

**SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PERPUSTAKAAN
BERBASIS WEB DENGAN FASILITAS *DRILLDOWN* DAN
ANALISIS *WHAT-IF* DI UPA PERPUSTAKAAN UPN
“VETERAN” JAWA TIMUR**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi
Disusun Oleh:**



FEBY DWIPUTRA SETYAWAN

18082010076

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA**

2024

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB
DENGAN FASILITAS *DRILLDOWN* DAN ANALISIS *WHAT-IF* DI UPA
PERPUSTAKAAN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR**


Disusun Oleh:
FEBY DWIPUTRA SETYAWAN
18082010076

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 5 Januari 2024

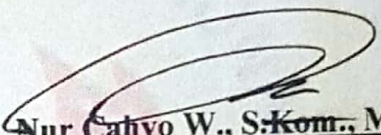
Pembimbing:

Tim Penguji:

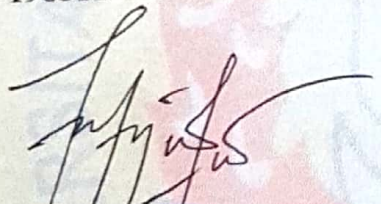
1.


Agung Brastama P., S.Kom., M.Kom.
NIP. 19851124 2021211 003


1.


Nur Cahyo W., S.Kom., M.Kom.
NIP. 19790317 2021211 002

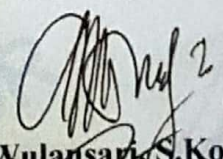
2.


Seftin Fitri A. W., S.Kom., M.Kom.
NPT. 212199 10 32 0267

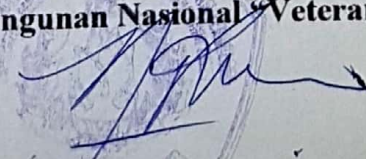
2.


Dhan Satria Y. K., S.Kom., M.Kom.
NPT. 201198 60 522249

3.


Anita Wulansari, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19871015 202203 2005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.
NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB
DENGAN FASILITAS *DRILLDOWN* DAN ANALISIS *WHAT-IF* DI UPA
PERPUSTAKAAN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR**

Disusun Oleh:

FEBY DWIPUTRA SETYAWAN

18082010076

**Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan Gelombang Januari
Periode 2024 pada Tanggal 5 Januari 2024**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Agung Brastana P., S.Kom., M.Kom.

NIP. 19851124 2021211 003

Seftin Fitri A. W., S.Kom., M.Kom.

NPT. 212199 10 32 0267

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer**

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Agung Brastana P., S.Kom., M.Kom.

NIP. 19851124 2021211 003



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Feby Dwiputra Setyawan

NPM : 18082010076

Program Studi : Sistem Informasi

Telah mengerjakan revisi Ujian Negara Lisan Skripsi pada tanggal 5 Januari 2024 dengan judul:

**SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB
DENGAN FASILITAS *DRILLDOWN* DAN ANALISIS *WHAT-IF* DI UPA
PERPUSTAKAAN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR**

Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas dinyatakan bebas revisi Ujian Negara Lisan Skripsi dan diijinkan untuk membukukan laporan Skripsi dengan judul tersebut.

Surabaya, 18 Januari 2024

Dosen penguji yang memeriksa revisi:

1. Nur Cahyo W., S.Kom., M.Kom.
NIP. 19790317 2021211 002


2. Dhian Satria Y. K., S.Kom., M.Kom.
NPT. 201198 60 522249

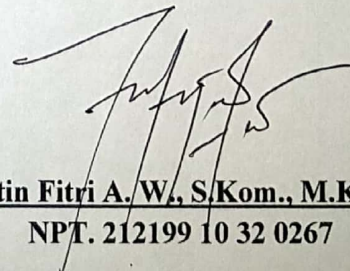
3. Anita Wulansari, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19871015 202203 2005

Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


Agung Brastama P., S.Kom., M.Kom.
NIP. 19851124 2021211 003


Seftin Fitri A. W., S.Kom., M.Kom.
NPT. 212199 10 32 0267



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

SURAT PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Feby Dwiputra Setyawan

NPM : 18082010076

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir sebagai berikut:

**SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB
DENGAN FASILITAS *DRILLDOWN* DAN ANALISIS *WHAT-IF* DI UPA
PERPUSTAKAAN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan Produk / Software / Hasil Karya yang saya beli dari orang lain.

Saya juga menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah pekerjaan saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur maupun di Institusi Pendidikan lain. Jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini terbukti benar, maka Saya bertanggung jawab penuh dan siap menerima segala konsekuensi, termasuk pembatalan ijazah di kemudian hari.

Surabaya, 19 Januari 2024

Hormat Saya,



Feby Dwiputra Setyawan

NPM. 18082010076

Judul Skripsi : SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PERPUSTAKAAN
BERBASIS WEB DENGAN FASILITAS *DRILLDOWN*
DAN ANALISIS *WHAT-IF* DI UPA PERPUSTAKAAN
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

Pembimbing 1 : Agung Brastama P., S.Kom., M.Kom.

Pembimbing 2 : Seftin Fitri A. W., S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Setiap instansi atau perusahaan perlu melakukan perubahan di bidang teknologi informasi agar dapat memberikan peluang untuk meningkatkan keunggulan kompetitifnya di masa depan. Penggunaan teknologi memiliki dampak bagi kegiatan operasional suatu instansi atau perusahaan. Hingga saat ini UPA Perpustakaan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur belum memiliki sebuah sistem yang dapat menyampaikan informasi dengan merepresentasikan informasi transaksi dan kunjungan perpustakaan secara interaktif dalam bentuk grafik untuk membantu pihak eksekutif dalam melakukan analisis dalam pengambilan keputusan untuk meningkatkan kemajuan perpustakaan. Dengan temuan masalah diatas, Website Sistem Informasi Eksekutif untuk UPA Perpustakaan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang ada. Dibangunnya sistem ini diharapkan mampu membantu pihak eksekutif UPA Perpustakaan yang kesulitan dalam melakukan analisis dan pengambilan keputusan untuk meningkatkan kemajuan perpustakaan. Penelitian ini mengimplementasikan metode pengembangan sistem *Waterfall* Model. Pemodelan sistem dilakukan dengan pendekatan berorientasi objek menggunakan UML. Dalam membangun sistem, penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Codeigniter* dan pengujian menggunakan metode *black-box testing*. Luaran yang dihasilkan pada penelitian ini merupakan sebuah website Sistem Informasi Eksekutif untuk UPA Perpustakaan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur dengan fitur *drilldown* dan analisis *what-if*. Adapun fitur sebagai berikut, *drilldown* merupakan fitur untuk memfasilitasi klasifikasi informasi ketinggian yang lebih detail memanfaatkan data kunjungan, transaksi peminjaman, pengembalian dan perpanjangan sedangkan *what-if analysis* simulasi ketidakpastian yang dapat melakukan kalkulasi peminjaman buku pada periode tahun tertentu sebagai pertimbangan penambahan eksemplar buku.

Kata Kunci : Sistem Informasi Eksekutif, Perpustakaan, *Drilldown*, *What-If*

Judul Skripsi : SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PERPUSTAKAAN
BERBASIS WEB DENGAN FASILITAS *DRILLDOWN*
DAN ANALISIS *WHAT-IF* DI UPA PERPUSTAKAAN
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

Pembimbing 1 : Agung Brastama P., S.Kom., M.Kom.

Pembimbing 2 : Seftin Fitri A. W., S.Kom., M.Kom.

ABSTRACT

Every agency or company needs to make changes in the field of information technology in order to provide opportunities to increase its competitive advantage in the future. The use of technology has an impact on the operational activities of an agency or company. Until now, UPA Perpustakaan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur does not have a system that can convey information by representing transaction information and library visits interactively in graphic form to assist executives in carrying out analysis in decision making to improve library progress. With the findings of the problems above, the Executive Information System Website for UPA Perpustakaan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur is expected to be able to overcome existing problems. It is hoped that the construction of this system will be able to help UPA Perpustakaan executives who have difficulty carrying out analysis and making decisions to improve library progress. This research implements the Waterfall Model system development method. System modeling is carried out using an object-oriented approach using UML. In building the system, this research uses the PHP programming language with the Codeigniter framework and testing uses the black-box testing method. The output produced in this research is an Executive Information System website for UPA Perpustakaan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur with drilldown and what-if analysis features. The features are as follows, drilldown is a feature to facilitate the classification of information to a more detailed level utilizing data on visits, loan transactions, returns and extensions, while what-if analysis is an uncertainty simulation that can calculate book borrowings in a certain year period as a consideration for additional copies of books.

Keywords : Executive Information System, Library, Drilldown, What-If

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang mana telah memberikan kesehatan dan karunia-Nya kepada penulis serta kekuatan untuk menyelesaikan skripsi : Sistem Informasi Eksekutif Perpustakaan Berbasis Web Dengan Fasilitas *Drilldown* Dan Analisis *What-If* Di UPA Perpustakaan UPN “Veteran” Jawa Timur. Tidak lupa penulis mengucapkan shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW.

Penyelesaian tulisan ini tidak terlepas bantuan dari berbagai pihak yang terkait secara langsung maupun tidak langsung, terutama dan teristimewa dipersembahkan kepada kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan rasa sayang, didikan, materi serta doa yang selalu dipanjatkan kepada Allah untuk penulis.

Skripsi ini disusun oleh penulis guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Komputer di Program Studi Sistem Informasi di Fakultas Ilmu Komputer (FIK) Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis berharap, dengan adanya skripsi ini dapat menambah referensi para pembaca secara khusus Mahasiswa Sistem Informasi dan secara umum bagi kalangan umum. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini melibatkan banyak pihak. Oleh sebab itu dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Yudiawan Larsito (bapak), Meiliana Prasetyaningrum (ibu) dan apt. Pradita Shintya Putri Yudiaprasty, S.Farm (kakang) atas dukungan, semangat dan doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom. sebagai dosen pembimbing 1 dan sekaligus koordinator Program Studi Sistem Informasi yang dengan sabar telah membimbing dan memberikan arahan pengerjaan laporan Skripsi mulai dari tahap penentuan tema dan topik skripsi, pengerjaan proposal sampai dengan tahap penyelesaian akhir Skripsi ini.
3. Ibu Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom. sebagai dosen pembimbing 2 yang dengan sabar telah membimbing dan memberikan arahan pengerjaan laporan Skripsi mulai dari tahap proposal sampai dengan tahap penyelesaian akhir Skripsi ini.

4. Seluruh dosen dan *staff* pengajar jurusan Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan ini.
5. Teman-teman Program Studi Sistem Informasi angkatan 2018 Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam pengerjaan Skripsi ini.
6. Teman-teman rumah saya yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penyusun ucapkan yang telah membantu dan mendoakan penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.5 Sistematika Penulisan..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Dasar Teori | 7 |
| 2.1.1 Sistem..... | 7 |
| 2.1.2 Informasi | 7 |
| 2.1.3 Sistem Informasi | 8 |
| 2.1.4 Sistem Informasi Eksekutif..... | 8 |
| 2.1.5 <i>Website</i> | 10 |
| 2.1.6 Basis Data (<i>Database</i>)..... | 10 |
| 2.1.7 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>) | 10 |
| 2.1.8 MySQL..... | 11 |
| 2.1.9 <i>Framework CodeIgniter</i> | 12 |
| 2.1.10 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)..... | 12 |
| 2.1.11 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)..... | 14 |
| 2.1.12 Metode <i>Waterfall</i> | 16 |
| 2.2 Penelitian Terdahulu..... | 18 |

| | | |
|------------------------------------|---|----|
| 2.2.1 | Penelitian Terdahulu I..... | 18 |
| 2.2.2 | Penelitian Terdahulu II..... | 19 |
| 2.2.3 | Penelitian Terdahulu III | 19 |
| 2.2.4 | Penelitian Terdahulu IV | 21 |
| 2.3 | Perbandingan Penelitian Terdahulu..... | 22 |
| 2.3.1 | Perbandingan Penelitian Terdahulu I..... | 22 |
| 2.3.2 | Perbandingan Penelitian Terdahulu II..... | 23 |
| 2.3.3 | Perbandingan Penelitian Terdahulu III | 23 |
| 2.3.4 | Perbandingan Penelitian Terdahulu IV | 23 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | | 25 |
| 3.1 | Studi Pustaka | 26 |
| 3.2 | Wawancara | 26 |
| 3.3 | <i>Communication</i> | 26 |
| 3.4 | <i>Planning</i> | 26 |
| 3.5 | Pengambilan Data..... | 27 |
| 3.6 | Perhitungan Produktivitas | 27 |
| 3.7 | <i>Modeling</i> | 27 |
| 3.8 | <i>Construction</i> | 28 |
| 3.9 | <i>Deployment</i> | 28 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 29 |
| 4.1 | Studi Pustaka | 29 |
| 4.2 | Wawancara | 29 |
| 4.3 | <i>Communication</i> | 30 |
| 4.3.1 | <i>Requirement Gathering</i> | 30 |
| 4.4 | <i>Planning</i> | 31 |
| 4.4.1 | <i>Project Output</i> | 31 |

| | | |
|----------------------|--|-----|
| 4.5 | Pengambilan Data..... | 31 |
| 4.6 | Perhitungan Produktivitas | 31 |
| 4.6.1 | <i>What-If Analysis</i> | 31 |
| 4.7 | <i>Modeling</i> | 32 |
| 4.7.1 | Rancangan Desain Antar Muka | 32 |
| 4.7.2 | <i>Use Case Diagram Modeling</i> | 35 |
| 4.7.3 | <i>Activity Diagram Modeling</i> | 42 |
| 4.7.4 | <i>Sequence Diagram Modeling</i> | 52 |
| 4.7.5 | <i>Class Diagram Modeling</i> | 59 |
| 4.7.6 | <i>Database Modeling</i> | 60 |
| 4.8 | <i>Construction</i> | 62 |
| 4.8.1 | <i>Structure Database</i> | 62 |
| 4.8.2 | <i>Structure System Code</i> | 63 |
| 4.8.3 | <i>Black Box Testing</i> | 148 |
| 4.9 | <i>Deployment</i> | 155 |
| 4.9.1 | <i>Delivery</i> | 155 |
| BAB V PENUTUP..... | | 156 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 156 |
| 5.2 | Saran..... | 157 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 159 |
| LAMPIRAN..... | | 162 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu | 22 |
| Tabel 4.1 <i>Requirement Gathering</i> | 30 |
| Tabel 4.2 <i>Use Case Scenario Drilldown</i> Kunjungan | 36 |
| Tabel 4.3 <i>Use Case Scenario Drilldown</i> Peminjaman Buku | 37 |
| Tabel 4.4 <i>Use Case Scenario Drilldown</i> Perpanjangan Peminjaman Buku | 37 |
| Tabel 4.5 <i>Use Case Scenario Drilldown</i> Pengembalian Buku | 38 |
| Tabel 4.6 <i>Use Case Scenario History</i> Simulasi <i>What-If Analysis</i> | 38 |
| Tabel 4.7 <i>Use Case Scenario</i> Menambah Simulasi <i>What-If Analysis</i> | 38 |
| Tabel 4.8 <i>Use Case Scenario</i> Mengubah Simulasi <i>What-If Analysis</i> | 40 |
| Tabel 4.9 <i>Use Case Scenario</i> Menghapus Simulasi <i>What-If Analysis</i> | 41 |
| Tabel 4.10 <i>Use Case Scenario</i> Login | 41 |
| Tabel 4.11 <i>Black Box Testing</i> Proses <i>Drilldown</i> Kunjungan..... | 148 |
| Tabel 4.12 <i>Black Box Testing</i> Proses <i>Drilldown</i> Peminjaman Buku | 148 |
| Tabel 4.13 <i>Black Box Testing</i> Proses <i>Drilldown</i> Perpanjangan Peminjaman Buku | 149 |
| Tabel 4.14 <i>Black Box Testing</i> Proses <i>Drilldown</i> Pengembalian Buku | 150 |
| Tabel 4.15 <i>Black Box Testing</i> Proses <i>History</i> Simulasi <i>What-If Analysis</i> | 150 |
| Tabel 4.16 <i>Black Box Testing</i> Proses Menambah Simulasi <i>What-If Analysis</i> | 151 |
| Tabel 4.17 <i>Black Box Testing</i> Proses Mengubah Simulasi <i>What-If Analysis</i> | 153 |
| Tabel 4.18 <i>Black Box Testing</i> Proses Menghapus Simulasi <i>What-If Analysis</i> | 154 |
| Tabel 4.19 <i>Black Box Testing</i> Proses Login..... | 155 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Metode <i>Waterfall</i> (Pressman, 2010) | 16 |
| Gambar 3.1 Alur Penelitian..... | 25 |
| Gambar 4.1 Desain Tampilan Awal <i>Drilldown</i> | 33 |
| Gambar 4.2 Desain Tampilan Awal Simulasi <i>What-If Analysis</i> | 34 |
| Gambar 4.3 Desain Tampilan Awal <i>Login</i> | 35 |
| Gambar 4.4 <i>Use Case Diagram Modeling</i> | 36 |
| Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Drilldown</i> Kunjungan..... | 42 |
| Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Drilldown</i> Peminjaman Buku | 43 |
| Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Drilldown</i> Perpanjangan Peminjaman Buku | 44 |
| Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Drilldown</i> Pengembalian Buku | 45 |
| Gambar 4.9 <i>Activity Diagram History</i> Simulasi <i>What-if</i> | 46 |
| Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Menambah Simulasi <i>What-if</i> | 47 |
| Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Simulasi <i>What-if</i> | 49 |
| Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Simulasi <i>What-if</i> | 50 |
| Gambar 4.13 <i>Activity Diagram Login</i> | 51 |
| Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram Drilldown</i> Kunjungan | 52 |
| Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram Drilldown</i> Peminjaman Buku | 53 |
| Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram Drilldown</i> Perpanjangan Peminjaman Buku ... | 54 |
| Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram Drilldown</i> Pengembalian Buku | 55 |
| Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram History</i> Simulasi <i>What-If</i> | 55 |
| Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> | 56 |
| Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Simulasi <i>What-If</i> | 57 |
| Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Simulasi <i>What-If</i> | 58 |
| Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram Login</i> | 58 |
| Gambar 4.23 <i>Class Diagram</i> | 59 |
| Gambar 4.24 <i>Conceptual Data Model</i> | 60 |
| Gambar 4.25 <i>Physical Data Model</i> | 61 |
| Gambar 4.26 <i>Structure Database</i> Sistem Informasi Eksekutif UPA Perpustakaan | 62 |
| Gambar 4.27 <i>Construction Drilldown</i> Kunjungan - <i>Model</i> | 64 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 4.28 <i>Construction Drilldown</i> Kunjungan - <i>Controller</i> | 66 |
| Gambar 4.29 <i>Construction Drilldown</i> Kunjungan - <i>View</i> | 66 |
| Gambar 4.30 <i>Construction Drilldown</i> Kunjungan – <i>View Javascript</i> | 70 |
| Gambar 4.31 <i>Construction Drilldown</i> Kunjungan - <i>User Interface</i> | 71 |
| Gambar 4.32 <i>Construction Drilldown</i> Peminjaman Buku - <i>Model</i> | 72 |
| Gambar 4.33 <i>Construction Drilldown</i> Peminjaman Buku - <i>Controller</i> | 74 |
| Gambar 4.34 <i>Construction Drilldown</i> Peminjaman Buku - <i>View</i> | 74 |
| Gambar 4.35 <i>Construction Drilldown</i> Peminjaman Buku – <i>View Javascript</i> | 78 |
| Gambar 4.36 <i>Construction Drilldown</i> Peminjaman Buku - <i>User Interface</i> | 78 |
| Gambar 4.37 <i>Construction Drilldown</i> Perpanjangan Buku - <i>Model</i> | 80 |
| Gambar 4.38 <i>Construction Drilldown</i> Perpanjangan Buku - <i>Controller</i> | 82 |
| Gambar 4.39 <i>Construction Drilldown</i> Perpanjangan Buku - <i>View</i> | 82 |
| Gambar 4.40 <i>Construction Drilldown</i> Perpanjangan Buku – <i>View Javascript</i> | 86 |
| Gambar 4.41 <i>Construction Drilldown</i> Perpanjangan Buku - <i>User Interface</i> | 87 |
| Gambar 4.42 <i>Construction Drilldown</i> Pengembalian Buku - <i>Model</i> | 89 |
| Gambar 4.43 <i>Construction Drilldown</i> Pengembalian Buku - <i>Controller</i> | 92 |
| Gambar 4.44 <i>Construction Drilldown</i> Pengembalian Buku - <i>View</i> | 92 |
| Gambar 4.45 <i>Construction Drilldown</i> Pengembalian Buku – <i>View Javascript</i> | 96 |
| Gambar 4.46 <i>Construction Drilldown</i> Pengembalian Buku - <i>User Interface</i> | 97 |
| Gambar 4.47 <i>Construction History</i> Simulasi <i>What-If</i> - <i>Model</i> | 97 |
| Gambar 4.48 <i>Construction History</i> Simulasi <i>What-If</i> - <i>Controller</i> | 98 |
| Gambar 4.49 <i>Construction History</i> Simulasi <i>What-If</i> - <i>View</i> | 99 |
| Gambar 4.50 <i>Construction History</i> Simulasi <i>What-If</i> – <i>User Interface</i> | 100 |
| Gambar 4.51 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>Controller</i> Awal | 100 |
| Gambar 4.52 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>View</i> Awal | 102 |
| Gambar 4.53 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>User Interface</i> Awal | 102 |
| Gambar 4.54 <i>Construction</i> Tren Setiap Buku – <i>Buku Model</i> | 103 |
| Gambar 4.55 <i>Construction</i> Tren Setiap Buku – <i>Transaksi Model</i> | 103 |
| Gambar 4.56 <i>Construction</i> Tren Setiap Buku – <i>Controller</i> | 105 |
| Gambar 4.57 <i>Construction</i> Tren Setiap Buku – <i>View</i> | 106 |
| Gambar 4.58 <i>Construction</i> Tren Setiap Buku – <i>View Javascript</i> | 110 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.59 <i>Construction</i> Tren Setiap Buku – <i>User Interface</i> | 110 |
| Gambar 4.60 <i>Construction</i> Tren 10 Buku – <i>Buku Model</i> | 111 |
| Gambar 4.61 <i>Construction</i> Tren 10 Buku – <i>Transaksi Model</i> | 111 |
| Gambar 4.62 <i>Construction</i> Tren 10 Buku – <i>Controller</i> | 115 |
| Gambar 4.63 <i>Construction</i> Tren 10 Buku – <i>View</i> | 115 |
| Gambar 4.64 <i>Construction</i> Tren 10 Buku – <i>View Javascript</i> | 118 |
| Gambar 4.65 <i>Construction</i> Tren 10 Buku – <i>User Interface</i> | 118 |
| Gambar 4.66 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>Model Data Buku</i> .. | 119 |
| Gambar 4.67 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>Controller Datatable</i> Buku | 119 |
| Gambar 4.68 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>View Pop Up</i> | 120 |
| Gambar 4.69 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>View javascript</i> | 122 |
| Gambar 4.70 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>User Interface Pop up</i> Buku | 122 |
| Gambar 4.71 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>View Ambil Buku</i> .. | 122 |
| Gambar 4.72 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>View Javascript</i> Ambil Buku | 125 |
| Gambar 4.73 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>User Interface</i> Ambil Buku | 125 |
| Gambar 4.74 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>Controller</i> Proses Simulasi..... | 129 |
| Gambar 4.75 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>View Javascript</i> Proses Simulasi..... | 133 |
| Gambar 4.76 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>View Javascript</i> Hasil Simulasi..... | 135 |
| Gambar 4.77 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>User Interface</i> Hasil Proses Simulasi | 135 |
| Gambar 4.78 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>View</i> Simpan Data Simulasi..... | 136 |
| Gambar 4.79 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If</i> – <i>Controller</i> Simpan Data Simulasi..... | 137 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.80 <i>Construction</i> Menambah Simulasi <i>What-If – User Interface</i> Berhasil Simpan Simulasi | 138 |
| Gambar 4.81 <i>Construction</i> Mengubah Simulasi <i>What-If – Model</i> Data Simulasi | 138 |
| Gambar 4.82 <i>Construction</i> Mengubah Simulasi <i>What-If – Controller</i> Edit Simulasi | 139 |
| Gambar 4.83 <i>Construction</i> Mengubah Simulasi <i>What-If – View</i> Edit Simulasi . | 141 |
| Gambar 4.84 <i>Construction</i> Mengubah Simulasi <i>What-If – User Interface</i> Edit Simulasi..... | 142 |
| Gambar 4.85 <i>Construction</i> Mengubah Simulasi <i>What-If – Controller Update</i> Data Simulasi..... | 142 |
| Gambar 4.86 <i>Construction</i> Mengubah Simulasi <i>What-If – User Interface</i> Berhasil Ubah Data Simulasi..... | 143 |
| Gambar 4.87 <i>Construction</i> Menghapus Simulasi <i>What-If – Controller</i> Hapus Data <i>History</i> Simulasi..... | 143 |
| Gambar 4.88 <i>Construction</i> Menghapus Simulasi <i>What-If – User Interface</i> Konfirmasi Hapus Data <i>History</i> Simulasi..... | 144 |
| Gambar 4.89 <i>Construction</i> Menghapus Simulasi <i>What-If – User Interface</i> Hapus Data <i>History</i> Simulasi | 144 |
| Gambar 4.90 <i>Construction Login – Model</i> | 145 |
| Gambar 4.91 <i>Construction Login – Controller</i> | 146 |
| Gambar 4.92 <i>Construction Login – View</i> | 147 |
| Gambar 4.93 <i>Construction Login – User Interface</i> | 147 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1 Hasil Wawancara Pertama..... | 162 |
| Lampiran 2 Hasil Wawancara Kedua | 163 |
| Lampiran 3 Dokumentasi Pemaparan Aplikasi Pertama | 165 |
| Lampiran 4 Dokumentasi Pemaparan Aplikasi Kedua | 166 |
| Lampiran 5 Dokumentasi Setelah Pemaparan Dan Penyerahan Aplikasi | 167 |