



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN BELAJAR
SAVAANA BAGIAN KEPENGURUSAN PERPUSTAKAAN DAN
PENDAFTARAN MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA LARAVEL**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

FORESTO ANDREAN YUDHA

21120120120004

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Foresto Andrean Yudha
NIM : 21120120120004
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Belajar Savaana Bagian Kepengurusan Perpustakaan dan Pendaftaran Menggunakan Kerangka Kerja Laravel

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. ()

Semarang, 28 Februari 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 : Foresto Andrean Yudha

NIM : 21120120120004

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Foresto', with a stylized flourish at the end.

Tanggal : Semarang, 22 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 : Foresto Andrean Yudha
NIM : 21120120120004
Departemen : TEKNIK KOMPUTER
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : TUGAS AKHIR

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

**Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Belajar Savaana Bagian
Kepengurusan Perpustakaan dan Pendaftaran Menggunakan Kerangka
Kerja Laravel**

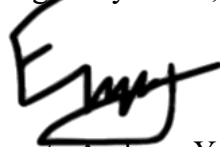
berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai pemilik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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 22 Desember 2023

Yang menyatakan,



(Foresto Andrean Yudha)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, anugerah, dan karunia-Nya, sehingga pembuatan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Belajar Savaana Bagian Kepengurusan Perpustakaan dan Pendaftaran Menggunakan Kerangka Kerja Laravel” 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 kepada beberapa pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, bantuan, doa, dan arahan. Oleh karena itu, tak lupa disampaikan rasa 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 Dr. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro.
4. Bapak Ilham Fauzi Hashbi Alum S.T., M.Kom. selaku Koordinator Tugas Akhir.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Departemen Teknik Komputer yang telah memberikan ilmu dan dorongan.
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 kesabaran.
8. Teman-teman Jurusan Teknik Komputer, khususnya angkatan 2020 yang selalu mendukung dan memberikan semangat.

9. Hibatullah Dyfa Grahatama dan M. Yoga Ainur Rofiq yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga selesainya Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat dan membantu bagi para pembaca. Menyadari masih banyaknya kekurangan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan guna menyempurnakan laporan ini. Akhir kata, terima kasih.

Semarang, 22 Desember 2023



Foresto Andrean Yudha

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metode Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Kajian Penelitian Terdahulu	6
2.2. Landasan Teori	7
2.2.1. Situs Web.....	7
2.2.2. Bimbingan Belajar	8
2.2.3. Sistem Informasi	8
2.2.4. Laravel.....	8
2.2.5. Bootstrap	9
2.2.6. PHP	9
2.2.7. JavaScript	9
2.2.8. CSS.....	10

2.2.9.	HTML	10
2.2.10.	MariaDB	10
2.2.11.	Metode Waterfall	11
2.2.12.	Black Box	11
BAB III PERANCANGAN SISTEM		12
3.1.	Analisis Kebutuhan	12
3.1.1.	Proses Bisnis	12
3.1.2.	Hak Akses Pengguna.....	13
3.1.3.	Spesifikasi Teknis.....	14
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 Alir.....	18
3.2.3.	Perancangan Basis Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1.	Implementasi Situs Web	31
4.1.1.	Halaman Login dan Pendaftaran.....	31
4.1.2.	Admin PPDB.....	34
4.1.3.	Admin Perpustakaan	36
4.2.	Pengujian Situs Web	45
4.2.1.	Pengujian Halaman Login.....	45
4.2.2.	Pengujian Halaman Pendaftaran	48
4.2.3.	Pengujian Bagian Calon Murid.....	49
4.2.4.	Pengujian Bagian Admin PPDB	50
4.2.5.	Pengujian Bagian Admin Perpustakaan	54
4.3.	Pengujian Performa pada Google Page Speed	69
4.4.	Pengujian Keamanan SSL	70
4.5.	Pengujian Kerentanan SQL Injection	70
4.6.	Pengujian Kerentanan Cross Site Scripting.....	71
BAB V PENUTUP.....		72

5.1. Kesimpulan.....	72
5.2. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN 1.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur tahapan metode waterfall	11
Gambar 3. 1 Diagram proses bisnis pendaftaran	12
Gambar 3. 2 Diagram proses bisnis perpustakaan	13
Gambar 3. 3 Rancangan use case diagram.....	18
Gambar 3. 4 Rancangan diagram alir.....	19
Gambar 3. 5 Normalisasi Basis Data	21
Gambar 3. 6 Relasi basis data (ERD).....	22
Gambar 4. 1 Halaman login	31
Gambar 4. 2 Halaman pendaftaran bimbingan belajar.....	32
Gambar 4. 3 Dashboard calon murid	32
Gambar 4. 4 Formulir pendaftaran calon murid.....	33
Gambar 4. 5 Formulir pendaftaran orangtua calon murid.....	33
Gambar 4. 6 Dashboard admin PPDB.....	34
Gambar 4. 7 Halaman data calon murid.....	34
Gambar 4. 8 Halaman detail data calon murid.....	35
Gambar 4. 9 Penerimaan calon murid.....	35
Gambar 4. 10 Dashboard admin perpustakaan	36
Gambar 4. 11 Pengaturan profil admin perpustakaan	36
Gambar 4. 12 Pengaturan profil ubah password admin perpustakaan	37
Gambar 4. 13 Halaman data buku.....	37
Gambar 4. 14 Halaman tambah buku.....	38
Gambar 4. 15 Halaman edit buku	38
Gambar 4. 16 Halaman menu kategori	39
Gambar 4. 17 Halaman edit kategori	39
Gambar 4. 18 Halaman menu members.....	40
Gambar 4. 19 Pop-up tambah member	40
Gambar 4. 20 Halaman menu publisher.....	41
Gambar 4. 21 Halaman edit penerbit	41

Gambar 4. 22 Halaman tambah penerbit.....	42
Gambar 4. 23 Halaman menu authors.....	42
Gambar 4. 24 Halaman edit penulis.....	43
Gambar 4. 25 Halaman menu peminjam.....	43
Gambar 4. 26 Halaman pembaruan peminjaman buku.....	44
Gambar 4. 27 Halaman tambah peminjam.....	44
Gambar 4. 28 Halaman riwayat data peminjaman	45
Gambar 4. 29 Percobaan login dengan data kredensial yang salah	47
Gambar 4. 30 Percobaan login dengan admin PPDB	47
Gambar 4. 31 Percobaan login dengan admin Perpustakaan	47
Gambar 4. 32 Percobaan tampilan halaman pendaftaran.....	48
Gambar 4. 33 Pengujian melakukan register pada menu pendaftaran	49
Gambar 4. 34 Pengujian halaman formulir pendaftaran	50
Gambar 4. 35 Pengujian setelah pengisian data calon murid.....	50
Gambar 4. 36 Pengujian halaman dashboard PPDB.....	51
Gambar 4. 37 Pengujian halaman data calon murid	51
Gambar 4. 38 Pengujian detail data calon murid	52
Gambar 4. 39 Pengujian penerimaan calon murid	53
Gambar 4. 40 Pengujian halaman pengaturan profil admin PPDB.....	54
Gambar 4. 41 Pengujian perubahan password baru	54
Gambar 4. 42 Pengujian halaman dashboard admin perpustakaan.....	55
Gambar 4. 43 Pengujian halaman menu data buku.....	56
Gambar 4. 44 Pengujian halaman penambahan buku	56
Gambar 4. 45 Pengujian penambahan buku.....	57
Gambar 4. 46 Pengujian perubahan data buku.....	57
Gambar 4. 47 Pengujian halaman data kategori.....	58
Gambar 4. 48 Pengujian penambahan kategori.....	59
Gambar 4. 49 Pengujian perubahan data kategori	59
Gambar 4. 50 Pengujian halaman data member.....	60
Gambar 4. 51 Pengujian penambahan anggota perpustakaan baru.....	61
Gambar 4. 52 Pengujian menonaktifkan salah satu anggota perpustakaan	61

Gambar 4. 53 Pengujian halaman data penerbit.....	62
Gambar 4. 54 Pengujian penambahan penerbit.....	63
Gambar 4. 55 Pengujian perubahan penerbit	63
Gambar 4. 56 Pengujian halaman data penulis	64
Gambar 4. 57 Pengujian penambahan penulis	65
Gambar 4. 58 Pengujian perubahan penulis.....	65
Gambar 4. 59 Pengujian halaman data peminjam.....	66
Gambar 4. 60 Pengujian penambahan data peminjam	67
Gambar 4. 61 Pengujian perubahan data peminjam.....	67
Gambar 4. 62 Pengujian halaman riwayat data peminjam.....	67
Gambar 4. 63 Pengujian pengaturan profil admin perpustakaan	68
Gambar 4. 64 Pengujian perubahan password admin perpustakaan	69
Gambar 4. 65 Pengujian performa pada Google Page Speed Insight	69
Gambar 4. 66 Pengujian keamanan SSL.....	70
Gambar 4. 67 Pengujian kerentanan SQL injection.....	70
Gambar 4. 68 Pengujian kerentanan cross-site scripting	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian penelitian terdahulu	6
Tabel 3. 1 Tabel hak akses pengguna	14
Tabel 3. 2 Tabel kebutuhan fungsional.....	15
Tabel 3. 3 Tabel kebutuhan non-fungsional	16
Tabel 3. 4 Hubungan kardinalitas antar entitas	23
Tabel 3. 5 Deskripsi tabel users.....	25
Tabel 3. 6 Deskripsi tabel users_details	25
Tabel 3. 7 Deskripsi tabel data_orang_tuas.....	25
Tabel 3. 8 Deskripsi tabel data_murids	26
Tabel 3. 9 Deskripsi tabel members	26
Tabel 3. 10 Deskripsi tabel borrowings.....	27
Tabel 3. 11 Deskripsi tabel books	27
Tabel 3. 12 Deskripsi tabel categories.....	28
Tabel 3. 13 Deskripsi tabel book_authors	28
Tabel 3. 14 Deskripsi tabel authors	28
Tabel 3. 15 Deskripsi tabel publishers	29
Tabel 3. 16 Deskripsi tabel model_has_permissions	29
Tabel 3. 17 Deskripsi tabel permissions.....	29
Tabel 3. 18 Deskripsi tabel role_has_permissions	29
Tabel 3. 19 Deskripsi tabel roles	30
Tabel 3. 20 Deskripsi tabel model_has_roles.....	30
Tabel 4. 1 Pengujian halaman login	45
Tabel 4. 2 Pengujian halaman pendaftaran	48
Tabel 4. 3 Pengujian pendaftaran calon murid.....	49
Tabel 4. 4 Pengujian bagian halaman admin PPDB.....	50
Tabel 4. 5 Pengujian bagian detail admin PPDB	52
Tabel 4. 6 Pengujian PPDB Bagian Setting Profil User.....	53
Tabel 4. 7 Pengujian bagian dashboard admin perpustakaan.....	54
Tabel 4. 8 Pengujian bagian menu books perpustakaan.....	55
Tabel 4. 9 Pengujian bagian menu category perpustakaan	57

Tabel 4. 10 Pengujian bagian menu members perpustakaan.....	59
Tabel 4. 11 Pengujian bagian menu publisher perpustakaan.....	61
Tabel 4. 12 Pengujian bagian menu authors perpustakaan	63
Tabel 4. 13 Pengujian bagian menu peminjam perpustakaan	65
Tabel 4. 14 Pengujian bagian pengaturan profil admin perpustakaan	68

ABSTRAK

Pada era perkembangan teknologi informasi sekarang ini, hampir keseluruhan kegiatan dalam kehidupan manusia tidak bisa terlepas dari pemanfaatan teknologi sebagai penyokong untuk berbagai kegiatan manusia. Penggunaan teknologi informasi merupakan komponen yang wajib dimiliki. Salah satu bentuk teknologi informasi tersebut ialah dalam bentuk sistem informasi yang dapat diakses oleh semua kalangan. Dengan adanya perkembangan teknologi, hampir setiap sektor kehidupan mendukung peningkatan kredibilitas digital, termasuk lembaga bimbingan belajar. Pesatnya perkembangan teknologi informasi tersebutlah yang mendorong Penulis untuk membuat suatu sistem informasi yang mampu memudahkan pihak lembaga bimbingan belajar Savaana dalam pengelolaan administrasi data seperti daftar kehadiran pengajar dan murid, dikarenakan lembaga Savaana masih menggunakan metode manual dengan menggunakan pencatatan pada arsip.

Sistem Informasi Bimbingan Belajar Savaana Kepengurusan Perpustakaan dan Pendaftaran menggunakan kerangka kerja Laravel dibuat dengan metode waterfall di mana setiap tahapan kegiatan harus diselesaikan sebelum aktivitas berikutnya dimulai. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan secara sistematis diterapkan, dimulai dengan identifikasi kebutuhan sistem sebagai langkah awal, diikuti oleh fase desain, implementasi pengkodean, dan diakhiri dengan penerapan sistem.

Hasil pengembangan Sistem Informasi Bimbingan Belajar Savaana untuk Bagian Kepengurusan Perpustakaan dan Pendaftaran memberikan kemudahan dalam mengelola aspek perpustakaan dan pendaftaran bagi Lembaga Savaana. Fitur-fitur yang telah dibuat, seperti manajemen pendaftaran, pengelolaan data pengguna saat menerima peserta didik baru, pencatatan buku, dan peminjaman buku. Fitur-fitur tersebut dapat diakses melalui situs web bimbingan belajar Savaana yang berdampak pada pengurangan proses data manual dan penumpukan berkas fisik.

Kata Kunci: *Sistem informasi, waterfall, Laravel, bimbingan belajar, Savaana*

ABSTRACT

In the current era of information technology development, almost all human activities are inseparable from the utilization of technology as a supporter for various human endeavors. The use of information technology is a mandatory component. One form of information technology is in the form of information systems that can be accessed by all segments of society. With the advancement of technology, nearly every sector of life supports the improvement of digital credibility, including tutoring institutions. The rapid development of information technology is what motivates the author to create an information system that can facilitate the administration data management for Savaana tutoring institution, such as the attendance list of teachers and students, as Savaana still uses manual methods with record-keeping on archives.

The Savaana Tutoring Institution Information System for Library Management and Registration using the Laravel framework is created using the waterfall method, where each stage of the activity must be completed before the next activity begins. In the context of this research, a systematic approach is applied, starting with the identification of system needs as the initial step, followed by the design phase, implementation and coding, and ending with deployment.

The results of developing the Savaana Learning Guidance Information System for the Library and Registration Management Section provide convenience in managing the library and registration aspects for the Savaana Institution. Features that have been created, such as registration management, user data management during the admission of new students, book recording, and book borrowing, can be accessed through the Savaana learning guidance website. These features have an impact on reducing manual data processes and physical file accumulation..

Keywords: *Information system, waterfall, Laravel, tutoring, Savaana*