



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN BELAJAR
SAVAANA BAGIAN KEPENGURUSAN GURU DAN MURID
MENGUNAKAN KERANGKA KERJA LARAVEL**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

M.YOGA AINUR ROFIQ

21120120120005

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : M.Yoga Ainur Rofiq
NIM : 21120120120005
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Belajar
Savaana Menggunakan Kerangka Kerja Laravel Bagian
Kepengurusan Guru Dan Murid

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D
Pembimbing II : Rinta Kridalukmana, S.Kom., M.T., Ph.D
Ketua Penguji : Eko Didik Widiyanto, S.T., M.T.
Anggota Penguji : Ilmam Fauzi Hashbil Alim, S.T., M.Kom.

(A. B. Prasetyo)
(R. K. Kridalukmana)
(E. D. Widiyanto)
(I. F. Hashbil Alim)

Semarang, 6 Maret 2024



Ketua Departemen Teknik Komputer

Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim, S.T., M.T.

NIP. 197302261998021001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : M.Yoga Ainur Rofiq

NIM : 21120120120005

Tanda Tangan : 

Tanggal : Semarang, 1 Desember 2023

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M.Yoga Ainur Rofiq
NIM : 21120120120005
Departemen : TEKNIK KOMPUTER
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : TUGAS AKHIR

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Belajar Savaana Bagian
Kepengurusan Guru Dan Murid Menggunakan Kerangka Kerja Laravel**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada tanggal : 1 Desember 2023
Yang menyatakan,



(M.Yoga Ainur Rofiq)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, sehingga pembuatan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Belajar Savaana Bagian Kepengurusan Guru Dan Murid Menggunakan Kerangka Kerja Laravel”** dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat kelulusan serta untuk memenuhi kewajiban di Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, bantuan, doa, dan arahan. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan waktu selama pembuatan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Rinta Kridalukmana, S.Kom., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan waktu selama pembuatan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro.
4. Bapak Ilmam Fauzi Hashbil Alim S.T., M.Kom. selaku Koordinator Tugas Akhir.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Departemen Teknik Komputer yang telah memberikan ilmunya.
6. Seluruh Staf Tata Usaha dan/atau Tenaga Kependidikan Departemen Teknik Komputer yang telah bekerja dengan baik.
7. Kedua orang tua, saudara, serta keluarga terdekat yang telah memberikan dukungan secara moral dan materi, kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabaran yang luar biasa.

8. Hibatullah Dyfa Grahatama, Foresto Andrean Yudha yang telah membantu dan menemani dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Teman-teman *mabar* yang telah mendukung, membantu, dan menemani dalam menjalani masa perkuliahan sampai bisa menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Keluarga Teknik Komputer angkatan 2020 dan tim *capstone* yang turut serta memberikan dukungan dan menemani selama proses kuliah hingga Tugas Akhir ini.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga selesainya Tugas Akhir ini.

Pembuatan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Tugas Akhir ini masih sangat membutuhkan kritik, saran, serta masukan yang dapat membantu agar Tugas Akhir ini berkembang lebih baik lagi. Penyampaian terima kasih dengan harapan semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi motivasi serta inspirasi bagi pembaca.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Metode Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Kajian Penelitian Terdahulu.....	6
2.2. Landasan Teori	8
2.2.1 Sistem Informasi.....	8
2.2.2 Laravel	8
2.2.3 PHP	9
2.2.4 MariaDB.....	10
2.2.5 Javascript.....	10
2.2.6 Bootstrap	10
2.2.7 HTML	11
2.2.8 Metode Waterfall.....	11
BAB III PERANCANGAN SISTEM	13

3.1	Perencanaan Kebutuhan	13
3.1.1	Proses Bisnis	13
3.1.2	Karakteristik Pengguna	15
3.1.3	Kebutuhan Perangkat	15
3.1.4	Kebutuhan Fungsional	15
3.1.5	Kebutuhan Non-Fungsional	16
3.2	Desain dan Perancangan	17
3.2.1	Rancangan Use Case Diagram	17
3.2.2	Rancangan Diagram Alur	19
3.2.3	Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)	19
3.2.3.1.	Normalisasi Basis Data	20
3.2.3.2.	Relasi Basis Data	21
3.2.3.3.	Deskripsi Tabel Basis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Implementasi Website	26
4.1.1	Guru	26
4.1.1.1	Profil Guru	26
4.1.1.2	<i>Dashboard</i> Guru	27
4.1.1.3	Data Kelas Guru	27
4.1.1.4	Data Murid Guru	28
4.1.2	Murid	28
4.1.2.1	Profil Murid	28
4.1.2.2	<i>Dashboard</i> Murid	29
4.1.2.3	Perpustakaan Murid	30
4.1.2.4	Kelas Murid	30
4.1.2.5	Pembayaran Murid	31
4.1.3	Bendahara	33
4.1.3.1	Profil Bendahara	33
4.1.3.2	<i>Dashboard</i> Bendahara	34
4.1.3.3	Pembayaran Bendahara	34
4.2	Pengujian Website	36

4.2.1.	Pengujian Black Box	36
4.2.1.1.	Guru	36
4.2.1.2.	Murid	39
4.2.1.3.	Bendahara.....	44
4.2.2.	Pengujian Performa	48
4.2.3.	Pengujian Keamanan SSL.....	49
4.2.4.	Pengujian Kerentanan Serangan Injeksi SQL	50
4.2.5.	Pengujian Kerentanan Serangan Cross Site Scripting	51
BAB V	PENUTUP.....	53
5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....		54
LAMPIRAN I.....		57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan metode Waterfall [19].....	12
Gambar 3.1 Proses bisnis Savaana	13
Gambar 3.2 Proses bisnis yang ditawarkan.....	14
Gambar 3.3 Diagram <i>use case</i>	18
Gambar 3.4 Diagram alur.....	19
Gambar 3.5 Normalisasi basis data.....	20
Gambar 3.6 ERD	21
Gambar 4.1 Profil guru <i>general</i>	26
Gambar 4.2 Profil guru <i>change password</i>	26
Gambar 4.3 <i>Dashboard</i> guru.....	27
Gambar 4.4 Data kelas guru	27
Gambar 4.5 Data murid guru.....	28
Gambar 4.6 Profil murid <i>general</i>	28
Gambar 4.7 Profil murid <i>change password</i>	29
Gambar 4.8 Halaman <i>dashboard</i> murid.....	29
Gambar 4.9 Perpustakaan murid	30
Gambar 4.10 Data kelas murid	30
Gambar 4.11 Data pembayaran	31
Gambar 4.12 Data pembayaran status diproses.....	31
Gambar 4.13 Data pembayaran status diterima.....	32
Gambar 4.14 Konfirmasi pembayaran murid.....	32
Gambar 4.15 Profil bendahara <i>general</i>	33
Gambar 4.16 Profil bendahara <i>change password</i>	33
Gambar 4.17 <i>Dashboard</i> bendahara	34
Gambar 4.18 Pembayaran bendahara	34
Gambar 4.19 Detail pembayaran bendahara	35
Gambar 4.20 Konfirmasi pembayaran bendahara	35
Gambar 4.21 Membuka menu <i>dashboard</i>	36
Gambar 4.22 Data kelas	37

Gambar 4.23 Data murid.....	37
Gambar 4.24 <i>Profile setting</i> guru	38
Gambar 4.25 Berhasil melakukan <i>update setting</i>	38
Gambar 4.26 Berhasil mengubah profil dan <i>password</i>	39
Gambar 4.27 Dashboard murid	40
Gambar 4.28 Menu perpustakaan pada murid.....	40
Gambar 4.29 Menu kelas pada murid	41
Gambar 4.30 Menu pembayaran pada murid	42
Gambar 4.31 Konfirmasi pembayaran	42
Gambar 4.32 Status pembayaran diterima	42
Gambar 4.33 Profil murid	43
Gambar 4.34 Mengubah profil dan <i>password</i>	44
Gambar 4.35 Membuka menu <i>dashboard</i>	45
Gambar 4.36 Menu pembayaran	45
Gambar 4.37 Detail pembayaran	46
Gambar 4.38 Profil bendahara.....	47
Gambar 4.39 Mengubah profil dan <i>password</i>	47
Gambar 4.40 Hasil tes performa.....	48
Gambar 4.41 Hasil pengujian keamanan SSL	50
Gambar 4.42 Hasil pengujian injeksi SQL.....	51
Gambar 4.43 Hasil uji <i>cross site scripting</i>	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Karakteristik pengguna.....	15
Tabel 3.2 Kebutuhan fungsional.....	15
Tabel 3.3 Kebutuhan non-fungsional.....	17
Tabel 3.4 Hubungan kardinalitas antar entitas	22
Tabel 3.5 Struktur tabel users	22
Tabel 3.6 Struktur tabel users_details	23
Tabel 3.7 Struktur tabel bank_accounts	23
Tabel 3.8 Struktur tabel payment_spps.....	24
Tabel 3.9 Struktur tabel detail_payment_spps	24
Tabel 3.10 Struktur tabel kelas_murids	25
Tabel 3.11 Struktur tabel kelas	25
Tabel 4.1 Pengujian bagian <i>dashboard</i> guru.....	36
Tabel 4.2 Pengujian bagian data kelas dan data murid pada <i>guru</i>	37
Tabel 4.3 Pengujian bagian <i>guru</i>	39
Tabel 4.4 Pengujian <i>dashboard</i> bagian murid.....	40
Tabel 4.5 Pengujian perpustakaan bagian murid.....	41
Tabel 4.6 Pengujian bagian kelas murid	41
Tabel 4.7 Pengujian pembayaran bagian murid	43
Tabel 4.8 Pengujian profil bagian murid.....	44
Tabel 4.9 Pengujian <i>dashboard</i> bagian bendahara	45
Tabel 4.10 Pengujian pembayaran bagian bendahara.....	46
Tabel 4.11 Pengujian bagian bendahara	47
Tabel 4.12 Tabel matrik pengujian performa	48
Tabel 4.13 Tabel pengujian keamanan SSL	50

ABSTRAK

Sistem Informasi Bimbingan Belajar Savaana berbasis web adalah sistem yang dibuat untuk menangani pengelolaan data administrasi dan memberikan opsi pembayaran uang sekolah secara online. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem informasi berbasis web untuk Savaana yang efisien dan fleksibel. Sistem ini mengelola informasi mengenai guru, murid, tagihan, kelas, jadwal, dan berita, serta menawarkan kemampuan untuk manajemen pembayaran dan rekapitulasi untuk proses bimbingan belajar. Untuk membuat Sistem Informasi Bimbingan Belajar Savaana, digunakan kerangka kerja Laravel, bersama dengan Bootstrap untuk tampilan web dan MariaDB untuk manajemen basis data. BlackBox Testing adalah metode pengujian yang digunakan, sementara metode Waterfall digunakan untuk metode pengembangannya.

Hasil pembuatan Sistem Informasi Bimbingan Belajar Savaana bagian guru dan murid sekarang memiliki akses yang mudah ke informasi kelas, jadwal, informasi murid, dan pembayaran uang sekolah. Guru dan murid dapat dengan mudah melihat informasi yang dapat diakses di Bimbingan Belajar Savaana dan berkonsentrasi pada efisiensi pembayaran dengan bantuan fitur pembayaran secara online. Sistem informasi ini memiliki fitur pembayaran dan merekapitulasi informasi pembayaran di Bimbingan Belajar Savaana, serta mempermudah pengajar dan murid dalam mencari informasi yang ditawarkan oleh tempat bimbingan belajar tersebut.

Hasil pengujian Black Box Testing pada Sistem Informasi Bimbingan Belajar Savaana menunjukkan bahwa fitur berjalan sesuai dengan fungsinya. Pengujian performa sistem ini mencatat skor sebesar 90 dengan predikat A. Pengujian keamanan SSL menetapkan predikat B+ untuk sistem ini. Evaluasi keamanan menemukan bahwa Sistem Informasi Bimbingan Belajar Savaana tidak rentan terhadap serangan injeksi SQL dan Cross Site Scripting. Tidak ada risiko yang teridentifikasi pada level tinggi, menengah, atau rendah selama pengujian kerentanan terhadap serangan injeksi SQL dan Cross Site Scripting.

Kata Kunci: *Sistem informasi, Bimbingan belajar, Laravel, Waterfall*

ABSTRACT

The Savaana Learning Guidance Information System based on a web is a system created to handle the administration data and provide options for online school fee payments. The aim of this research is to develop a web-based information system for Savaana that is efficient and flexible. This system will manage information about teachers, students, invoices, classes, schedules, and news, as well as offer the ability for payment management and recapitulation to assist the tutoring process. To create the Savaana Learning Guidance Information System, the Laravel framework is used along with Bootstrap for the web interface and MariaDB for database management. BlackBox Testing is the testing method employed, while the Waterfall method is used for its development.

The results of developing the Savaana Learning Guidance Information System for teachers and students now provide easy access to class information, schedules, student details, and school fee payments. Teachers and students can easily access information on the Savaana Learning Guidance platform and focus on payment efficiency with the help of online payment features. This information system streamlines the payment process, aids in summarizing payment information in Savaana Learning Guidance, and facilitates teachers and students in finding information offered by the tutoring center.

The Black Box Testing results on the Savaana Tutoring Information System indicate that the features are functioning as intended. Performance testing of this system recorded a score of 90, with an A rating. SSL security testing assigns a B+ rating to this system. Security evaluation found that the Savaana Tutoring Information System is not vulnerable to SQL injection and Cross Site Scripting attacks. No risks were identified at the high, medium, or low levels during vulnerability testing for SQL injection and Cross Site Scripting attacks.

Key Words: *Information System, Tutoring, Laravel, Waterfall*