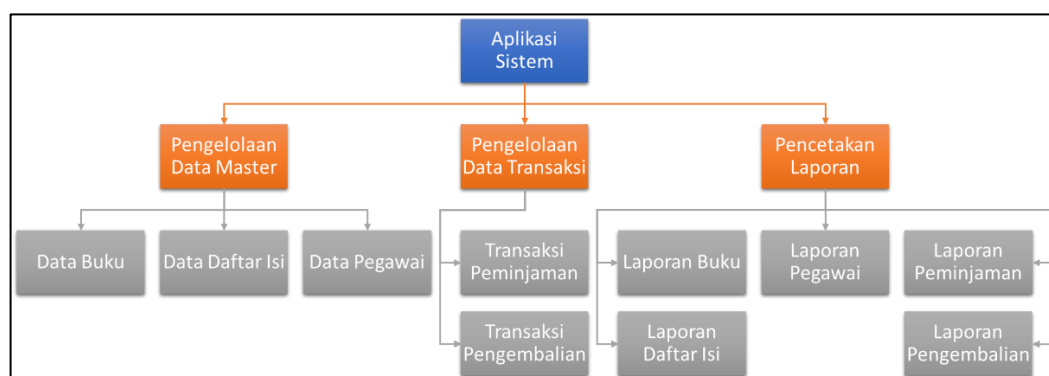
Gambar 4.11 System Flow Pengembalian Buku

Pada Gambar 4.11, *System Flow* dari Fungsi Membuat Laporan Transaksi Pengembalian Buku dapat dijelaskan sebagai berikut. Proses dimulai dari *Admin* memilih antara dua pilihan. Jika *Admin* ingin mencetak Laporan Pengembalian Buku dari semua periode, *Admin* akan menekan tombol *Generate* pada Laporan Pengembalian Buku di halaman Laporan dan Sistem akan mengambil Data Pengembalian Buku untuk pembuatan *file* Laporan Pengembalian Buku. Kemudian Sistem akan mencetak Laporan Pengembalian Buku ke *Admin*.

Jika *Admin* ingin mencetak Laporan Pengembalian Buku dari periode terpilih, *Admin* akan menekan tombol Pilih Tanggal pada Laporan Pengembalian Buku di halaman Laporan dan Sistem akan menampilkan modal pemilihan tanggal.

Admin memilih periode tanggal yang disediakan dari modal tersebut. Setelah *Admin* menekan tombol Ya, Sistem akan mengambil Data Pengembalian Buku dan menyaring pilihan sesuai dengan periode tanggal yang dipilih oleh *Admin*. Kemudian Sistem akan membuat *file* dan mencetak Laporan Pengembalian Buku ke *Admin*.

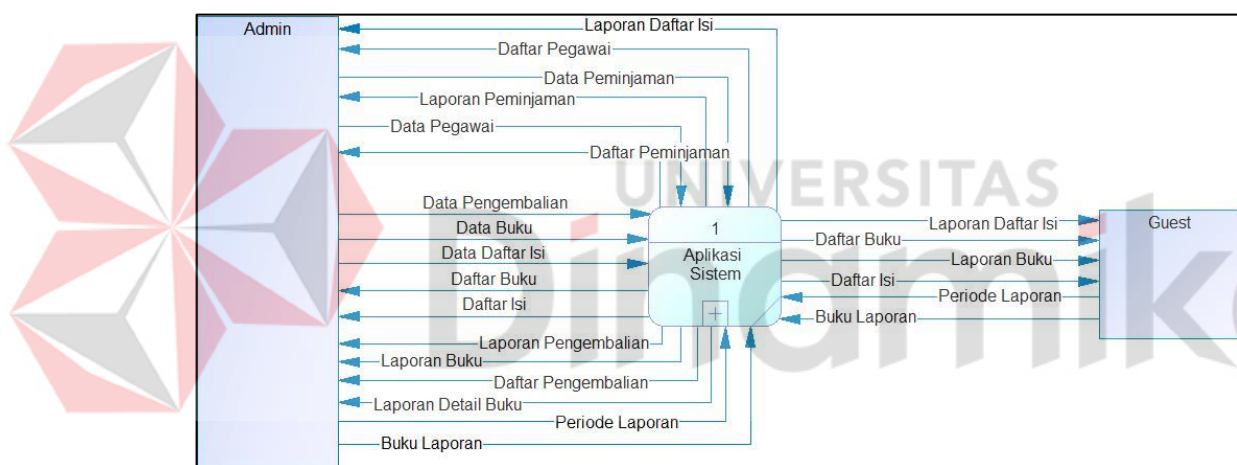
4.3.5 Diagram Berjenjang



Gambar 4.12 Diagram Berjenjang

Pada Gambar 4.12, menjelaskan proses-proses yang terdapat di sistem tersebut sebelum melakukan pembuatan *Context Diagram* dan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk level terendah sampai tertinggi. Di antaranya adalah aplikasi sistem untuk *Context Diagram*, pengelolaan dan percetakan untuk DFD 0, dan kebutuhan data (data, transaksi, dan laporan) untuk DFD 1. Jika terdapat ada bagian-bagian yang berada di Data, Transaksi, atau Laporan maka bagian tersebut dapat dijadikan sebagai DFD 2 dan seterusnya.

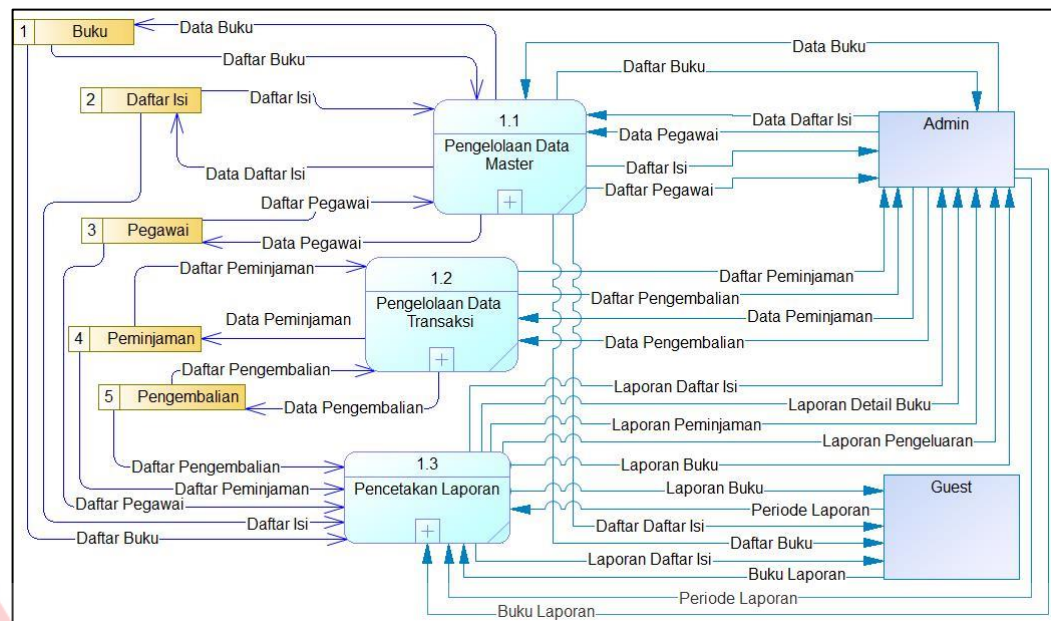
4.3.6 Context Diagram



Gambar 4.13 *Context Diagram*

Pada Gambar 4.13, menjelaskan alur dasar *input* (Dari pengguna ke sistem) dan *output* (Dari sistem ke pengguna). Dalam diagram tersebut hanya ada 1 proses yang ada di *Context Diagram*. Pada diagram tersebut tidak terdapat alur data / aliran data seperti pada diagram DFD dan diagram tersebut dianggap lebih ringkas dibandingkan dengan DFD level rendah.

4.3.7 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

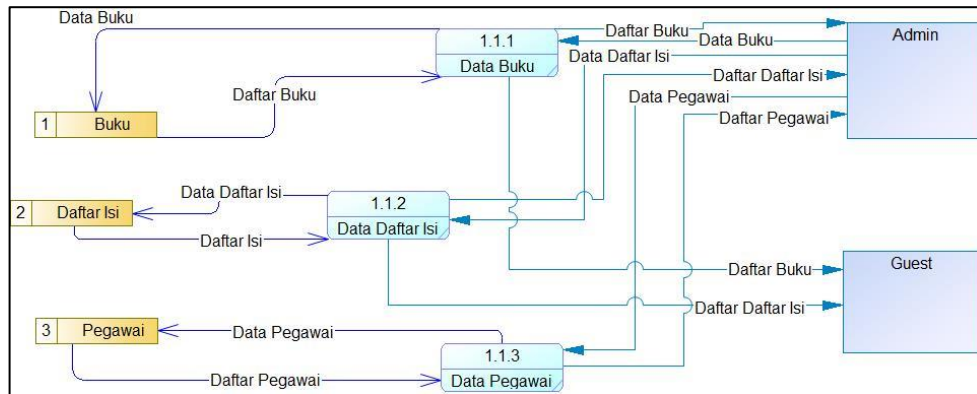


Gambar 4.14 DFD 0

Pada Gambar 4.14, menjelaskan alur *input* dan *output* yang lebih rinci dibandingkan dengan *Context Diagram*. Dari diagram tersebut terdapat alur data di mana alur tersebut menjelaskan proses membaca, menyimpan, mengubah, dan menghapus data. Terdapat tiga proses yang harus ada di DFD 0, di antaranya adalah proses pengelolaan *master*, transaksi, dan pencetakan laporan. Pada diagram tersebut proses-proses yang ada di DFD 0 dapat terpecah menjadi beberapa proses yang di mana akan dijadikan sebagai DFD 1. Berbeda dengan DFD 1 atau lebih, DFD 0 tidak diperbolehkan untuk menggunakan kata kerja pada proses tersebut dan memiliki kewajiban harus memiliki minimal dua proses. Setelah DFD 0 terbentuk, maka langkah berikutnya adalah membangun DFD 1 di dalam proses yang ada di DFD 0.

4.3.8 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

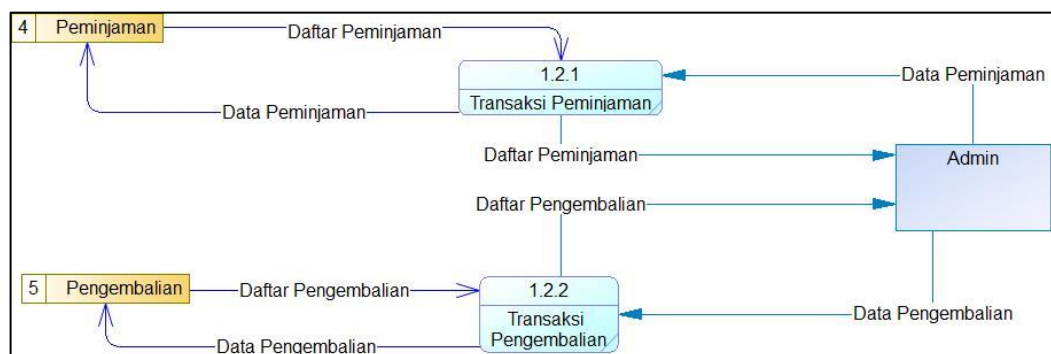
A. DFD 1 Master



Gambar 4.15 DFD 1 Master

Pada Gambar 4.15, menjelaskan proses-proses dari Pengelolaan Data Master (DFD 0) yang lebih spesifik. Dari diagram tersebut menjelaskan proses *input* dan *output* untuk memasukkan data buku, daftar isi, dan pegawai. Diagram tersebut juga menjelaskan aliran data dari proses *input* dan *output* data *master* yang ada di DFD 1 tersebut.

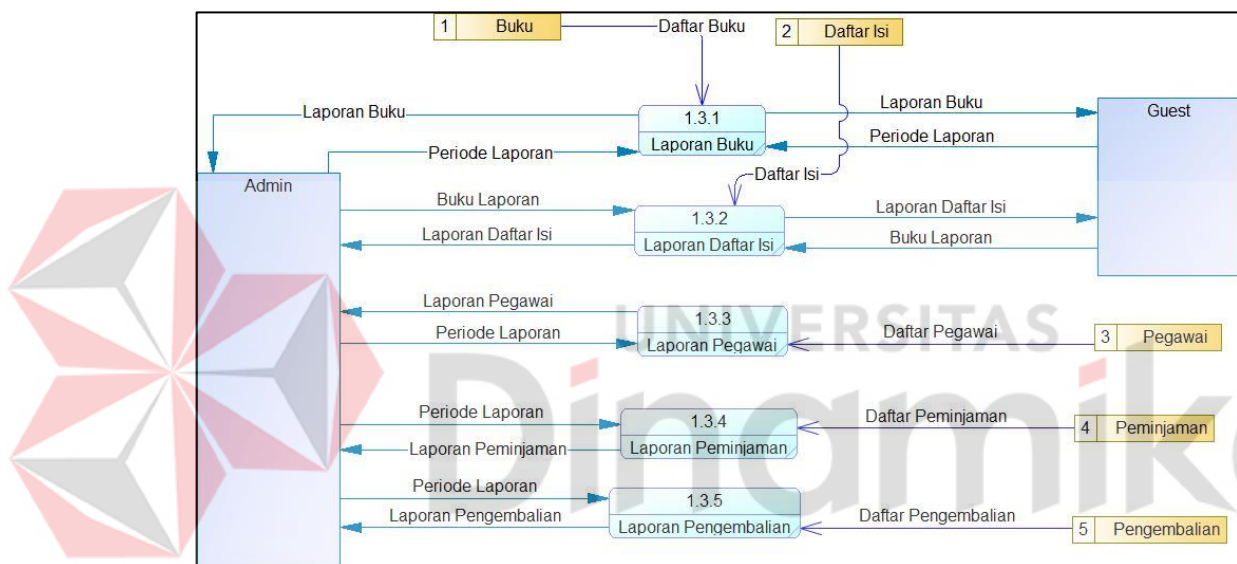
B. DFD 1 Transaksi



Gambar 4.16 DFD 1 Transaksi

Pada Gambar 4.16, menjelaskan proses-proses dari Pengelolaan Data Transaksi (DFD 0) yang lebih spesifik. Dari diagram tersebut menjelaskan proses *input* dan *output* untuk melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku. Diagram tersebut juga menjelaskan aliran data dari proses *input* dan *output* data transaksi yang ada di DFD 1 tersebut.

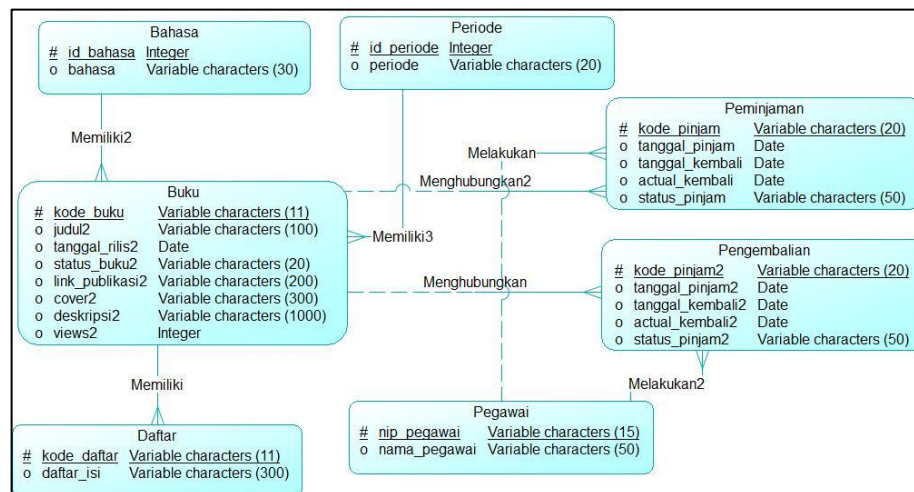
C. DFD 1 Laporan



Gambar 4.17 DFD 1 Laporan

Pada Gambar 4.17, menjelaskan proses-proses dari Percetakan Laporan (DFD 0) yang lebih spesifik. Dari diagram tersebut menjelaskan proses *input* dan *output* untuk membuat laporan. Diagram tersebut juga menjelaskan aliran data dari proses *input* dan *output* data laporan yang ada di DFD 1 tersebut. Setelah seluruh diagram DFD dibuat, maka langkah selanjutnya untuk membangun model aplikasi adalah *Conceptual Data Model (CDM)*, *Physical Data Model (PDM)*, dan Struktur Tabel.

4.3.9 Conceptual Data Model (CDM)

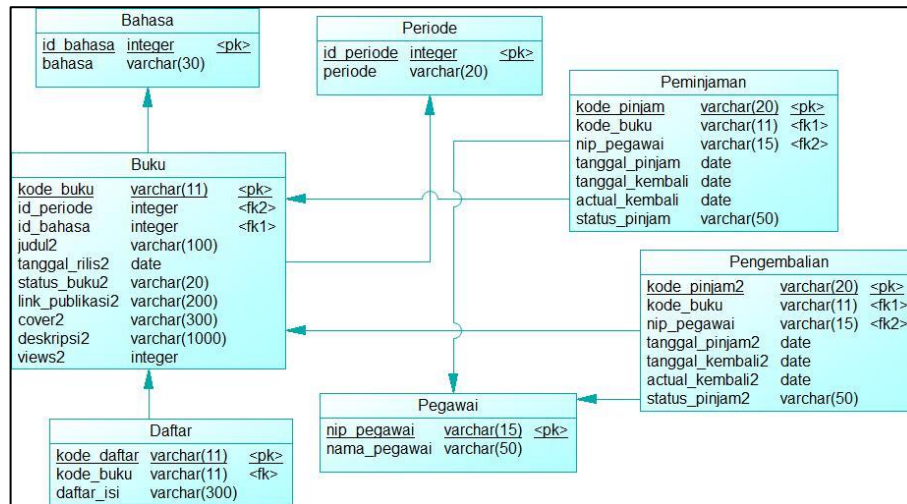


Gambar 4.18 Conceptual Data Model

Pada Gambar 4.18, menjelaskan desain konsep seluruh tabel dari *database*. Desain tersebut memiliki sambungan antara satu tabel dengan tabel yang lain secara rinci yang di kemudian nanti akan dijadikan sebagai *foreign key*. Setelah desain CDM tersebut sudah selesai dibuat, maka langkah selanjutnya adalah melakukan konversi ke *Physical Data Model (PDM)*.

4.3.10 Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model merupakan hasil konversi dari *Conceptual Data Model (CDM)*. Desain tersebut terdapat kunci utama tabel (*Primary Key*) dan hasil dari sambungan dari satu tabel ke tabel yang lain (*Foreign Key*). Setelah desain PDM sudah siap, maka desain tersebut siap untuk melakukan konversi ke *file sql* untuk di *import* ke *database*. Desain dari *Physical Data Model* dapat dilihat pada Gambar 4.19 sebagai berikut.



Gambar 4.19 Physical Data Model

4.3.11 Struktur Tabel

A. Tabel User

Nama Tabel	: Users
Primary Key	: id
Foreign Key	: -
Fungsi	: Untuk melakukan <i>login Administrator dan Developer</i>

Tabel 4.20 Data Tabel User

No.	Column	Type	Length	Constraint
1	ID	CHAR	20	Primary Key
2	NAME	VARCHAR	255	
3	EMAIL	VARCHAR	255	
4	EMAIL_VERIFIED_AT	TIMESTAMP	-	
5	ISADMIN	TINYINT	1	
6	PASSWORD	VARCHAR	255	

No.	Column	Type	Length	Constraint
7	REMEMBER_TOKEN	VARCHAR	100	
8	CREATED_AT	TIMESTAMP	-	
9	UPDATED_AT	TIMESTAMP	-	

B. Tabel Buku

Nama Tabel : Buku

Primary Key : kode_buku

Foreign Key : id_periode, id_bahasa

Fungsi : Untuk menampilkan daftar buku

Tabel 4.21 Data Tabel Buku

No.	Column	Type	Length	Constraint
1	KODE_BUKU	CHAR	11	Primary Key
2	JUDUL	VARCHAR	100	Unique Key
3	ID_PERIODE	INT	11	Foreign Key
4	ID_BAHASA	INT	11	Foreign Key
5	TANGGAL_RILIS	DATE	-	
6	STATUS_BUKU	VARCHAR	20	
7	LINK_PUBLIKASI	VARCHAR	200	
8	COVER	VARCHAR	300	
9	DESKRIPSI	VARCHAR	1000	
10	VIEWS	INT	11	
11	CREATED_AT	TIMESTAMP	-	

No.	Column	Type	Length	Constraint
12	UPDATED_AT	<i>DATETIME</i>	-	

C. Tabel Daftar Isi

Nama Tabel : Daftar

Primary Key : kode_daftar

Foreign Key : kode_buku

Fungsi : Untuk menampilkan daftar isi dari keseluruhan buku

Tabel 4.22 Data Tabel Daftar Isi

No.	Column	Type	Length	Constraint
1	KODE_DAFTAR	<i>CHAR</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	KODE_BUKU	<i>VARCHAR</i>	11	<i>Foreign Key</i>
3	DAFTAR_ISI	<i>VARCHAR</i>	300	
4	CREATED_AT	<i>TIMESTAMP</i>		
5	UPDATED_AT	<i>DATETIME</i>		

D. Tabel Pegawai

Nama Tabel : Pegawai

Primary Key : nip_pegawai

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menampilkan data pegawai

Tabel 4.23 Data Tabel Pegawai

No.	Column	Type	Length	Constraint
1	NIP_PEGAWAI	CHAR	15	Primary Key
2	NAMA_PEGAWAI	VARCHAR	50	Unique Key
3	CREATED_AT	TIMESTAMP		
4	UPDATED_AT	DATETIME		

E. Tabel Peminjaman

Nama Tabel : Peminjaman

Primary Key : kode_pinjam

Foreign Key : kode_buku, nip_pegawai

Fungsi : Untuk menampilkan buku yang dipinjam oleh peminjam

Tabel 4.24 Data Tabel Peminjaman

No.	Column	Type	Length	Constraint
1	KODE_PINJAM	CHAR	20	Primary Key
2	KODE_BUKU	VARCHAR	11	Foreign Key
3	NIP_PEGAWAI	VARCHAR	15	Foreign Key
4	TANGGAL_PINJAM	DATE	-	
5	TANGGAL_KEMBALI	DATE	-	
6	ACTUAL_KEMBALI	DATE	-	
7	STATUS_PINJAM	VARCHAR	50	
8	CREATED_AT	TIMESTAMP	-	
9	UPDATED_AT	DATETIME	-	

F. Tabel Pengembalian

Nama Tabel : Pengembalian

Primary Key : kode_pinjam

Foreign Key : kode_buku, nip_pegawai

Fungsi : Untuk menampilkan buku yang telah dikembalikan

Tabel 4.25 Data Tabel Pengembalian

No.	Column	Type	Length	Constraint
1	KODE_PINJAM	CHAR	20	Primary Key
2	KODE_BUKU	VARCHAR	11	Foreign Key
3	NIP_PEGAWAI	VARCHAR	15	Foreign Key
4	TANGGAL_PINJAM	DATE	-	
5	TANGGAL_KEMBALI	DATE	-	
6	ACTUAL_KEMBALI	DATE	-	
7	STATUS_PINJAM	VARCHAR	50	
8	CREATED_AT	TIMESTAMP	-	
9	UPDATED_AT	DATETIME	-	

G. Tabel Bahasa

Nama Tabel : Bahasa

Primary Key : id_bahasa

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menampilkan pilihan bahasa di Buku

Tabel 4.26 Data Tabel Bahasa

No.	Column	Type	Length	Constraint
1	ID_BAHASA	CHAR	11	Primary Key
2	BAHASA	VARCHAR	30	

H. Tabel Periode

Nama Tabel : Periode

Primary Key : id_periode

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menampilkan pilihan Periode di Buku

Tabel 4.27 Daftar Tabel Periode

No.	Column	Type	Length	Constraint
1	ID_PERIODE	CHAR	11	Primary Key
2	PERIODE	VARCHAR	20	

I. Tabel Views

Nama Tabel : Views

Primary Key : -

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menampilkan jumlah pengunjung

Tabel 4.28 Daftar Tabel Views

No.	Column	Type	Length	Constraint
1	PAGE	CHAR	100	
2	VIEWS	INT	11	

J. Tabel *Changelog*

Nama Tabel : *Changelog*

Primary Key : *id_changelog*

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menampilkan *history* perubahan aplikasi

Tabel 4.29 Daftar Tabel *Changelog*

No.	Column	Type	Length	Constraint
1	ID_CHANGELOG	CHAR	11	<i>Primary Key</i>
2	JUDUL	VARCHAR	11	
3	ISI	VARCHAR	1000	
4	DATE	DATE		
5	CREATED_AT	TIMESTAMP	-	
6	UPDATED_AT	DATETIME	-	

4.4 Konstruksi / Construction

Setelah ketiga langkah dari model ini terlaksana, langkah selanjutnya dari model tersebut adalah pembangunan / *construction*. Pada langkah ini menjelaskan

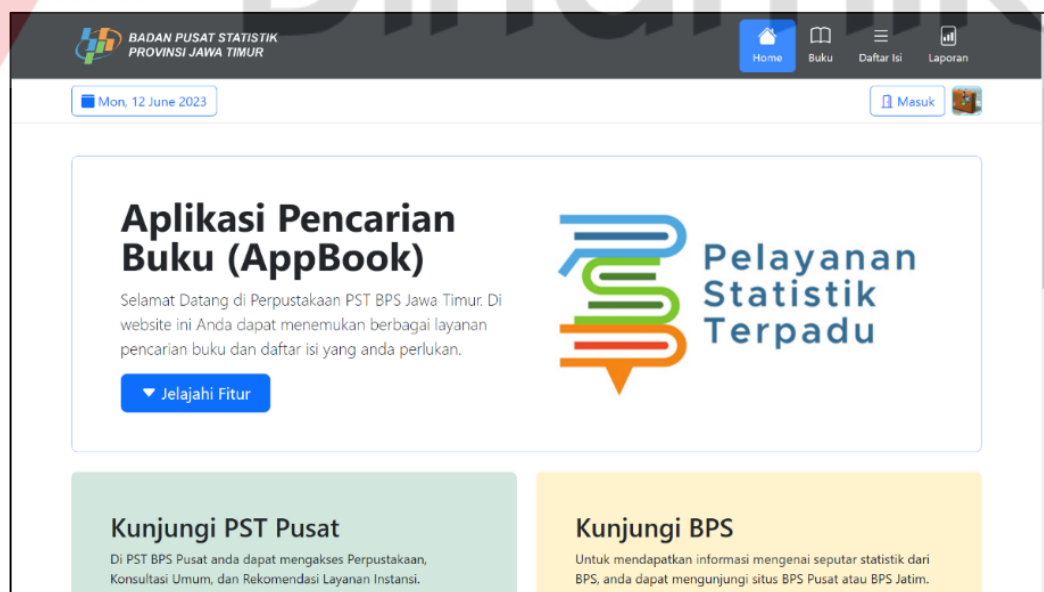
desain, perancangan sistem, dan hasil dari percobaan / *testing*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui desain dari aplikasi yang telah dibuat.

4.4.1 Implementasi Sistem

Pada tahapan ini telah dihasilkan Aplikasi Pelayanan Perpustakaan Pada Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. Tampilan tersebut merupakan tampilan yang telah selesai dibangun. Berikut ini adalah tampilan *screenshot* halaman aplikasi pada setiap fitur atau pilihan menu yang tersedia.

A. Halaman Utama / *Home Page*

Pada Gambar 4.20, merupakan desain halaman utama. Pada saat mengakses aplikasi tersebut, terlebih dulu pengguna (*Admin / Guest*) akan menjumpai halaman utama dari aplikasi tersebut. Halaman ini merupakan jembatan awal untuk pengguna sebelum menggunakan aplikasi tersebut.



Gambar 4.20 Halaman Utama

Fitur-fitur yang tersedia di halaman utama adalah tombol untuk membuka situs Badan Pusat Statistik Pusat dan Jawa Timur, tanggal, tombol masuk / login, dan tombol navigasi. Pengunjung dapat mencari buku, daftar isi, dan laporan melalui navigasi menu yang ada di aplikasi tersebut. Pegawai PST dapat melakukan *login* ke *dashboard* untuk mengatur data-data yang ada di aplikasi tersebut.

B. Halaman Buku



Kode	Judul	Periode	Bahasa	Tanggal Rilis	Status	Views	Action
B0001	Statistik Indonesia 2022	Tahunan	Indonesia	31 December 2022	Sudah Rilis	5	[Action]
B0002	Provinsi Jawa Timur Dalam Angka 2023	Triwulan	Inggris	01 March 2023	Sudah Rilis	0	[Action]
B0003	Statistik Pendidikan 2022	Bulanan	Indonesia &	02 March 2023	Sudah	0	[Action]

Gambar 4.21 Halaman Buku

Pada Gambar 4.21, merupakan desain halaman buku. Halaman buku akan ditampilkan saat pengguna (*Admin / Guest*) menekan tombol Buku di halaman utama. Halaman ini berisi keseluruhan daftar-daftar buku yang terdaftar di aplikasi tersebut. Pengguna dapat menggunakan *search box* untuk melakukan pencarian buku secara cepat. Setelah mengisi nama buku yang diinginkan pengguna di *search box*, sistem akan melakukan pencarian buku yang sesuai dengan nama buku yang di isi oleh pengguna. Hasil dari pencarian buku dapat dilihat pada Gambar 4.22 sebagai berikut.

Kode	Judul	Periode	Bahasa	Tanggal Rilis	Status	Views	Action
B0001	Statistik Indonesia 2022	Tahunan	Indonesia	31 December 2022	Sudah Rilis	5	[Info]
B0003	Statistik Pendidikan 2022	Bulanan	Indonesia & Inggris	02 March 2023	Sudah Rilis	0	[Info]
B0005	Statistik Nilai Tukar Petani	Tahunan	Inggris	04 March 2023	Sudah Rilis	0	[Info]
B0006	Statistik Nilai Tukar Nelayan	Triwulan	Indonesia & Inggris	05 March 2023	Sudah Rilis	0	[Info]
B0010	Statistik Pariwisata 2021	Triwulan	Indonesia	09 March 2023	Sudah Rilis	0	[Info]

Total Data: 12 Buku

Gambar 4.22 Hasil Pencarian Buku

C. Halaman Info Buku

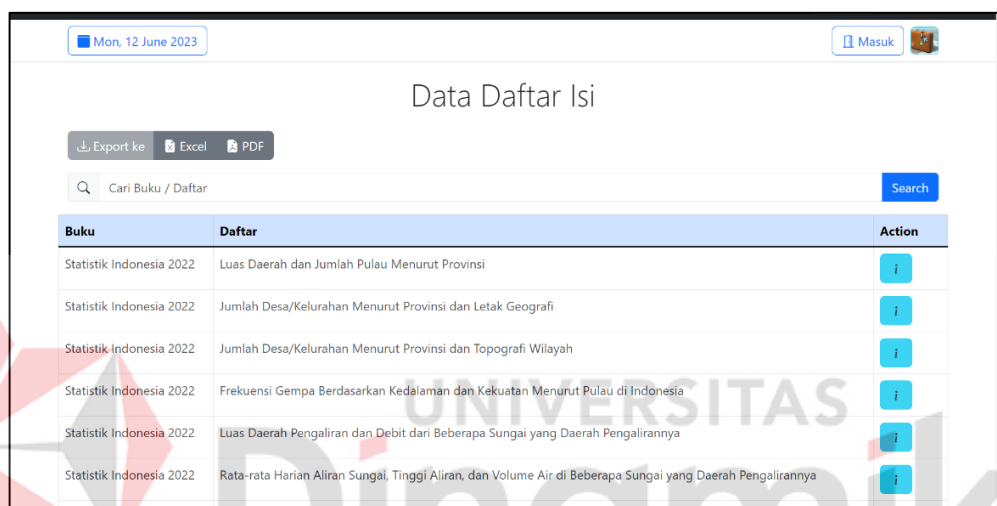
Pada Gambar 4.23, merupakan desain halaman info buku. Halaman info buku akan ditampilkan saat pengguna (*Admin / Guest*) menekan tombol info dari buku di halaman buku. Halaman tersebut berisi *cover* depan buku dan keseluruhan data-data buku secara lengkap. Seluruh detail dari buku tersebut telah terdaftar di *database* tersebut.

Detail Buku	
← Kembali	Unduh Publikasi
Export ke PDF	
Jumlah Pengunjung	6
Kode Buku	B0001
Judul	Statistik Indonesia 2022
Periode	Tahunan
Bahasa	Indonesia
Tanggal Rilis	31 December 2022
Status	Sudah Rilis
Deskripsi	Statistik Indonesia 2022 merupakan publikasi BPS yang menyajikan beragam jenis data yang bersumber dari BPS dan institusi lain. Publikasi ini memuat gambaran umum tentang keadaan geografi dan iklim, pemerintahan, serta

Gambar 4.23 Halaman Info Buku

Pengguna dapat melakukan unduh publikasi dari buku tersebut. Setelah menekan tombol unduh publikasi, pengguna akan di arahkan ke *website* Badan Pusat Statistik untuk melakukan unduh publikasi. Jumlah pengunjung akan bertambah secara otomatis apabila pengunjung mengunjungi halaman tersebut.

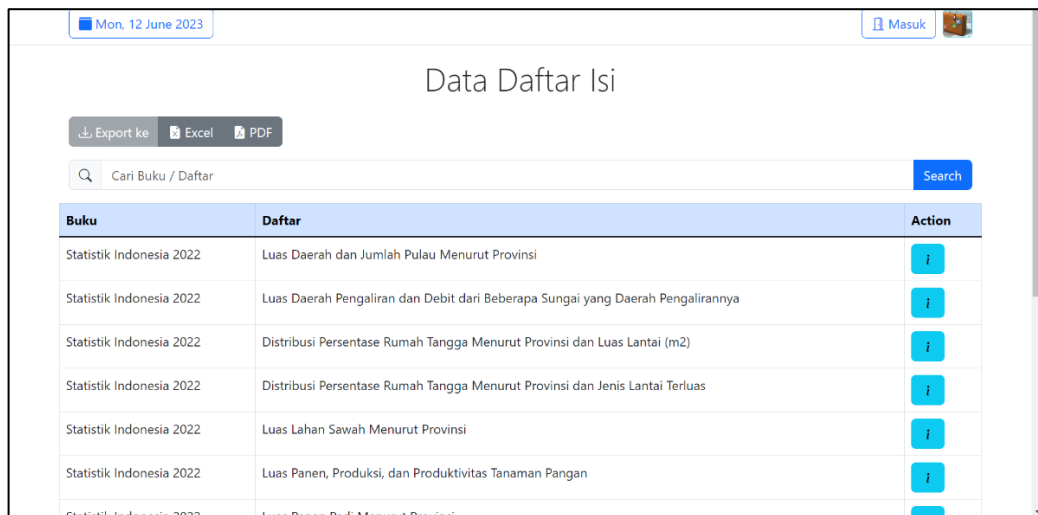
D. Halaman Daftar Isi



Buku	Daftar	Action
Statistik Indonesia 2022	Luas Daerah dan Jumlah Pulau Menurut Provinsi	i
Statistik Indonesia 2022	Jumlah Desa/Kelurahan Menurut Provinsi dan Letak Geografi	i
Statistik Indonesia 2022	Jumlah Desa/Kelurahan Menurut Provinsi dan Topografi Wilayah	i
Statistik Indonesia 2022	Frekuensi Gempa Berdasarkan Kedalaman dan Kekuatan Menurut Pulau di Indonesia	i
Statistik Indonesia 2022	Luas Daerah Pengaliran dan Debit dari Beberapa Sungai yang Daerah Pengalirannya	i
Statistik Indonesia 2022	Rata-rata Harian Aliran Sungai, Tinggi Aliran, dan Volume Air di Beberapa Sungai yang Daerah Pengalirannya	i

Gambar 4.24 Halaman Daftar Isi

Pada Gambar 4.24, merupakan desain halaman daftar isi. Halaman daftar isi akan ditampilkan saat pengguna (*Admin / Guest*) menekan tombol daftar isi di halaman utama. Halaman ini berisi keseluruhan daftar isi dari keseluruhan buku yang terdaftar di *database* tersebut. isi dapat dilihat pada Gambar 4.24 sebagai berikut. Pengguna dapat menggunakan *search box* untuk melakukan pencarian daftar isi secara cepat. Setelah mengisi nama daftar isi yang di inginkan pengguna di *search box*, sistem akan melakukan pencarian buku yang sesuai dengan nama daftar isi yang di isi oleh pengguna. Hasil dari pencarian daftar isi dapat dilihat pada Gambar 4.25 sebagai berikut.

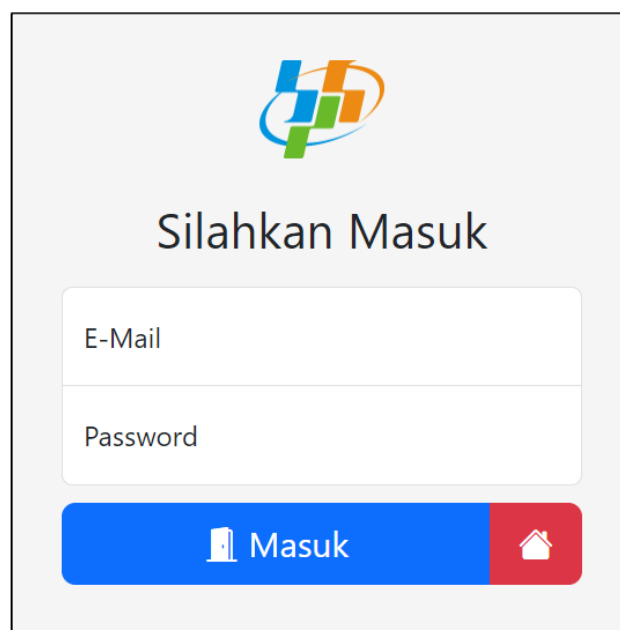


Buku	Daftar	Action
Statistik Indonesia 2022	Luas Daerah dan Jumlah Pulau Menurut Provinsi	i
Statistik Indonesia 2022	Luas Daerah Pengaliran dan Debit dari Beberapa Sungai yang Daerah Pengalirannya	i
Statistik Indonesia 2022	Distribusi Persentase Rumah Tangga Menurut Provinsi dan Luas Lantai (m2)	i
Statistik Indonesia 2022	Distribusi Persentase Rumah Tangga Menurut Provinsi dan Jenis Lantai Terluas	i
Statistik Indonesia 2022	Luas Lahan Sawah Menurut Provinsi	i
Statistik Indonesia 2022	Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Pangan	i
Statistik Indonesia 2022	Luas Panen Padi Menurut Provinsi	i

Gambar 4.25 Hasil Pencarian Daftar Isi

E. Halaman Login

Pada Gambar 4.26, merupakan desain halaman *login*. Halaman *login* akan ditampilkan saat pengguna (*Admin / Developer*) menekan tombol masuk / *login* di halaman utama. Halaman ini akan menampilkan *form* berupa *email* dan *password* yang harus di isi sebelum memasuki halaman *dashboard*.

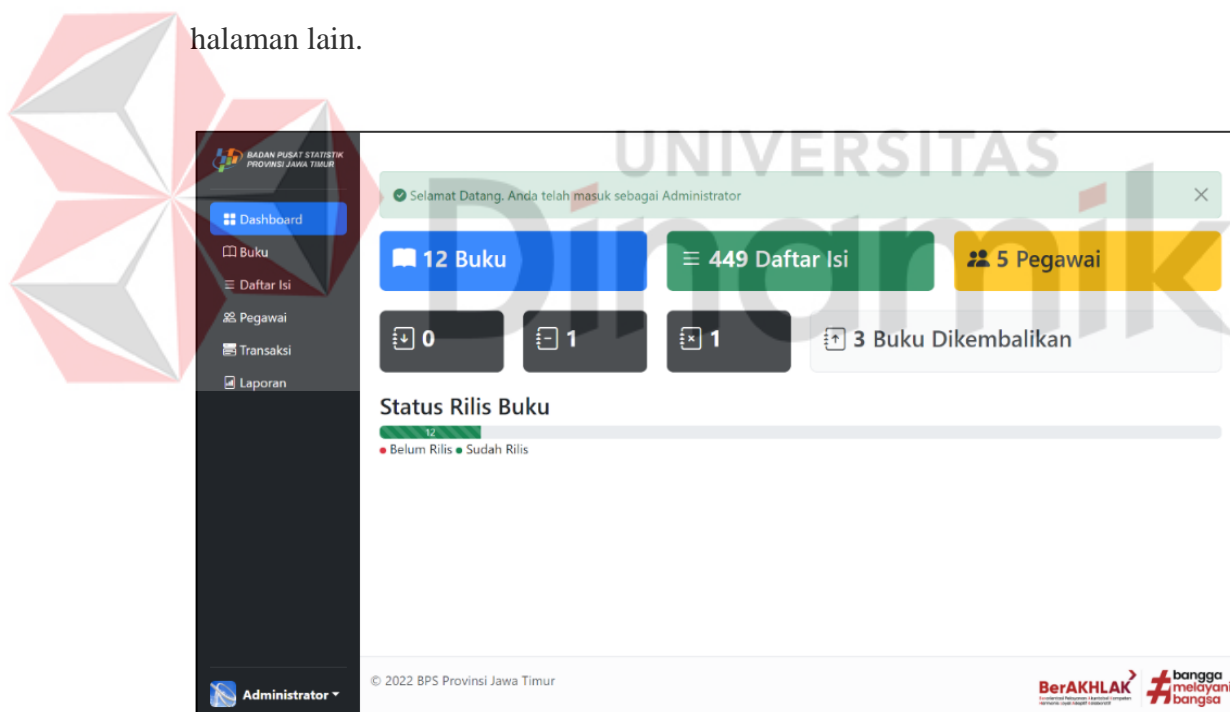


Gambar 4.26 Halaman Login

Sistem akan melakukan validasi apakah *email* dan *password* sudah sesuai dengan yang ada di *database*. Apabila sudah sesuai, maka sistem akan melanjutkan proses menuju halaman *dashboard*. Namun apabila tidak sesuai, maka akan keluar pesan dimana *email* atau *password* yang diisi salah.

F. Halaman *Dashboard Admin*

Pada Gambar 4.27, merupakan desain halaman *dashboard*. Setelah melakukan *login* di halaman *login*, pengguna (*Admin*) akan di arahkan ke halaman *dashboard*. Halaman tersebut terdiri dari jumlah data-data yang terdaftar di sistem, jumlah buku yang belum dirilis dan sudah dirilis, dan navigasi untuk mengakses ke halaman lain.




Gambar 4.27 Halaman *Dashboard*

F.1. Halaman Buku

Halaman buku akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol Buku di halaman *dashboard*. Halaman ini berisi keseluruhan daftar-daftar buku

yang terdaftar di aplikasi tersebut. Desain halaman buku dapat dilihat pada Gambar 4.28 sebagai berikut.



Kode	Judul	Periode	Bahasa	Tanggal Rilis	Status	Views	Action
B0001	Statistik Indonesia 2022	Tahunan	Indonesia	31/12/2022	Sudah Rilis	6	
B0002	Provinsi Jawa Timur Dalam Angka 2023	Triwulan	Inggris	01/03/2023	Sudah Rilis	0	
B0003	Statistik Pendidikan 2022	Bulanan	Indonesia & Inggris	02/03/2023	Sudah Rilis	0	

Gambar 4.28 Halaman Buku

F.1.1 Halaman Penambahan Buku

Halaman penambahan buku akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol tambah buku di halaman buku. Halaman ini akan menampilkan *form* yang harus di isi pada aplikasi tersebut. Desain halaman penambahan buku dapat dilihat pada Gambar 4.29 dan Gambar 4.30 sebagai berikut.



Gambar 4.29 *Form* Penambahan Buku (1)

Pada Gambar 4.29, merupakan tampilan *form* penambahan buku yang berisi tentang judul buku, periode buku, bahasa buku, dan tanggal rilis yang akan di masukkan ke *database* tersebut. Pada pemilihan periode dan bahasa buku menggunakan isi dari tabel periode dan bahasa. Pada bagian status tidak diperlukan untuk melakukan pemilihan. Karena setelah menekan *submit*, maka sistem akan melakukan pemilihan status secara otomatis. Pengguna dapat menekan tombol kembali apabila pengguna tidak ingin menambahkan buku ke *database*. Bagian selanjutnya dapat dilihat pada Gambar 4.30 sebagai berikut.

Gambar 4.30 *Form* Penambahan Buku (2)

Pada Gambar 4.30, merupakan lanjutan dari tampilan *form* penambahan buku yang berisi tentang url / link publikasi, *cover* buku, dan deskripsi dari buku yang akan di masukkan ke *database* tersebut. Terdapat tombol *submit* untuk melakukan proses penyimpanan data ke *database*. Setelah mengisi *form* tersebut dan menekan tombol *submit*, sistem akan melakukan penambahan data ke *database*. Apabila judul buku tersebut yang akan di masukkan ke *database* namun sudah ada di *database*, maka akan muncul pesan di mana buku tersebut sudah terdaftar di *database* tersebut. Pesan dapat dilihat pada Gambar 4.31 sebagai berikut.

Tambah Buku

ERROR: Terdapat kesalahan saat melakukan input data:

- Judul sudah terdaftar di database.

Silahkan periksa kembali inputan anda.

[← Kembali](#)

Judul Buku

Statistik Indonesia 2022 ✓

Gambar 4.31 Pesan *Error* di Halaman Penambahan Buku

F.1.2 Halaman Perubahan Data Buku

Halaman perubahan data buku akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol ubah data dari buku di halaman buku. Halaman ini akan menampilkan *form* yang harus di isi pada aplikasi tersebut. Desain halaman perubahan data buku dapat dilihat pada Gambar 4.32 sampai Gambar 4.34 sebagai berikut.

Update Buku

[← Kembali](#)

Judul

Provinsi Jawa Timur Dalam Angka 2023 ✓

Periode Buku

Triwulan ✓ ▾

Bahasa

Inggris ✓ ▾

Tanggal Rilis

01/03/2023 ✓

Status

Status akan terisi dengan sendirinya setelah menginput tanggal rilis dari buku.

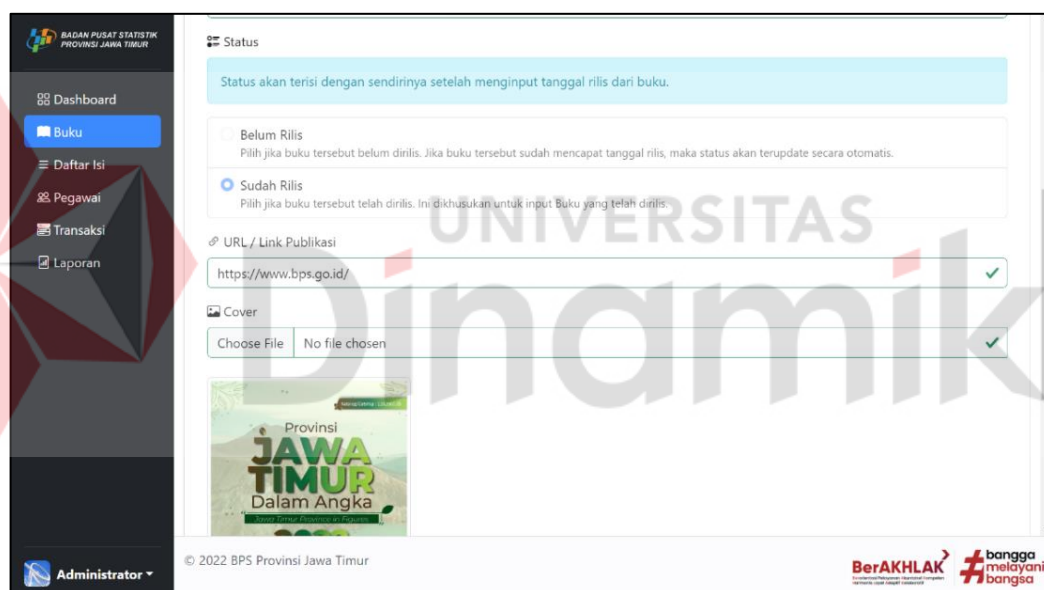
Administrator

© 2022 BPS Provinsi Jawa Timur

BerAKHLAK bangga melayani bangsa

Gambar 4.32 *Form* Perubahan Data Buku (1)

Pada Gambar 4.32, merupakan tampilan *form* penambahan buku yang berisi tentang judul buku, periode buku, bahasa buku, dan tanggal rilis yang akan menggantikan data lama ke data baru. Pada pemilihan periode dan bahasa buku menggunakan isi dari tabel periode dan bahasa. Pada bagian status tidak diperlukan untuk melakukan pemilihan. Karena setelah menekan *submit*, maka sistem akan melakukan pemilihan status secara otomatis. Pengguna dapat menekan tombol kembali apabila pengguna tidak ingin melakukan perubahan data buku. Bagian selanjutnya dapat dilihat pada Gambar 4.33.



The screenshot shows a web application interface for book management. The interface is in Indonesian and displays a 'Status' section with two radio button options: 'Belum Rilis' (Not Released) and 'Sudah Rilis' (Released). The 'Sudah Rilis' option is selected. Below this, there is a text input field for 'URL / Link Publikasi' containing 'https://www.bps.go.id/'. There is also a 'Cover' section with a 'Choose File' button and a 'No file chosen' message. A book cover image is displayed below the cover selection area. The interface includes a sidebar menu with options like 'Dashboard', 'Buku', 'Daftar Isi', 'Pegawai', 'Transaksi', and 'Laporan'. The footer contains the text '© 2022 BPS Provinsi Jawa Timur' and logos for 'BerAKHLAK' and 'bangga melayani bangsa'.

Gambar 4.33 *Form* Perubahan Data Buku (2)

Pada Gambar 4.33, merupakan lanjutan dari tampilan *form* penambahan buku yang berisi tentang url / link publikasi, dan *cover* buku yang akan menggantikan data lama ke data baru. *Cover* dari buku tersebut akan terlihat saat melakukan perubahan data. Bagian selanjutnya dapat dilihat pada Gambar 4.34.

Gambar 4.34 *Form* Perubahan Data Buku (3)

Pada Gambar 4.34, merupakan lanjutan dari tampilan *form* perubahan data buku yang berisi tentang tampilan *cover* buku, dan deskripsi dari buku yang akan menggantikan data lama ke data baru. Setelah mengisi *form* tersebut dan menekan tombol *submit*, sistem akan melakukan perubahan data ke *database*.

F.2. Halaman Daftar Isi

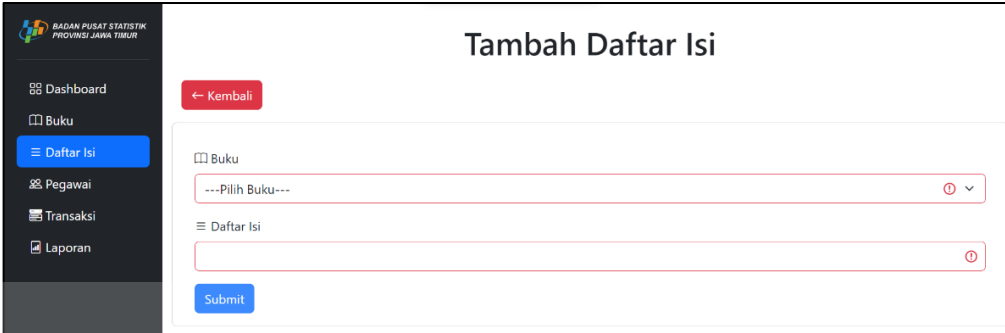
Halaman Daftar Isi akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol daftar isi di halaman *dashboard*. Halaman ini berisi keseluruhan daftar isi dari keseluruhan buku yang terdaftar di aplikasi tersebut. Desain halaman daftar isi dapat dilihat pada Gambar 4.35 sebagai berikut.

Buku	Daftar	Action
Statistik Indonesia 2022	Luas Daerah dan Jumlah Pulau Menurut Provinsi	[Action]
Statistik Indonesia 2022	Jumlah Desa/Kelurahan Menurut Provinsi dan Letak Geografi	[Action]
Statistik Indonesia 2022	Jumlah Desa/Kelurahan Menurut Provinsi dan Topografi Wilayah	[Action]

Gambar 4.35 Halaman Daftar Isi

F.2.1 Halaman Penambahan Daftar Isi

Halaman penambahan daftar isi akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol tambah daftar isi di halaman buku. Halaman ini akan menampilkan *form* yang harus di isi pada aplikasi tersebut. Desain halaman penambahan daftar isi dapat dilihat pada Gambar 4.36 sebagai berikut.



Gambar 4.36 *Form* Penambahan Daftar Isi

Pada Gambar 4.36, merupakan tampilan *form* penambahan daftar isi yang berisi tentang judul buku, dan daftar isi yang akan di masukkan ke *database* tersebut. Pada pemilihan buku menggunakan buku yang terdaftar di *database*. Setelah mengisi *form* tersebut dan menekan tombol *submit*, sistem akan melakukan penambahan data ke *database*.

F.2.2 Halaman Perubahan Data Daftar Isi

Halaman perubahan data daftar isi akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol ubah data dari daftar isi di halaman daftar isi. Halaman ini akan menampilkan *form* yang harus di isi pada aplikasi tersebut. Desain halaman perubahan data daftar dapat dilihat pada Gambar 4.37 sebagai berikut.

Gambar 4.37 *Form* Perubahan Data Daftar Isi

Pada Gambar 4.37, merupakan tampilan *form* perubahan data daftar isi yang berisi tentang judul buku, dan daftar isi yang akan menggantikan data lama ke data baru. Pada pemilihan buku menggunakan buku yang terdaftar di *database*. Setelah mengisi *form* tersebut dan menekan tombol *submit*, sistem akan melakukan perubahan data ke *database*.

F.3. Halaman Pegawai

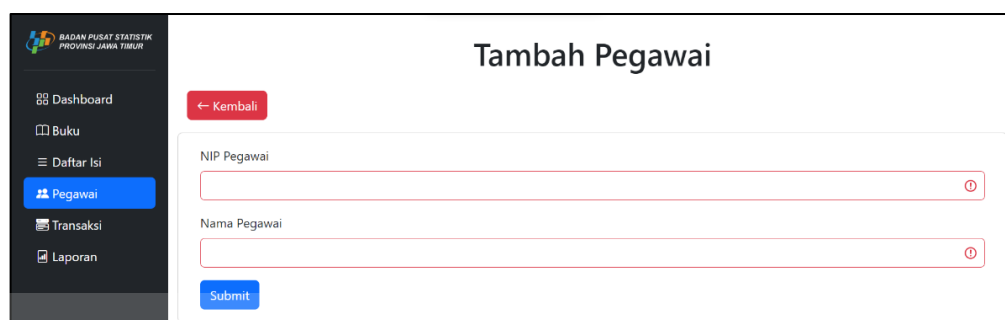
Halaman Pegawai akan ditampilkan saat pengguna (*Admin / Guest*) menekan tombol Pegawai di halaman *dashboard*. Halaman ini berisi keseluruhan daftar-daftar pegawai yang terdaftar di aplikasi tersebut. Desain halaman pegawai dapat dilihat pada Gambar 4.38 sebagai berikut.

NIP	Nama Pegawai	Action
20000000001	R. Arief Budi Setyono, A.Md	[Action]
20000000002	Meutia Auliya Rahmah	[Action]
20000000003	Arfan Fakhrurozi	[Action]
20000000004	Agus Rubiyanto	[Action]
21410100013	Muhammad Afriza Hanif	[Action]

Gambar 4.38 Halaman Pegawai

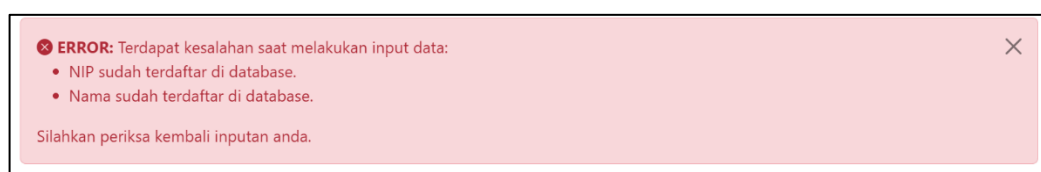
F.3.1 Halaman Penambahan Pegawai

Halaman penambahan pegawai akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol tambah pegawai di halaman buku. Halaman ini akan menampilkan *form* yang harus di isi pada aplikasi tersebut. Desain halaman penambahan pegawai dapat dilihat pada Gambar 4.39 sebagai berikut.



Gambar 4.39 *Form* Penambahan Pegawai

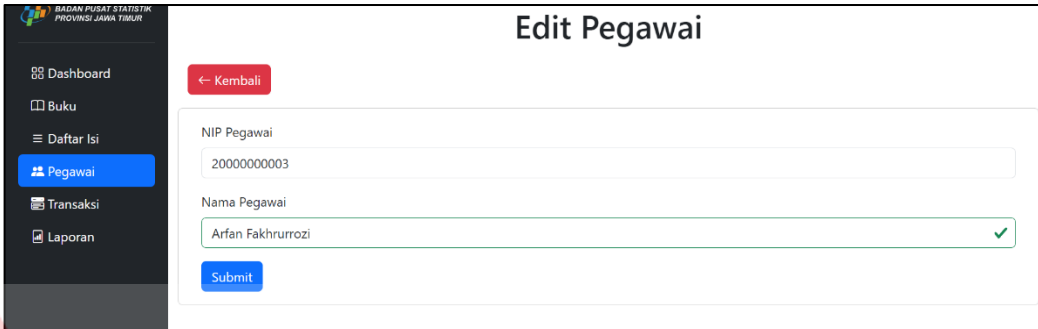
Pada Gambar 4.39, merupakan tampilan *form* penambahan pegawai yang berisi tentang NIP (Nomor Induk Pegawai) pegawai, dan nama pegawai yang akan di masukkan ke *database* tersebut. Setelah mengisi *form* tersebut dan menekan tombol *submit*, sistem akan melakukan penambahan data ke *database*. Apabila NIP pegawai atau nama pegawai tersebut yang akan di masukkan ke *database* namun sudah ada di *database*, maka akan muncul pesan di mana NIP atau nama tersebut sudah terdaftar di *database* tersebut. Pesan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.40 sebagai berikut.



Gambar 4.40 Pesan Error di Halaman Penambahan Pegawai

F.3.2 Halaman Perubahan Data Pegawai

Halaman perubahan data pegawai akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol ubah data dari buku di halaman pegawai. Halaman ini akan menampilkan *form* yang harus di isi pada aplikasi tersebut. Desain halaman perubahan data pegawai dapat dilihat pada Gambar 4.41 sebagai berikut.



Gambar 4.41 *Form* perubahan data pegawai

Pada Gambar 4.41, merupakan tampilan *form* perubahan data daftar isi yang berisi tentang NIP (Nomor Induk Pegawai) pegawai, dan nama pegawai yang akan menggantikan data lama ke data baru. Data tersebut dibutuhkan untuk melakukan transaksi peminjaman buku. Setelah mengisi *form* tersebut dan menekan tombol *submit*, sistem akan melakukan perubahan data ke *database*.

F.4. Halaman Peminjaman Buku

Pada Gambar 4.42, merupakan desain halaman peminjaman buku. Halaman pegawai akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol Pegawai di halaman *dashboard*. Halaman ini berisi keseluruhan buku yang dipinjam oleh peminjam (Pegawai). Pada halaman ini, terdapat fitur *refresh* buku untuk mengubah status peminjaman apabila halaman tersebut tidak dapat melakukan perubahan status secara otomatis.

Kode	Pegawai	Buku	Tanggal		Status	Action
			Pinjam	Batas Kembali		
T-130423-140554	Agus Rubiyanto	Hello Test	13/04/2023	20/04/2023	Belum Dikembalikan	
T-250323-111632	Agus Rubiyanto	Statistik Indonesia 2022	25/03/2023	01/04/2023	Telah Dikembalikan	
T-240323-030325	Muhammad Afriza Hanif	Statistik Indonesia 2022	24/03/2023	31/03/2023	Telah Dikembalikan	
T-240323-141431	Muhammad Afriza Hanif	Statistik Pariwisata 2021	24/03/2023	31/03/2023	Pinjam Dibatalkan	
T-240323-142714	Muhammad Afriza Hanif	Keadaan Angkatan Kerja	24/03/2023	31/03/2023	Telah Dikembalikan	

Total Data: 5 catatan peminjaman buku.

Gambar 4.42 Halaman Peminjaman Buku

F.4.1 Halaman Penambahan Data Peminjaman Buku

Halaman penambahan data peminjaman buku akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol tambah data di halaman peminjaman. Halaman ini akan menampilkan *form* yang harus di isi pada aplikasi tersebut. Desain halaman penambahan data dapat dilihat pada Gambar 4.43 sebagai berikut.

Gambar 4.43 *Form* Penambahan Data Peminjaman Buku

Pada Gambar 4.43, merupakan tampilan *form* penambahan data peminjaman yang berisi tentang nama pegawai, dan buku yang akan di masukkan

ke *database* tersebut. Pada pemilihan buku dan pegawai menggunakan *data* yang terdaftar di *database*. Setelah mengisi *form* tersebut dan menekan tombol *submit*, sistem akan melakukan penambahan data ke *database*.

F.4.2 Halaman Perubahan Data Peminjaman Buku

Halaman perubahan data peminjaman buku akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol ubah data dari buku di halaman pegawai. Halaman ini akan menampilkan *form* yang harus di isi pada aplikasi tersebut. Desain halaman perubahan data pegawai dapat dilihat pada Gambar 4.44 sebagai berikut.



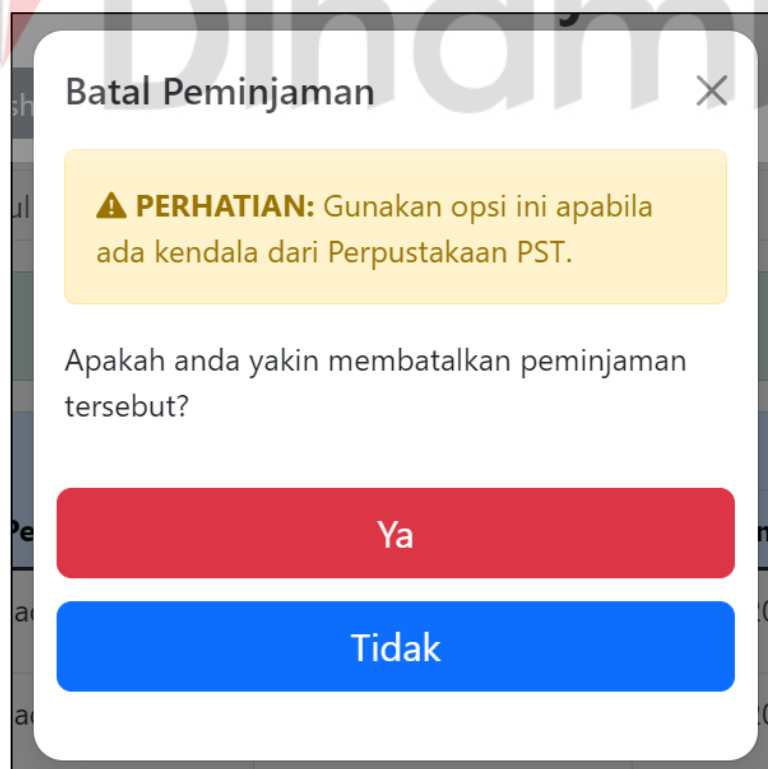
Gambar 4.44 *Form* Perubahan Data Peminjaman

Pada Gambar 4.44, menunjukkan macam-macam menu yang tersedia dari halaman peminjaman di setiap catatan yang ada di halaman peminjaman. Pada pemilihan buku dan pegawai menggunakan *data* yang terdaftar di *database*. Pilihan perubahan data tidak tersedia apabila buku tersebut sudah dikembalikan. Terdapat pilihan info buku untuk beralih ke halaman informasi buku yang dipinjam.

F.4.3 Modal Konfirmasi Pembatalan Peminjaman Buku

Pengguna (*Admin*) dapat membatalkan peminjaman buku apabila ada kendala saat peminjaman buku. Di antaranya adalah terdapat bagian yang cacat dari buku yang dipinjam, pegawai salah memberikan buku yang dipinjam, dan terdapat tidak kesesuaian antara buku dengan data di *database* (Tanggal Rilis, Bahasa, Deskripsi). Untuk menghindari terjadinya *human error* (Tidak sengaja menekan tombol batal pinjam), maka dibuatlah modul konfirmasi pembatalan peminjaman buku.

Modal pembatalan peminjaman buku akan ditampilkan saat pengguna menekan tombol batal pinjam dari menu di halaman peminjaman. Modul ini akan menampilkan konfirmasi pembatalan peminjaman buku. Desain modul pembatalan peminjaman buku dapat dilihat pada Gambar 4.45 sebagai berikut.



Gambar 4.45 Modal Pembatalan Peminjaman Buku

Setelah pengguna menekan tombol ya di modal pada Gambar 4.45, sistem akan mengubah status peminjaman dari *database*. Proses pembatalan ini tidak akan melakukan penyalinan data ke pengembalian buku oleh sistem. Hasil dari pembatalan peminjaman buku dapat dilihat pada Gambar 4.46 sebagai berikut.



Data Peminjaman Buku

+ Tambah Data Export ke Excel PDF Refresh Status

Cari Kode Pinjam / Judul Buku / Nama Pegawai Search

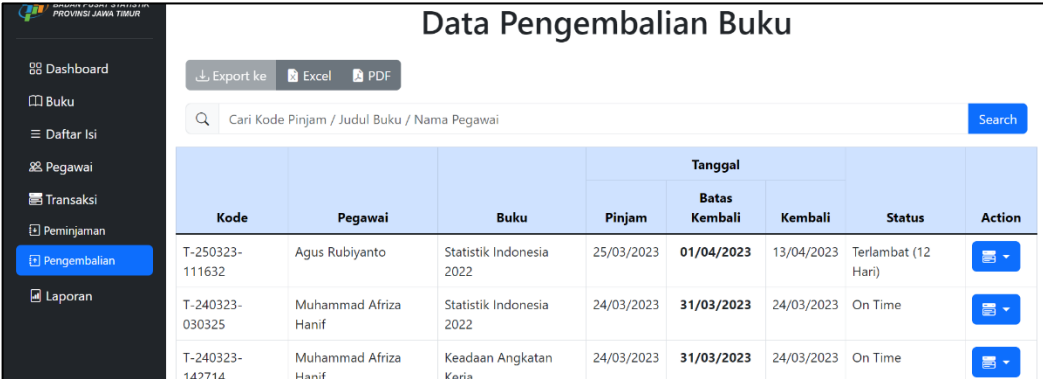
✓ Pembatalan Berhasil

Kode	Pegawai	Buku	Tanggal		Status	Action
			Pinjam	Batas Kembali		
T-120623-153939	Muhammad Afriza Hanif	Provinsi Jawa Timur Dalam Angka 2023	12/06/2023	19/06/2023	Pinjam Dibatalkan	

Gambar 4.46 Hasil Pembatalan Peminjaman Buku

F.5. Halaman Pengembalian Buku

Halaman pengembalian akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol Pengembalian di halaman *dashboard*. Halaman ini berisi keseluruhan buku yang telah dikembalikan oleh peminjam (Pegawai). Desain halaman pengembalian buku dapat dilihat pada Gambar 4.47 sebagai berikut.



Data Pengembalian Buku

Export ke Excel PDF

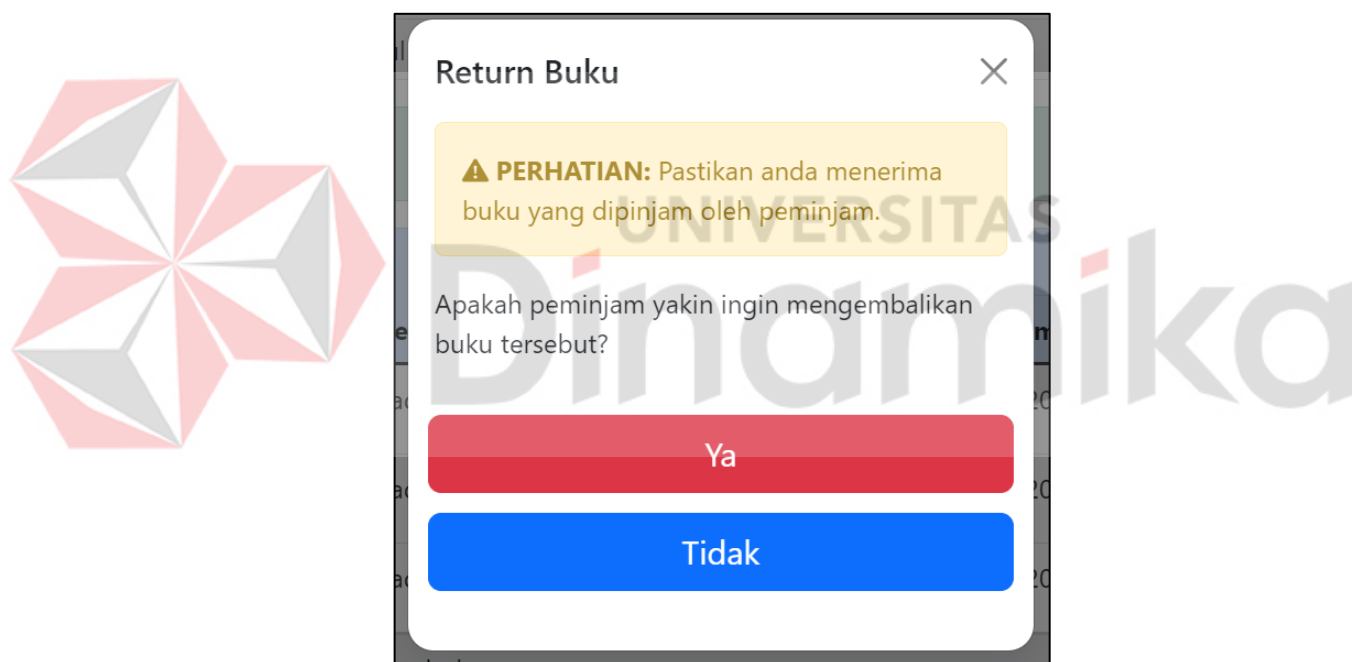
Cari Kode Pinjam / Judul Buku / Nama Pegawai Search

Kode	Pegawai	Buku	Tanggal			Status	Action
			Pinjam	Batas Kembali	Kembali		
T-250323-111632	Agus Rubiyanto	Statistik Indonesia 2022	25/03/2023	01/04/2023	13/04/2023	Terlambat (12 Hari)	
T-240323-030325	Muhammad Afriza Hanif	Statistik Indonesia 2022	24/03/2023	31/03/2023	24/03/2023	On Time	
T-240323-142714	Muhammad Afriza Hanif	Keadaan Angkatan Kerja	24/03/2023	31/03/2023	24/03/2023	On Time	

Gambar 4.47 Halaman Pengembalian Buku

F.5.1 Modal Pengembalian Buku

Pengguna (*Admin*) dapat melakukan pengembalian buku apabila pegawai telah mengembalikan buku ke perpustakaan. Untuk menghindari terjadinya *human error* (Tidak sengaja menekan tombol *return* buku), maka dibuatlah modul konfirmasi pengembalian buku. Modal pengembalian buku akan ditampilkan saat pengguna menekan tombol *return* buku dari menu di halaman peminjaman. Modal ini akan menampilkan konfirmasi pengembalian buku. Desain modal pengembalian Buku dapat dilihat pada Gambar 4.48 sebagai berikut.



Gambar 4.48 Modal Pengembalian Buku

Pada Gambar 4.48, setelah pengguna menekan tombol ya di modal sistem akan mengubah status peminjaman dari *database*. Kemudian sistem akan melakukan penyalinan data ke pengembalian buku dan mengubah status pengembalian buku. Hasil dari pengembalian buku dapat dilihat pada Gambar 4.49 dan Gambar 4.50 sebagai berikut.

Data Peminjaman Buku

+ Tambah Data Export ke Excel PDF Refresh Status

Cari Kode Pinjam / Judul Buku / Nama Pegawai Search

Return Berhasil

Kode	Pegawai	Buku	Tanggal		Status	Action
			Pinjam	Batas Kembali		
T-120623-164000	Muhammad Afriza Hanif	Provinsi Jawa Timur Dalam Angka 2023	12/06/2023	19/06/2023	Telah Dikembalikan	

Gambar 4.49 Hasil Pengembalian Buku (1)

Pada Gambar 4.49 dan Gambar 4.50, merupakan hasil dari pengembalian buku tanpa memerlukan *form* pengembalian buku. Apabila buku tersebut telah dikembalikan tepat pada waktunya, maka status pengembalian akan menjadi *On Time*. Sedangkan apabila terlambat, maka status pengembalian akan menjadi *Terlambat* dengan jumlah hari.

Data Pengembalian Buku

Export ke Excel PDF

Cari Kode Pinjam / Judul Buku / Nama Pegawai Search

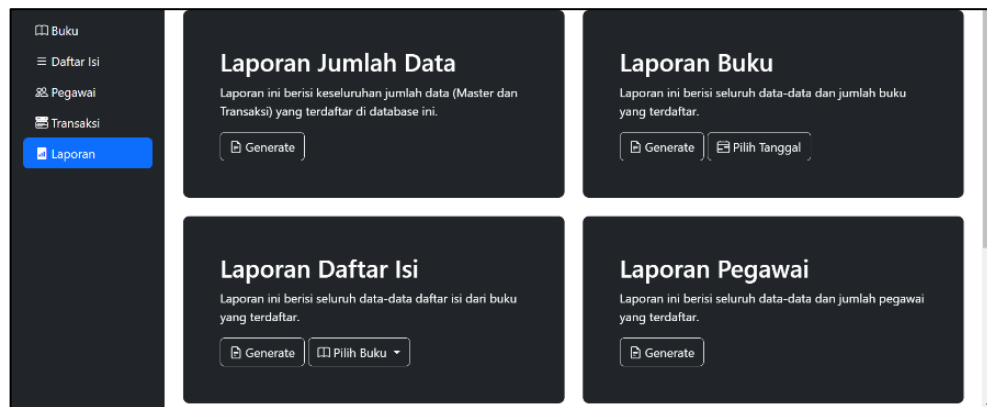
Kode	Pegawai	Buku	Tanggal			Status	Action
			Pinjam	Batas Kembali	Kembali		
T-120623-164000	Muhammad Afriza Hanif	Provinsi Jawa Timur Dalam Angka 2023	12/06/2023	19/06/2023	12/06/2023	On Time	

Gambar 4.50 Hasil Pengembalian Buku (2)

F.6. Halaman Laporan

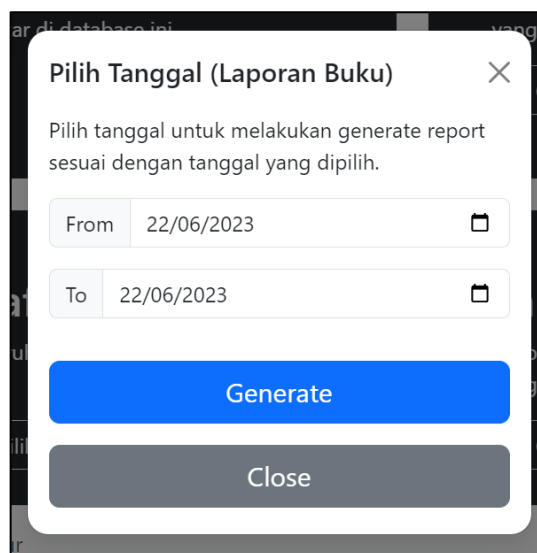
Halaman Laporan akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol Laporan di halaman *dashboard*. Halaman tersebut memiliki enam laporan

yang tersedia untuk dicetak atau dibaca. Desain Halaman Laporan dapat dilihat pada Gambar 4.51 sebagai berikut.



Gambar 4.51 Halaman Laporan

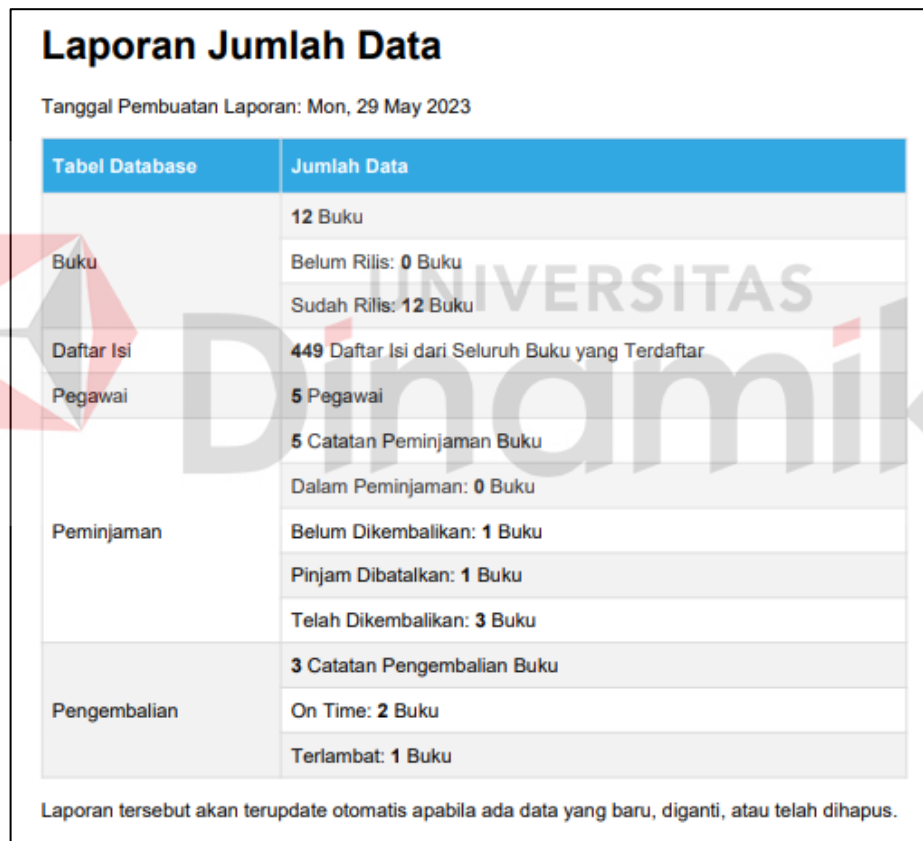
Pada Gambar 4.51, merupakan beragam pilihan dari beberapa laporan yang tersedia. Pemilihan tanggal periode di laporan buku, peminjaman, dan pengembalian buku menggunakan modal untuk memilih tanggal. Sedangkan pemilihan buku di laporan daftar isi menggunakan menu *dropdown* untuk memilih buku yang tersedia. Desain modul dapat dilihat pada Gambar 4.52 berikut.



Gambar 4.52 Desain Modal Pemilihan Tanggal Periode

F.6.1 Laporan Jumlah Data

Laporan jumlah data akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol *generate* pada laporan jumlah data di halaman laporan. Laporan ini berisi jumlah data-data yang terdaftar di aplikasi tersebut. Informasi yang ditampilkan di laporan tersebut meliputi jumlah keseluruhan buku, daftar isi, pegawai, catatan peminjaman dan pengembalian buku. *File* laporan jumlah data dapat dilihat pada Gambar 4.53 berikut.



Tabel Database	Jumlah Data
Buku	12 Buku
	Belum Rilis: 0 Buku
	Sudah Rilis: 12 Buku
Daftar Isi	449 Daftar Isi dari Seluruh Buku yang Terdaftar
Pegawai	5 Pegawai
	5 Catatan Peminjaman Buku
Peminjaman	Dalam Peminjaman: 0 Buku
	Belum Dikembalikan: 1 Buku
	Pinjam Dibatalkan: 1 Buku
	Telah Dikembalikan: 3 Buku
Pengembalian	3 Catatan Pengembalian Buku
	On Time: 2 Buku
	Terlambat: 1 Buku

Laporan tersebut akan terupdate otomatis apabila ada data yang baru, diganti, atau telah dihapus.

Gambar 4.53 Laporan Jumlah Data

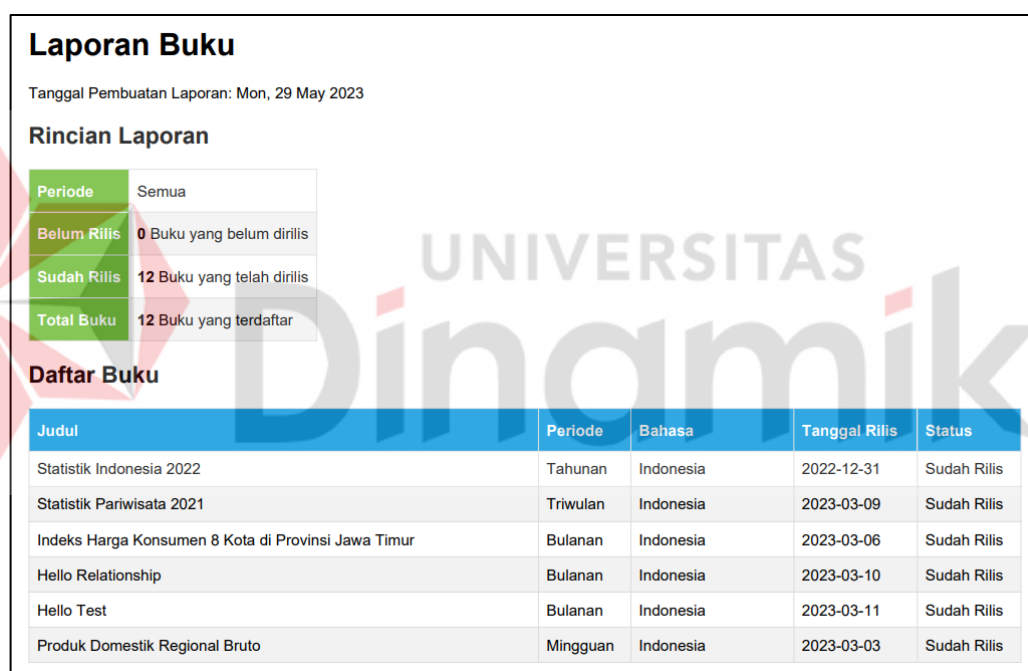
F.6.2 Laporan Buku

Laporan buku merupakan laporan hasil proses penambahan buku. Informasi yang ditampilkan di laporan tersebut meliputi periode terpilih, jumlah

buku yang belum dan sudah dirilis, total buku yang terdaftar, dan daftar buku yang terdaftar. Laporan tersebut memiliki dua pilihan periode untuk dipilih.

A. Semua Periode

Laporan tersebut akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol *generate* pada laporan buku di halaman laporan. Laporan tersebut akan menampilkan data buku dari seluruh periode. *File* laporan buku dapat dilihat pada Gambar 4.54 berikut.



Laporan Buku				
Tanggal Pembuatan Laporan: Mon, 29 May 2023				
Rincian Laporan				
Periode	Semua			
Belum Rilis	0 Buku yang belum dirilis			
Sudah Rilis	12 Buku yang telah dirilis			
Total Buku	12 Buku yang terdaftar			
Daftar Buku				
Judul	Periode	Bahasa	Tanggal Rilis	Status
Statistik Indonesia 2022	Tahunan	Indonesia	2022-12-31	Sudah Rilis
Statistik Pariwisata 2021	Triwulan	Indonesia	2023-03-09	Sudah Rilis
Indeks Harga Konsumen 8 Kota di Provinsi Jawa Timur	Bulanan	Indonesia	2023-03-06	Sudah Rilis
Hello Relationship	Bulanan	Indonesia	2023-03-10	Sudah Rilis
Hello Test	Bulanan	Indonesia	2023-03-11	Sudah Rilis
Produk Domestik Regional Bruto	Mingguan	Indonesia	2023-03-03	Sudah Rilis

Gambar 4.54 Laporan Buku (Semua Periode)

B. Tanggal Terpilih

Laporan Buku akan ditampilkan setelah pengguna (*Admin*) memilih tanggal pada modul tersebut. Laporan tersebut menampilkan data buku dari tanggal yang dipilih. *File* laporan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.55 berikut.

Laporan Buku				
Tanggal Pembuatan Laporan: Mon, 29 May 2023				
Rincian Laporan				
Periode	10 March 2023 - 11 March 2023			
Belum Rilis	0 Buku yang belum dirilis			
Sudah Rilis	2 Buku yang telah dirilis			
Total Buku	2 Buku yang Terdaftar			
Daftar Buku				
Judul	Periode	Bahasa	Tanggal Rilis	Status
Hello Relationship	Bulanan	Indonesia	2023-03-10	Sudah Rilis
Hello Test	Bulanan	Indonesia	2023-03-11	Sudah Rilis
Laporan tersebut akan terupdate otomatis apabila ada data yang baru, diganti, atau telah dihapus.				

Gambar 4.55 Laporan Buku (Tanggal Terpilih)

F.6.3 Laporan Daftar Isi

Laporan Daftar Isi merupakan laporan hasil proses penambahan daftar isi.

Informasi yang ditampilkan di laporan tersebut meliputi buku yang dipilih, total daftar isi yang terdaftar, dan daftar isi yang terdaftar. Laporan tersebut memiliki dua pilihan buku untuk dipilih.

A. Semua Buku


Laporan Daftar Isi	
Tanggal Pembuatan Laporan: Mon, 29 May 2023	
Rincian Laporan	
Buku	Semua Buku
Total Daftar Isi	449 Daftar Isi dari Buku yang Terdaftar
Daftar Daftar Isi	
Buku	Daftar
Statistik Indonesia 2022	Luas Daerah dan Jumlah Pulau Menurut Provinsi
Statistik Indonesia	

Gambar 4.56 Laporan Daftar Isi (Semua Buku)

Pada Gambar 4.56, merupakan *file* laporan daftar isi. Laporan daftar isi akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol *generate* pada laporan daftar isi di halaman laporan. Laporan tersebut akan menampilkan data daftar isi dari seluruh buku yang terdaftar. Laporan tersebut dapat dicetak melalui printer atau disimpan di komputer.

B. Buku Terpilih

Laporan Daftar Isi akan ditampilkan setelah pengguna (*Admin*) memilih buku melalui tombol pemilihan buku pada laporan daftar isi di halaman laporan. Laporan tersebut akan menampilkan daftar isi dari buku yang dipilih. *File* laporan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.57 berikut.

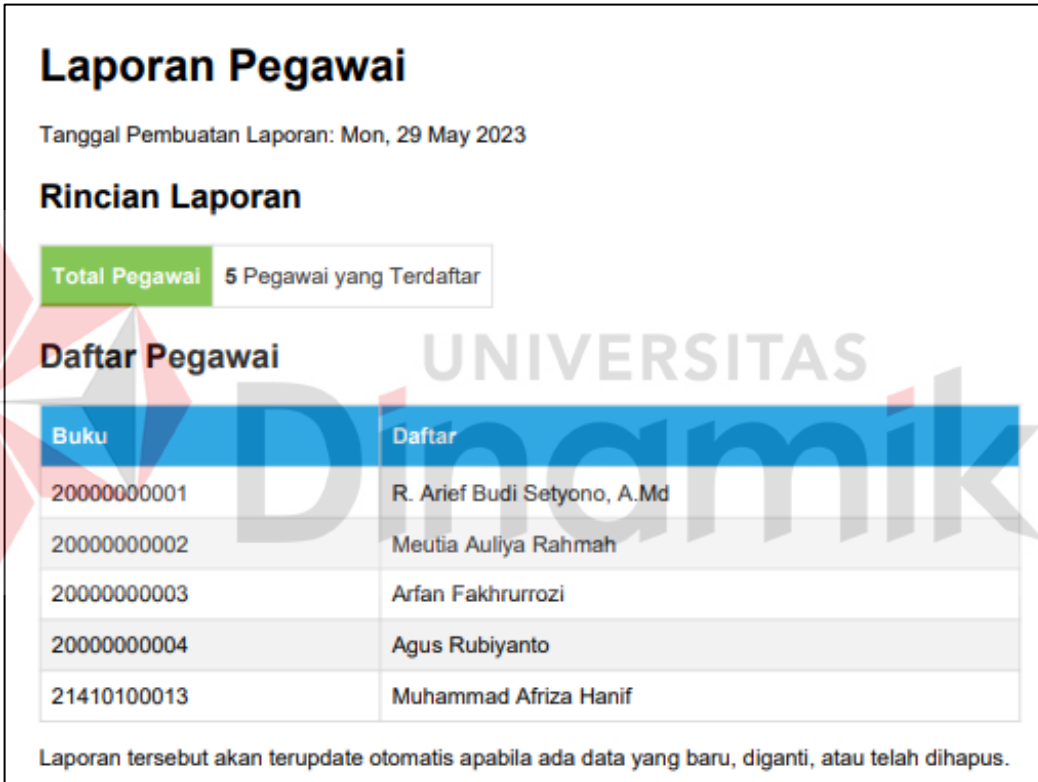


Laporan Daftar Isi	
Tanggal Pembuatan Laporan: Mon, 29 May 2023	
Rincian Laporan	
Buku	Statistik Indonesia 2022
Total Daftar Isi	449 Daftar Isi dari Buku yang Terdaftar
Daftar Daftar Isi	
Daftar	
Luas Daerah dan Jumlah Pulau Menurut Provinsi	
Jumlah Desa/Kelurahan Menurut Provinsi dan Letak Geografi	
Jumlah Desa/Kelurahan Menurut Provinsi dan Topografi Wilayah	
Frekuensi Gempa Berdasarkan Kedalaman dan Kekuatan Menurut Pulau di Indonesia	
Luas Daerah Pengaliran dan Debit dari Beberapa Sungai yang Daerah Pengalirannya	
Rata-rata Harian Aliran Sungai, Tinggi Aliran, dan Volume Air di Beberapa Sungai yang Daerah Pengalirannya	
Status Kualitas Air Sungai	
Suhu Minimum, Rata-rata, dan Maksimum di Stasiun Pengamatan BMKG	

Gambar 4.57 Laporan Daftar Isi (Buku Terpilih)

F.6.4 Laporan Pegawai

Pada Gambar 4.58 merupakan *file* laporan pegawai. Laporan pegawai merupakan laporan hasil proses penambahan pegawai. Informasi yang ditampilkan di laporan tersebut berupa total pegawai yang terdaftar dan daftar Pegawai (NIK dan Nama Pegawai). Laporan Pegawai akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol *generate* pada laporan pegawai di halaman laporan.



Laporan Pegawai

Tanggal Pembuatan Laporan: Mon, 29 May 2023

Rincian Laporan

Total Pegawai 5 Pegawai yang Terdaftar

Daftar Pegawai

Buku	Daftar
20000000001	R. Arief Budi Setyono, A.Md
20000000002	Meutia Auliya Rahmah
20000000003	Arfan Fakhurrozi
20000000004	Agus Rubiyanto
21410100013	Muhammad Afriza Hanif

Laporan tersebut akan terupdate otomatis apabila ada data yang baru, diganti, atau telah dihapus.

Gambar 4.58 Laporan Pegawai

F.6.5 Laporan Peminjaman Buku

Laporan peminjaman buku merupakan laporan hasil proses transaksi peminjaman buku. Informasi yang ditampilkan di laporan tersebut berupa periode terpilih, status peminjaman, total buku yang dipinjam, dan daftar buku yang dipinjam. Laporan tersebut memiliki dua pilihan periode untuk dipilih.

A. Semua Periode

Pada Gambar 4.59 merupakan *File* laporan peminjaman buku dari semua periode. Laporan peminjaman buku akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol *generate* pada laporan peminjaman buku di halaman laporan. Laporan tersebut akan menampilkan data buku dari seluruh periode.

Laporan Peminjaman Buku						
Tanggal Pembuatan Laporan: Mon, 29 May 2023						
Rincian Laporan						
Periode	Semua					
Dalam Peminjaman	0 Buku yang sedang dalam peminjaman					
Pinjam Dibatalkan	1 Buku yang tidak jadi dipinjam					
Telat Dikembalikan	1 Buku yang belum dikembalikan					
Telah Dipinjam	3 Buku yang telah dikembalikan					
Total Peminjaman Buku	5 Catatan Peminjaman Buku					
Daftar Peminjaman Buku						
Kode Pinjam	Kode Buku	NIP Pegawai	Tanggal Pinjam	Batas Kembali	Tanggal Kembali	Status Peminjaman
T-130423-140554	Hello Test	Agus Rubiyanto	2023-04-13	2023-04-20		Belum Dikembalikan
T-250323-111632	Statistik Indonesia 2022	Agus Rubiyanto	2023-03-25	2023-04-01	2023-04-13	Telah Dikembalikan

Gambar 4.59 Laporan Peminjaman Buku (Semua Periode)

B. Tanggal Terpilih

Laporan Peminjaman Buku akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) memilih tanggal pada modul pemilihan tanggal periode laporan peminjaman buku. Laporan tersebut akan menampilkan data peminjaman buku dari tanggal yang dipilih. *File* laporan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.60 berikut.

Laporan Peminjaman Buku						
Tanggal Pembuatan Laporan: Mon, 29 May 2023						
Rincian Laporan						
Periode	13 April 2023 - 13 April 2023					
Dalam Peminjaman	0 Buku yang sedang dalam peminjaman					
Pinjam Dibatalkan	0 Buku yang tidak jadi dipinjam					
Telat Dikembalikan	1 Buku yang belum dikembalikan					
Telah Dipinjam	0 Buku yang telah dikembalikan					
Total Peminjaman Buku	1 Catatan Peminjaman Buku					
Daftar Peminjaman Buku						
Kode Pinjam	Kode Buku	NIP Pegawai	Tanggal Pinjam	Batas Kembali	Tanggal Kembali	Status Peminjaman
T-130423-140554	Hello Test	Agus Rubiyanto	2023-04-13	2023-04-20		Belum Dikembalikan
Laporan tersebut akan terupdate otomatis apabila ada data yang baru, diganti, atau telah dihapus.						

Gambar 4.60 Laporan Peminjaman Buku (Periode Terpilih)

F.6.6 Laporan Pengembalian Buku

Laporan pengembalian buku merupakan laporan hasil proses transaksi pengembalian buku. Informasi yang ditampilkan di laporan tersebut meliputi periode terpilih, status pengembalian, total buku yang dipinjam, dan daftar buku yang dipinjam. Laporan tersebut memiliki dua pilihan periode untuk dipilih.

A. Semua Periode

Laporan pengembalian buku akan ditampilkan saat pengguna (*Admin*) menekan tombol *generate* pada laporan pengembalian buku di halaman laporan. Laporan tersebut akan menampilkan data buku dari seluruh periode. Laporan tersebut dapat dicetak melalui printer atau disimpan di komputer. *File* laporan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.61 berikut.

Laporan Pengembalian Buku						
Tanggal Pembuatan Laporan: Mon, 29 May 2023						
Rincian Laporan						
Periode	Semua					
Tepat Waktu / On Time	2 Buku yang telah dikembalikan tepat waktu					
Terlambat	1 Buku yang terlambat dikembalikan					
Total Pengembalian Buku	3 Catatan Pengembalian Buku					
Daftar Pengembalian Buku						
Kode Pinjam	Kode Buku	NIP Pegawai	Tanggal Pinjam	Batas Kembali	Tanggal Kembali	Status Pengembalian
T-250323-111632	Statistik Indonesia 2022	Agus Rubiyanto	2023-03-25	2023-04-01	2023-04-13	Terlambat (12 Hari)
T-240323-030325	Statistik Indonesia 2022	Muhammad Afriza Hanif	2023-03-24	2023-03-31	2023-03-24	On Time

Gambar 4.61 Laporan Pengembalian Buku (Semua Periode)

B. Tanggal Terpilih

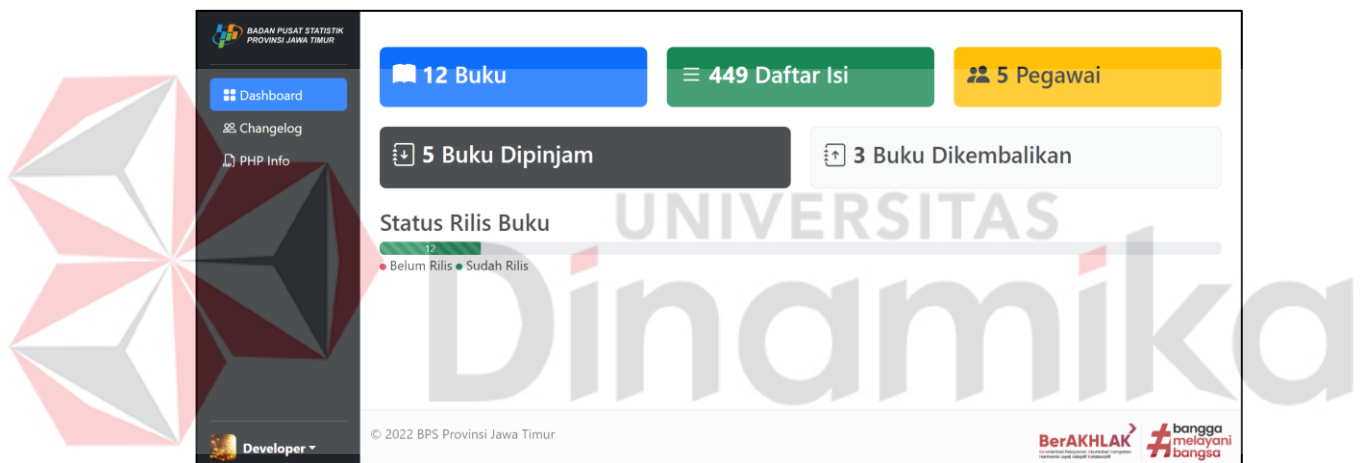
Laporan Pengembalian Buku akan ditampilkan setelah pengguna (*Admin*) memilih tanggal pada modul tersebut. Laporan tersebut menampilkan data pengembalian buku dari tanggal yang dipilih. *File* laporan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.62 berikut.

Laporan Pengembalian Buku						
Tanggal Pembuatan Laporan: Mon, 29 May 2023						
Rincian Laporan						
Periode	24 March 2023 - 01 April 2023					
Tepat Waktu / On Time	2 Buku yang telah dikembalikan tepat waktu					
Terlambat	0 Buku yang terlambat dikembalikan					
Total Pengembalian Buku	2 Catatan Pengembalian Buku					
Daftar Pengembalian Buku						
Kode Pinjam	Kode Buku	NIP Pegawai	Tanggal Pinjam	Batas Kembali	Tanggal Kembali	Status Pengembalian
T-240323-030325	Statistik Indonesia 2022	Muhammad Afriza Hanif	2023-03-24	2023-03-31	2023-03-24	On Time

Gambar 4.62 Laporan Pengembalian Buku (Periode Terpilih)

G. Halaman Dashboard *Developer*

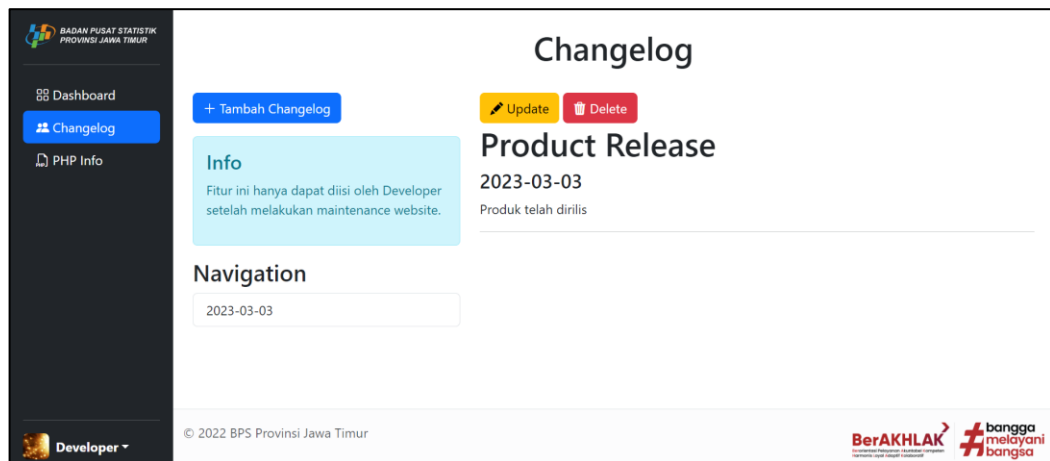
Setelah melakukan *login* di halaman *login*, pengguna (*Developer*) akan di arahkan ke halaman dashboard. Halaman tersebut terdiri dari jumlah data-data yang terdaftar di sistem, jumlah buku yang belum dirilis dan sudah dirilis, dan navigasi untuk mengakses ke halaman lain. Berbeda dengan *dashboard admin*, *dashboard* tersebut tidak dapat mengakses halaman *admin* seperti buku, daftar isi, pegawai, peminjaman dan pengembalian buku. Desain halaman *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 4.63 sebagai berikut.



Gambar 4.63 Halaman Dashboard *Developer*

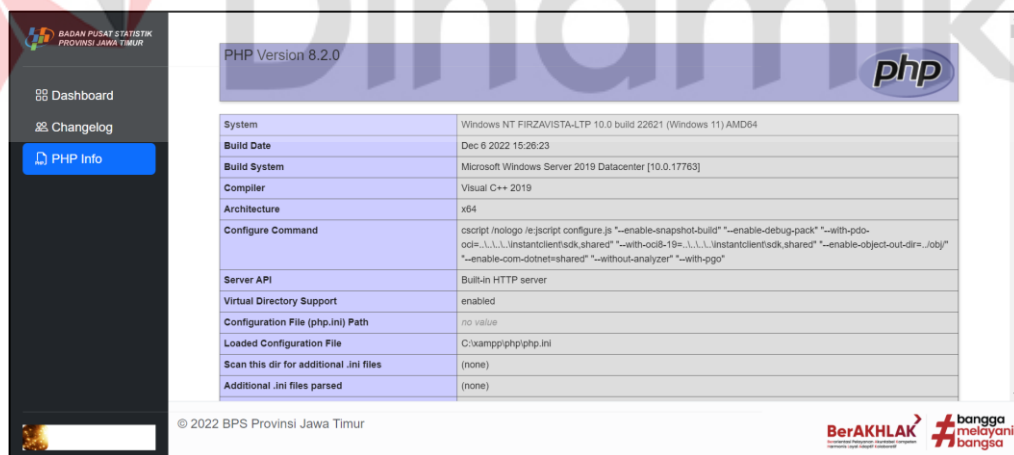
G.1. Halaman *Changelog* (Catatan Perubahan)

Halaman *changelog* akan ditampilkan saat pengguna (*Developer*) menekan tombol *changelog* di halaman *dashboard*. Halaman ini berisi keseluruhan catatan perubahan yang terdaftar di aplikasi tersebut. Pengguna dapat mengisi *changelog* setelah aplikasi tersebut diperbaiki atau diperbaharui. Desain Halaman *changelog* dapat dilihat pada Gambar 4.64 sebagai berikut.

Gambar 4.64 Halaman *Changelog*

G.2. Halaman PHP Info

Halaman PHP Info akan ditampilkan saat pengguna (*Developer*) menekan tombol PHP Info di halaman *dashboard*. Halaman ini berisi spesifikasi lengkap dari PHP. Desain Halaman PHP Info dapat dilihat pada Gambar 4.65 sebagai berikut.



Gambar 4.65 Halaman PHP Info

4.4.2 Percobaan / Testing

Pada bagian ini akan membahas mengenai hasil percobaan sistem menggunakan metode *Black Box Testing* sebelum aplikasi tersebut akan diberikan

ke pengguna. Hal ini ditujukan untuk melakukan evaluasi apakah fungsi dari aplikasi tersebut berjalan dengan lancar atau tidak. Hasil percobaan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

A. Hasil Uji Coba *Form Login*

Tabel 4.30 Data *Login*

Field	Data-1	Data-2	Data-3
Email	bps@gmail.com	dev@gmail.com	test@gmail.com
Password	bps3500	dev3500	test3500

Tabel 4.30 merupakan data *login* untuk melakukan uji coba *form login*. Uji coba tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah proses *login* berjalan dengan baik. Data dari Tabel 4.30 diperlukan untuk melakukan uji coba tersebut.

Tabel 4.31 Hasil Uji Coba *Form Login*

Nama Fungsi	<i>Login</i>		
Pengguna	<i>Admin, Developer</i>		
Deskripsi	Untuk memasukkan pengguna ke Halaman Dashboard.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output
1	<i>Admin</i> mengisi data Email dan Password dengan benar.	Memasukkan Data-1 seperti pada Tabel 4.30.	Sistem akan mengarahkan ke Halaman Dashboard <i>Admin</i> .

Nama Fungsi	<i>Login</i>		
Pengguna	<i>Admin, Developer</i>		
Deskripsi	Untuk memasukkan pengguna ke Halaman Dashboard.		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output
2	<i>Developer</i> mengisi data Email dan Password dengan benar.	Memasukkan Data-2 seperti pada Tabel 4.30.	Sistem akan mengarahkan ke Halaman Dashboard <i>Developer</i> .
3	Pengguna mengisi data Email dan Password dengan salah.	Memasukkan Data-3 seperti pada Tabel 4.30.	Sistem akan menampilkan pesan error di Halaman <i>Login</i> .

Tabel 4.31 merupakan hasil dari *input* data. Setelah melakukan proses *input* data, terdapat hasil dari uji coba yang diperoleh. Hal ini dilakukan untuk mengetahui hasil dari uji coba tersebut.

B. Hasil Uji Coba *Form* Buku

Tabel 4.32 Data Buku

Field	Data-1	Data-2	Data-3
KODE_BUKU	Otomatis	Otomatis	Otomatis

Field	Data-1	Data-2	Data-3
JUDUL	Statistik Indonesia 2023	Statistik Teknologi 2022	Statistik Indonesia 2023
ID_PERIODE	Tahunan	Tahunan	Tahunan
ID_BAHASA	Indonesia	Inggris	Inggris
TANGGAL_RILIS	01/12/2023	05/05/2022	04/04/2022
STATUS	Otomatis	Otomatis	Otomatis
LINK_PUBLIKASI	Bps.go.id	Bps.go.id	Bps.go.id
COVER	-	-	-
DESKRIPSI	Test	Test	Test
VIEWS	0	0	0
CREATED_AT	Otomatis	Otomatis	Otomatis
UPDATED_AT	Otomatis	Otomatis	Otomatis

Tabel 4.32 merupakan data buku untuk melakukan uji coba *form* buku. Uji coba tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah proses penambahan buku berjalan dengan baik. Data dari Tabel 4.32 diperlukan untuk melakukan uji coba tersebut.

Setelah melakukan proses *input* data, terdapat hasil uji coba yang diperoleh. Hal ini dilakukan untuk menguji sistem apakah proses penambahan tersebut berjalan dengan baik dan benar. Terdapat tiga hasil percobaan dari tiga data percobaan. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.33.

Tabel 4.33 Hasil Uji Coba *Form* Buku

Nama Fungsi	Menambah dan Mengubah Data Buku		
Pengguna	<i>Admin</i>		
Deskripsi	Untuk memasukkan data Buku ke <i>database</i>		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output
1	Pengguna mengisi data Buku dengan benar.	Memasukkan Data-1 seperti pada Tabel 4.32.	Sistem akan melakukan validasi dan memasukkan data ke <i>database</i> .
2	Pengguna mengubah data Buku dengan benar.	Memasukkan Data-2 seperti pada Tabel 4.32.	Sistem akan melakukan validasi dan mengubah data ke <i>database</i> .
3	Menghindari duplikasi judul yang ada di <i>database</i> .	Memasukkan Data-3 seperti pada Tabel 4.32.	Sistem akan menampilkan pesan <i>error</i> di Halaman Penambahan Buku.

C. Hasil Uji Coba *Form* Daftar Isi

Tabel 4.34 merupakan data *daftar isi* untuk melakukan uji coba *form* *daftar isi*. Uji coba tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah proses penambahan *daftar isi* berjalan dengan baik. Data dari Tabel 4.34 diperlukan untuk melakukan uji coba tersebut.

Tabel 4.34 Data *Daftar Isi*

Field	Data-1	Data-2
KODE_DAFTAR	Otomatis	Otomatis
KODE_BUKU	1	2
DAFTAR_ISI	Pendahuluan	Penutup

Setelah melakukan proses *input* data, terdapat hasil uji coba yang diperoleh. Hal ini dilakukan untuk menguji sistem apakah proses penambahan *daftar isi* berjalan dengan baik. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.35.

Tabel 4.35 Hasil Uji Coba *Form* *Daftar Isi*

Nama Fungsi	Menambah dan Mengubah Data <i>Daftar Isi</i>		
Pengguna	<i>Admin</i>		
Deskripsi	Untuk memasukkan data <i>Daftar Isi</i> ke <i>database</i>		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output
1	<i>Admin</i> mengisi data <i>Daftar Isi</i> dengan benar.	Memasukkan Data-1 seperti pada Tabel 4.34.	Sistem akan memasukkan data ke <i>database</i> .

Nama Fungsi	Menambah dan Mengubah Data Daftar Isi		
Pengguna	<i>Admin</i>		
Deskripsi	Untuk memasukkan data Daftar Isi ke <i>database</i>		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output
2	<i>Admin</i> mengubah data Daftar Isi dengan benar.	Memasukkan Data-2 seperti pada Tabel 4.34.	Sistem akan mengubah data ke <i>database</i> .

D. Hasil Uji Coba *Form* Pegawai

Uji coba *form* pegawai dilakukan untuk mengetahui apakah proses penambahan pegawai berjalan dengan baik. Data Pegawai diperlukan untuk melakukan uji coba tersebut. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.36.

Tabel 4.36 Data Pegawai

Field	Data-1	Data-2	Data-3
NIP_PEGAWAI	21410100013	2100000001	21410100013
NAMA_PEGAWAI	Muhammad Afriza Hanif	Tes Pegawai	Sena
CREATED_AT	Otomatis	Otomatis	Otomatis
UPDATED_AT	Otomatis	Otomatis	Otomatis

Setelah melakukan proses *input* data, terdapat hasil uji coba yang diperoleh. Hal ini dilakukan untuk mengetahui hasil dari *input* data. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.37.

Tabel 4.37 Hasil Uji Coba *Form* Pegawai

Nama Fungsi	Menambah dan Mengubah Data Pegawai		
Pengguna	<i>Admin</i>		
Deskripsi	Untuk memasukkan data Pegawai ke <i>database</i> .		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output
1	<i>Admin</i> mengisi data Pegawai dengan benar.	Memasukkan Data-1 seperti pada Tabel 4.36.	Sistem akan melakukan validasi dan memasukkan data ke <i>database</i> .
2	<i>Admin</i> mengubah data Pegawai dengan benar.	Memasukkan Data-2 seperti pada Tabel 4.36.	Sistem akan melakukan validasi dan mengubah data ke <i>database</i> .
3	Menghindari duplikasi NIP Pegawai yang ada di <i>database</i> .	Memasukkan Data-3 seperti pada Tabel 4.36.	Sistem akan menampilkan pesan error di Halaman Penambahan Pegawai.

E. Hasil Uji Coba *Form* Peminjaman

Uji coba *form* peminjaman dilakukan untuk mengetahui apakah proses penambahan catatan peminjaman buku berjalan dengan baik. Data Peminjaman diperlukan untuk melakukan uji coba *form* peminjaman. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.38.

Tabel 4.38 Data Peminjaman

Field	Data-1	Data-2
KODE_PINJAM	Otomatis	Otomatis
KODE_BUKU	B0001	B0002
NIP_PEGAWAI	21410100013	2140000001
TANGGAL_PINJAM	Otomatis	Otomatis
TANGGAL_KEMBALI	Otomatis	Otomatis
ACTUAL_KEMBALI	-	-
STATUS	Otomatis	Otomatis
CREATED_AT	Otomatis	Otomatis
UPDATED_AT	Otomatis	Otomatis

Setelah melakukan proses *input* data, terdapat hasil uji coba yang diperoleh. Hal ini dilakukan untuk menguji sistem apakah proses penambahan catatan peminjaman berjalan dengan baik dan benar. Terdapat tiga hasil percobaan dari tiga data percobaan. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.39.

Tabel 4.39 Hasil Uji Coba *Form* Peminjaman

Nama Fungsi	Menambah, dan Mengubah Data Peminjaman		
Pengguna	<i>Admin</i>		
Deskripsi	Untuk memasukkan data Peminjaman ke <i>database</i> .		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output
1	<i>Admin</i> mengisi data Peminjaman dengan benar.	Memasukkan Data-1 seperti pada Tabel 4.38.	Sistem akan memasukkan data ke <i>database</i> .
2	<i>Admin</i> mengubah data Peminjaman dengan benar.	Memasukkan Data-2 seperti pada Tabel 4.38.	Sistem akan mengubah data ke <i>database</i> .
3	<i>Admin</i> membatalkan peminjaman buku.	Menekan tombol batal pinjam di menu peminjaman.	Sistem akan mengubah status menjadi “Pinjam Dibatalkan”.

F. Hasil Uji Coba *Form* Pengembalian

Uji coba *form* buku dilakukan untuk mengetahui apakah proses penambahan catatan pengembalian buku berjalan dengan baik. Data Pengembalian diperlukan untuk melakukan uji coba tersebut. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.40.

Tabel 4.40 Data Pengembalian

Field	Data-1	Data-2	Data-3
KODE_PINJAM	Otomatis	Otomatis	Otomatis
KODE_BUKU	B0001	B0002	B0003
NIP_PEGAWAI	21410100013	2140000001	2140000001
TANGGAL_PINJAM	08/04/2023	08/04/2023	08/04/2023
TANGGAL_KEMBALI	15/04/2023	15/04/2023	15/04/2023
ACTUAL_KEMBALI	13/04/2023	15/04/2023	16/04/2023
STATUS	Otomatis	Otomatis	Otomatis
CREATED_AT	Otomatis	Otomatis	Otomatis
UPDATED_AT	Otomatis	Otomatis	Otomatis

Setelah melakukan proses *input* data, terdapat hasil uji coba yang diperoleh. Hal ini dilakukan untuk mengetahui hasil dari *input* data. Hasil Uji Coba *form* Pengembalian dapat dilihat pada Tabel 4.41.

Tabel 4.41 Hasil Uji Coba *Form* Pengembalian

Nama Fungsi	Menambah Data Pengembalian		
Pengguna	<i>Admin</i>		
Deskripsi	Untuk memasukkan data dari Peminjaman ke Pengembalian setelah buku dikembalikan		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output
1	Menambah data Pengembalian	<i>Admin</i> menekan tombol <i>return</i>	Sistem akan menambah

Nama Fungsi	Menambah Data Pengembalian		
Pengguna	<i>Admin</i>		
Deskripsi	Untuk memasukkan data dari Peminjaman ke Pengembalian setelah buku dikembalikan		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output
	Menambah data Pengembalian secara otomatis setelah buku dikembalikan tepat waktu.	<i>Admin</i> menekan tombol <i>return</i> buku di menu Peminjaman.	tanggal kembali, mengubah status menjadi “ <i>On Time</i> ”, dan menyalin Data-1 (Tabel 4.40) dari Peminjaman ke Pengembalian.
2	Menambah data Pengembalian secara otomatis setelah buku dikembalikan tepat waktu.	<i>Admin</i> menekan tombol <i>return</i> buku di menu Peminjaman.	Sistem akan menambah tanggal kembali, mengubah status menjadi “ <i>On Time</i> ”, dan menyalin Data-2 (Tabel 4.40) dari Peminjaman ke Pengembalian.

Nama Fungsi	Menambah Data Pengembalian		
Pengguna	<i>Admin</i>		
Deskripsi	Untuk memasukkan data dari Peminjaman ke Pengembalian setelah buku dikembalikan		
Test Case ID	Tujuan	Input	Output
2	Menambah data Pengembalian secara otomatis setelah buku terlambat dikembalikan (1 hari).	<i>Admin</i> menekan tombol <i>return</i> buku di menu Peminjaman.	Sistem akan menambah tanggal kembali, mengubah status menjadi “Terlambat 1 Hari”, dan menyalin Data-2 (Tabel 4.40) dari Peminjaman ke Pengembalian.

4.5 Penyebaran / *Deployment*

Setelah membangun sebuah sistem, langkah terakhir dari model tersebut adalah penyebaran / *deployment*. Pada langkah ini menjelaskan hasil evaluasi dari sistem tersebut dan panduan instalasi sistem. Hal ini bertujuan untuk mempersiapkan aplikasi sebelum diserahkan ke pengguna aplikasi tersebut.

4.5.1 Evaluasi / *Evaluation*

Pada bagian ini akan membahas mengenai evaluasi dari keseluruhan proses dan uji percobaan. Setelah evaluasi selesai dan tidak ada kesalahan pada saat melakukan percobaan, maka aplikasi tersebut dapat disebarluaskan ke pengguna aplikasi. Evaluasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.42 berikut.

Tabel 4.42 Evaluasi

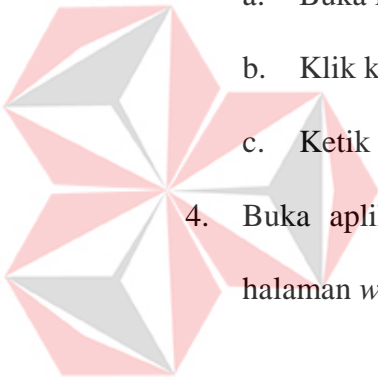
Pengguna	Hasil
<i>Guest</i>	Berhasil melakukan pencarian data (Buku, Daftar Isi).
<i>Admin</i>	Berhasil melakukan penambahan, perubahan, penghapusan, dan cetak data (Buku, Daftar Isi, Pegawai, Peminjaman, Pengembalian).
<i>Developer</i>	Berhasil melakukan penambahan, perubahan, dan penghapusan data (<i>Changelog</i>).

4.5.2 Instalasi / *Installation*

Setelah evaluasi tersebut selesai, maka dilakukanlah instalasi pada komputer / *server* pengguna. Pada bagian ini akan menjelaskan proses instalasi aplikasi pelayanan perpustakaan. Langkah-langkah yang diperlukan adalah:

1. XAMPP
 - a. Pastikan XAMPP sudah terinstal di komputer / *server* pengguna. Jika tidak, lakukan instalasi XAMPP terlebih dahulu.

- b. Buat *folder* ke dalam folder XAMPP (C:/XAMPP/htdocs).
 - c. Pindahkan seluruh *file* aplikasi tersebut ke dalam *folder* yang telah dibuat di dalam *folder* XAMPP.
 - d. Hidupkan *Apache* dan *MySQL* di XAMPP.
2. *MySQL / PHPMyAdmin*
- a. Buka *PHPMyAdmin* (*localhost/phpmyadmin*) untuk membuka aplikasi *PHPMyAdmin* melalui *browser*.
 - b. *Import file database / sql* ke dalam *PHPMyAdmin*.
3. Menjalankan *Laravel*
- a. Buka folder aplikasi (C:/XAMPP/htdocs/nama_folder).
 - b. Klik kanan, lalu klik *Open in Terminal*.
 - c. Ketik kode berikut, lalu tekan Enter (`php artisan serve`)
4. Buka aplikasi (*localhost/nama_folder*) melalui *browser* untuk mengakses halaman *website*.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses pembuatan aplikasi perpustakaan pada Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, terdapat beberapa kesimpulan yang telah diperoleh.

Di antaranya adalah:

1. Aplikasi Perpustakaan tersebut dapat digunakan untuk mencatat dan menampilkan buku, daftar isi, pegawai, dan transaksi peminjaman dan pengembalian.
2. Aplikasi Perpustakaan tersebut dapat membantu pegawai perpustakaan dalam mencari buku dan daftar isi yang dibutuhkan oleh pegawai lain tanpa harus berpindah dari halaman ke halaman lain.
3. Aplikasi Perpustakaan tersebut dapat melakukan *import* / memasukkan data-data buku dan daftar isi dari *file* Excel agar pegawai perpustakaan tidak perlu melakukan *input* manual ketika server tersebut bermasalah atau pindah server.
4. Aplikasi Perpustakaan tersebut dapat melakukan *export* / mencetak data-data yang ada menjadi *file* Excel atau PDF.

5.2 Saran

Selain kesimpulan, terdapat beberapa saran yang telah diberikan. Di antaranya adalah:

1. Aplikasi tersebut dapat dibuat untuk *Smartphone* berbasis Android.

2. Aplikasi tersebut dapat memiliki *login* untuk pegawai yang memudahkan pegawai untuk melakukan peminjaman buku tanpa harus mengunjungi pegawai perpustakaan secara langsung.
3. Dalam pengembangan aplikasi selanjutnya diharapkan aplikasi tersebut dapat mendukung *login* Google SSO.
4. Dalam pengembangan aplikasi selanjutnya diharapkan aplikasi tersebut menyediakan fitur *Text-To-Speech*.



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR PUSTAKA

- Adin Malaji, A. (2022, March 14). *Makalah “Perpustakaan Digital” – Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan*.
<https://dispersip.pangkalpinangkota.go.id/makalah-perpustakaan-digital/>
- Amazon. (2023). *Apa itu Penyimpanan Data? - Penjelasan Penyimpanan Data - AWS*. <https://aws.amazon.com/id/what-is/data-store/>
- Anwar, B., Nugroho, N. B., Prayudha, J., Stmik, A., & Dharma, T. (2019). Implementasi Algoritma RSA Terhadap Keamanan Data Simpan Pinjam. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)*, 18(1), 30–34. <https://doi.org/10.53513/JIS.V18I1.100>
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206. <https://doi.org/10.30998/STRING.V3I2.3048>
- GreatNusa. (2023, February 9). *Pengolahan Data: Pengertian, Teknik, Metode, dan Siklusnya - GreatNusa*. GreatNusa. <https://greatnusa.com/artikel/teknik-pengolahan-data/>
- Hariyah. (2020, November 30). *Pengembangan Koleksi Digital: Mendekatkan Pemustaka Dengan Perpustakaan*.
<https://balitbangdiklat.kemenag.go.id/berita/pengembangan-koleksi-digital-mendekatkan-pemustaka-dengan-perpustakaan>
- Icha. (2020, May 29). *Mengenal Kelebihan dan Kekurangan Koleksi Digital – Perpustakaan UIN SATU Tulungagung*. Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung.
<https://perpustakaan.uinsatu.ac.id/index.php/2020/05/29/mengenal-kelebihan-dan-kekurangan-koleksi-digital/>
- KBBI. (n.d.-a). *Arti kata akses - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online*. <https://kbbi.web.id/akses>
- KBBI. (n.d.-b). *Arti kata data - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online*. <https://kbbi.web.id/data>
- Nawassyarif, M. Julkarnain, & Ananda, K. R. (2020). Sistem Informasi Pengolahan Data Ternak Unit Pelaksana Teknis Produksi Dan Kesehatan Hewan Berbasis Web. *JINTEKS*, 2(1).
<https://media.neliti.com/media/publications/338108-sistem-informasi-pengolahan-data-ternak-30b9d1b3.pdf>

- Novia, T., & Toni, A. (2022). Analisis Bibliometrik Jurnal Komunikasi Tahun 2010-2022. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(6).
<https://jurnal.syntaxliterate.co.id/index.php/syntax-literate/article/view/8136/4854>
- Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1*. ANDI.
- Purnama Sari, D., Wijanarko, R., & Menoreh Tengah, J. X. (2020). Implementasi *Framework Laravel* pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32–36.
<https://doi.org/10.36499/JINRPL.V2I1.3190>
- Ramadhini, S. F., Husein, I. G., & Sari, S. K. (2020). Aplikasi Portal Masjid Berbasis Web (Modul Informasi Dan Manajemen Konten) *Website-Based Mosque Portal Application (Information And Content Management Module)*. *Universitas Telkom*.
- Robith Adani, M. (2020, October 6). *Membahas Lebih Dalam Mengenai Apa Itu Web Portal*. Sekawan Media.
<https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-web-portal/>
- Widiyanti, R. (2020). *Aplikasi Perpustakaan Berbasis Android Pada SMA 1 Koba*.
<https://repository.atmaluhur.ac.id/handle/123456789/3354>
- Zailina, M. (2020). Perancangan Service Level Agreement Pada Layanan Iraise Berdasarkan Kerangka Kerja Itil V3. *UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU*.