

**PERANCANGAN LIBRARY COMPOSER DENGAN UI
INTERAKTIF UNTUK MEMPERMUDAH DESAIN
DAN EKSPOR LAPORAN KE PDF EXCEL DAN CSV**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

THEO BENITO ADIANA

210711301

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN LIBRARY COMPOSER DENGAN UI INTERAKTIF UNTUK MEMPERMUDAH DESAIN DAN
EKSPOR LAPORAN KE PDF EXCEL DAN CSV

yang disusun oleh

Theo Benito Adiana

210711301

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 18 Desember 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Y. Sigit Purnomo WP., S.T.,M.Kom., Ph.D.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Y. Sigit Purnomo WP., S.T.,M.Kom., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Vinindita Citrayasa, S.Pd., M.Hum	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Irya Wisnubhadra, S.T.,M.T., Ph.D., IPM	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 18 Desember 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Dengan rasa syukur atas setiap proses, karya ini saya persembahkan kepada orang tua dan orang terdekat yang selalu memberi dukungan untuk mencapai tujuan saya”

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala anugerah, karunia, dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Perancangan *Library Composer* dengan UI Interaktif untuk Mempermudah Desain dan Ekspor Laporan ke PDF, Excel, dan CSV.”

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi dan memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa pertolongan Tuhan serta dukungan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik. Dengan kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberi kekuatan dalam setiap hal dan membantu saya memberikan bimbingan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua tercinta, atas doa, dukungan, kasih sayang, dan pengorbanan yang tiada henti, yang menjadi sumber kekuatan dan motivasi utama dalam setiap langkah.
3. Saudara dan orang-orang terdekat, yang selalu memberikan semangat, perhatian, dan dorongan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Yohanes Sigit Purnomo Wuryo Putro, S.T., M.Kom., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi dengan penuh kesabaran dan dedikasi.
5. Bapak Prof. Ir. Djoko Budiyanto SHR A, M.Eng., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan masukan berharga serta panduan dalam penyusunan dan penyempurnaan penelitian ini.
6. Seluruh dosen dan staf pengajar di lingkungan program studi yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta dukungan selama masa perkuliahan.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 18 Desember 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Theo Benito Adiana', with a horizontal line drawn underneath it.

Theo Benito Adiana

210711301

DAFTAR ISI

PERANCANGAN LIBRARY COMPOSER DENGAN UI INTERAKTIF UNTUK MEMPERMUDAH DESAIN DAN EKSPOR LAPORAN KE PDF EXCEL DAN CSV	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	13
A. Latar Belakang	13
B. Rumusan Masalah	15
C. Batasan Penelitian	16
D. Tujuan Penelitian.....	16
E. Metode Penelitian.....	17
F. Sistematika Penulisan	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	20
BAB III LANDASAN TEORI.....	27
A. Website	27
B. Library.....	27
C. Composer	28
D. SDLC	30
E. Evaluasi UI/UX.....	31
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	33
A. Analisis Sistem.....	33
B. Lingkup Masalah.....	33
C. Prespektif Produk	34
D. Fungsi Produk	36
E. Kebutuhan Antarmuka	45

1.	Antarmuka Pengguna	45
2.	Antarmuka Perangkat Keras	47
3.	Antarmuka Perangkat Lunak.....	47
4.	Antarmuka Komunikasi	50
F.	Perancangan	51
1.	Perancangan Data.....	51
2.	Perancangan Arsitektur	53
3.	Perancangan Antarmuka.....	58
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		74
A.	Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka	74
1.	Implementasi Composer.json	74
2.	Implementasi Make Config.....	75
3.	Implementasi Make Example.....	76
4.	Implementasi Database Connection.....	77
5.	Implementasi Logika Backend Report Generator.....	78
6.	Implementasi Export Handler	81
7.	Implementasi Export Handler CSV	81
8.	Implementasi Export Handler Excel	82
9.	Implementasi Export Handler PDF	84
10.	Implementasi PDF Report Designer	87
11.	Implementasi Project Root Finder	88
12.	Implementasi Report Generator	90
13.	Implementasi Utility.....	92
14.	Implementasi Design PDF	95
15.	Implementasi Dialog Manager	97
16.	Implementasi Download Manager	99
17.	Implementasi Event Manager	103
18.	Implementasi Preview Manager.....	104
19.	Implementasi Selector Manager.....	108
20.	Implementasi Style Manager.....	109
21.	Implementasi Table Editor	111
22.	Implementasi Template Manager	114

23.	Implementasi Utility Manager	119
24.	Implementasi Zoom Manager	121
B.	Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak	124
C.	Hasil Pengujian Terhadap Pengguna.....	135
BAB VI PENUTUP		158
A.	Kesimpulan	158
B.	Saran.....	159
DAFTAR PUSTAKA		160

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Format File PhpSpreadsheet	15
Gambar 3.1 Ilustrasi Library	28
Gambar 3.2 Ilustrasi Composer.....	29
Gambar 3.3 Diagram Metode SDLC	30
Gambar 3.4 Diagram Tahapan Usability Testing	31
Gambar 4.1 Diagram hubungan antar komponen dalam sistem yang lebih besar	35
Gambar 4.2 Diagram Use Case	36
Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram	53
Gambar 4.4 Overview Sistem	53
Gambar 4.5 Arsitektur Perangkat Lunak.....	56
Gambar 4.6 Class Diagram	57
Gambar 4.7 Perancangan Antarmuka Blank Page	58
Gambar 4.8 Perancangan Antarmuka Query Input Before	59
Gambar 4.9 Perancangan Antarmuka Query Input After	59
Gambar 4.10 Perancangan Antarmuka Header Add First Cell	60
Gambar 4.11 Perancangan Antarmuka Header Edit Cell	60
Gambar 4.12 Perancangan Antarmuka Footer Add First Cell.....	61
Gambar 4.13 Perancangan Antarmuka Footer Edit.....	61
Gambar 4.14 Perancangan Antarmuka Paper Settings.....	62
Gambar 4.15 Perancangan Antarmuka Header Table	63
Gambar 4.16 Perancangan Antarmuka Row Table	63
Gambar 4.17 Perancangan Antarmuka Layout Options.....	64
Gambar 4.18 Perancangan Antarmuka List Template.....	65
Gambar 4. 19 Perancangan Antarmuka Download	65
Gambar 4.20 Perancangan Antarmuka Save Template Input.....	66
Gambar 4.21 Perancangan Antarmuka Save Template Success	67
Gambar 4.22 Perancangan Antarmuka Save Template Failed	67
Gambar 4.23 Perancangan Antarmuka Save As Template Input	68
Gambar 4.24 Perancangan Antarmuka Save As Template Confirmation	68
Gambar 4.25 Perancangan Antarmuka Save As Template Success	69

Gambar 4.26 Perancangan Antarmuka Save As Template Failed.....	69
Gambar 4. 27 Perancangan Antarmuka Edit Template Input.....	70
Gambar 4.28 Perancangan Antarmuka Edit Template Not Selected.....	71
Gambar 4.29 Perancangan Antarmuka Delete Template Confirmation.....	72
Gambar 4.30 Perancangan Antarmuka Delete Template Not Selected.....	72
Gambar 4.31 Perancangan Antarmuka Delete Template Success.....	73
Gambar 5.1 Potongan Kode Composer.json	75
Gambar 5.2 Potongan Kode Make Config.....	76
Gambar 5.3 Potongan Kode Make Example.....	77
Gambar 5.4 Potongan Kode DatabaseConnection	78
Gambar 5.5 Potongan Kode Logika Backend Report Generator.....	80
Gambar 5.6 Potongan Kode ExportHandler	81
Gambar 5.7 Potongan Kode ExportHandlerCSV.....	82
Gambar 5.8 Potongan Kode ExportHandlerExcel	84
Gambar 5.9 Potongan Kode ExportHandlerPDF	86
Gambar 5.10 Potongan Kode PDFReportDesigner	88
Gambar 5.11 Potongan Kode ProjectRootFinder.....	90
Gambar 5.12 Potongan Kode ReportGenerator	92
Gambar 5.13 Potongan Kode Utility.....	94
Gambar 5.14 Potongan Kode DesignPDF	96
Gambar 5.15 Antarmuka Dialog Manager	97
Gambar 5.16 Potongan Kode DialogManager	99
Gambar 5.17 Antarmuka Download Manager	100
Gambar 5.18 Potongan Kode DownloadManager	102
Gambar 5.19 Potongan Kode EventManager.....	104
Gambar 5.20 Antarmuka Preview Manager.....	105
Gambar 5.21 Potongan Kode PreviewManager.....	107
Gambar 5.22 Potongan Kode SelectorManager.....	109
Gambar 5.23 Potongan Kode StyleManager.....	111
Gambar 5.24 Potongan Kode TableEditor	113
Gambar 5.25 Antarmuka Save Template.....	114

Gambar 5.26 Antarmuka Save As Template	115
Gambar 5.27 Antarmuka Edit Template.....	115
Gambar 5.28 Antarmuka Delete Template	116
Gambar 5.29 Antarmuka Template List	117
Gambar 5.30 Potongan Kode TemplateManager	119
Gambar 5.31 Potongan Kode UtilityManager	121
Gambar 5.32 Antarmuka Zoom Manager	122
Gambar 5. 33 Potongan Kode ZoomManager	123
Gambar 5.34 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Header Style dan Footer Style.	135
Gambar 5.35 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Header Style dan Footer Style	136
Gambar 5.36 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Paper Settings	137
Gambar 5.37 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Paper Settings	137
Gambar 5.38 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Row Table Style.....	138
Gambar 5.39 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Row Table Style.....	139
Gambar 5.40 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Header Table Style.....	139
Gambar 5.41 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Header Table Style.....	140
Gambar 5.42 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Layout Options	140
Gambar 5.43 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Layout Options	141
Gambar 5.44 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Resize Table.....	141
Gambar 5.45 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Resize Table	142
Gambar 5.46 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Move Cell	143
Gambar 5.47 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Move Cell	143
Gambar 5.48 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Add Cell.....	144
Gambar 5.49 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Add Cell	145
Gambar 5.50 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Delete Cell	145
Gambar 5.51 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Delete Cell	146
Gambar 5.52 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Choose Template	147
Gambar 5.53 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Choose Template.....	147
Gambar 5.54 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Download PDF	148
Gambar 5.55 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Download PDF	149
Gambar 5.56 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Download CSV.....	149

Gambar 5.57 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Download CSV	150
Gambar 5.58 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Download Excel	150
Gambar 5.59 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Download Excel.....	151
Gambar 5.60 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Save Template.....	152
Gambar 5.61 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Save Template.....	152
Gambar 5.62 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Save As Template	153
Gambar 5.63 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Save As Template.....	153
Gambar 5.64 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Edit Template.....	154
Gambar 5.65 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Edit Template	155
Gambar 5.66 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Delete Template	155
Gambar 5.67 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Delete Template	156
Gambar 5.68 Grafik Pernyataan Efektivitas UI Zoom Preview	156
Gambar 5.69 Grafik Pernyataan Fungsionalitas Zoom Preview.....	157

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	24
Tabel 4.1 Deskripsi Use Case Integrasi Library ke Aplikasi	36
Tabel 4.2 Deskripsi Use Case Menyediakan Package via Composer	37
Tabel 4.3 Deskripsi Use Case Menetapkan Struktur File dan Panduan Library ...	38
Tabel 4.4 Deskripsi Use Case Konfigurasi Database	39
Tabel 4.5 Deskripsi Use Case Mengatur Style Dinamis (Style Grouping)	39
Tabel 4.6 Deskripsi Use Case Mengatur Tampilan UI untuk User	40
Tabel 4.7 Deskripsi Use Case Mengekspor Laporan dengan Format CSV, Excel, dan PDF	40
Tabel 4.8 Deskripsi Use Case Melakukan Preview Laporan PDF	41
Tabel 4.9 Deskripsi Use Case Mengatur Ukuran Preview menggunakan Zoom..	42
Tabel 4.10 Deskripsi Use Case Melakukan CRUD Template Laporan	42
Tabel 4.11 Deskripsi Use Case Menulis Query dengan Visual UI	43
Tabel 4.12 Deskripsi Use Case Mendesain Laporan PDF	44
Tabel 4.13 Antarmuka User	46
Tabel 4.14 Perangkat Lunak Server Side	48
Tabel 4. 15 Perangkat Lunak Client Side	49
Tabel 5.1 Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak	124

INTISARI

PERANCANGAN LIBRARY COMPOSER DENGAN UI INTERAKTIF UNTUK MEMPERMUDAH DESAIN DAN EKSPOR LAPORAN KE PDF EXCEL DAN CSV

Intisari

Theo Benito Adiana

210711301

Perkembangan teknologi informasi menuntut efisiensi dalam proses pembuatan dan ekspor laporan data. Namun, proses pembuatan laporan yang melibatkan berbagai format *file* seperti PDF, Excel, dan CSV sering kali memerlukan konfigurasi manual yang rumit dan kurang efisien. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah *library* berbasis *Composer* yang dilengkapi dengan antarmuka pengguna interaktif untuk mempermudah proses desain dan ekspor laporan ke berbagai format *file*.

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan arsitektur sistem, implementasi *library* menggunakan PHP murni, serta integrasi dengan *library* tambahan seperti DomPDF dan PhpSpreadsheet. Selain itu, dirancang pula antarmuka interaktif berbasis HTML, CSS (Tailwind), dan JavaScript yang memungkinkan pengguna mendesain laporan secara visual. Pengujian dilakukan dengan metode *usability testing* untuk menilai efektivitas antarmuka pengguna dalam mendukung proses desain dan ekspor laporan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *library* yang dikembangkan mampu mempermudah proses pembuatan dan ekspor laporan secara signifikan, dengan antarmuka yang intuitif dan fleksibel. Pengguna dapat menghasilkan laporan dalam format PDF, Excel, maupun CSV tanpa memerlukan penulisan kode secara langsung. Evaluasi menunjukkan tingkat kemudahan penggunaan dan efisiensi tinggi, sehingga *library* ini berpotensi menjadi solusi praktis untuk pengembangan sistem pelaporan berbasis *web*.

Kata Kunci: *library*, *Composer*, laporan, PDF, UI interaktif

Dosen Pembimbing I : Yohanes Sigit Purnomo Wuryo Putro, ST., M.Kom., Ph.D.

Dosen Pembimbing II : Prof. Ir. Djoko Budiyo SHR A, M.Eng., Ph.D

Jadwal Sidang Tugas Akhir :