

SKRIPSI
INTEGRASI DAN AKSES DATA MULTI DATABASE
MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL



WAHYU PURNOMO
195410068

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2023

SKRIPSI

**INTEGRASI DAN AKSES DATA MULTI DATABASE
MENGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL**

Diajukan sebagai salah satu Syarat untuk menyelesaikan studi



Disusun Oleh

**WAHYU PURNOMO
NIM : 195410068**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN
UJIAN SKRIPSI**

Judul : INTEGRASI DAN AKSES DATA MULTI
DATABASE MENGGUNAKAN FRAMEWORK
LARAVEL.

Nama : Wahyu Purnomo

NIM : 195410068

Program Studi : Informatika

Program : Sarjana

Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 2022/2023



Telah di periksa dan disetujui untuk diujikan dihadapan Dewan
Penguji Skripsi

Yogyakarta, 3 November 2023

Dosen Pembimbing,

Badiyanto, S.kom.,M.kom.

NIDN : 0520066301

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI/TUGAS AKHIR

INTEGRASI DAN AKSES DATA MULTI DATABASE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

dipertahankan didepan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi
Sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar

Sarjana Komputer

Program Studi Informatika

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta, 3 Nov 2023

Dewan Penguji	NIDN	Tanda tangan
1. Badyanto, S.kom.,M.kom.	0520066301	
2. Danny Kriestanto, S.Kom.,M.Eng.	0503068002	
3. Y.Yohakim Marwanta, S.Kom.,M.Cs.	0026108101	

Mengetahui

Ketua Program Studi Informatika
28 NOV 2023

Dini Eakta Sari .S.T.,M.T.
NIDN : 0507108401

PERYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Yogyakarta, 3 November 2023



Wahyu Purnomo

NIM : 195410068

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dalam perjalanan hidup ini, dengan rasa syukur kita bertemu dengan orang-orang istimewa yang membuat perjalanan tersebut lebih berwarna dan berarti. Halaman ini saya persembahkan untuk teman-teman, keluarga, dan dosen yang telah menjadi bagian tak terpisahkan dari perjalanan saya di masa kuliah ini.

Pazrin, Adnan, Roby, Nugroho, Safrin, Bagas, Ferdi

Terima kasih atas kehadiran kalian yang selalu penuh semangat dan positif. Kita telah melewati begitu banyak tawa dan tangis bersama, membuat setiap momen berharga.

Keluarga Saya - Bejo Harjono dan Nini Subini

Rasa syukur saya juga ingin saya tujukan kepada keluarga saya, Bejo Harjono dan Nini Subini, atas dukungan dan cinta tanpa batas yang selalu mereka berikan.

Teman-teman dari Kelas Informatika 1 dan 2

Tak lupa, terima kasih kepada semua teman saya dari Kelas Informatika 1 dan 2. Bersama-sama, kita belajar, tumbuh, dan melewati berbagai perjalanan yang penuh makna.

Pak Badiyanto (Dosen Pembimbing)

Terima kasih atas bimbingan, arahan, dan kesabaran yang diberikan selama masa kuliah. Anda telah menjadi sumber inspirasi bagi kami.

Semua perjalanan ini tidak akan seberarti ini tanpa kehadiran kalian. Terima kasih atas semua kenangan indah dan pengalaman berharga yang telah kita bagikan bersama.

Salam Hangat,

Wahyu Purnomo

HALAMAN MOTO

"Kalau hidup ini seperti komputer, CTRL + ALT + DEL mungkin adalah jawaban atas segala masalah!"

"Kalau kamu sedih, coba refresh dirimu. Siapa tahu, mungkin hanya cache yang perlu dibersihkan."

"Bukannya saya pemalas, saya hanya suka mengeksekusi perintah dengan efisien, seperti Ctrl + S (Save) untuk menyimpan tenaga!"

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena dengan rahmatnya ,yang membuat Penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Integrasi dan Akses Data Multi Database Menggunakan Framework Laravel ”.Skripsi ini merupakan salah satu langkah dalam menyelesaikan pendidikan tingkat Sarjana dan juga sebagai bentuk apresiasi penulis ke banyak pihak yang telah memberikan dukungan,bimbingan,serta motivasi dalam proses penelitian ini.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini,baik secara langsung maupun tidak langsung.Adapun pihak yang telah memberikan kontribusi dan bimbingan,antara lain :

1.Dosen Pembimbing : Terima kasih kepada Pak Badiyanto , S.Kom., M.Kom. yang telah memberikan bimbingan,arahan,serta masukan yang sangat berharga selama proses penelitian ini.Bimbingan yang diberikan sangat membantu penulis dalam mengejar kualitas dalam penyusunan skripsi ini.

2.Teman : Terima kasih kepada Muhammad Pazrin Andreanor ,Adnan Nuryono.Yang telah membantu dan berdiskusi bersama penulis selama penelitian skripsi ini berlangsung.Diskusi dan kolaborasi Bersama kalian telah memberikan wawasan yang berharga.

3.Keluarga : Kepada keluarga penulis,yang selalu memberikan dukungan moral dan semangat selama penelitian,terima kasih atas doa dan dukungannya.

Skripsi ini merupakan upaya penulis untuk memberikan kontribusi dalam bidang teknologi informasi.Penulis sadar bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna,penulis berharap dapat memberikan manfaat dan inspirasi bagi pembaca yang berminat dibidang ini.Semoga skripsi ini dapat menjadi pijakan untuk penelitian lebih lanjut.

Penulis menyadari kekurangan dan keterbatasan dalam skripsi ini,oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan di masa yang akan datang.

Yogyakarta

Wahyu Purnomo

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
MOTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Ruang Lingkup	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori	10

2.2.1.	Framework Laravel.....	10
2.2.2.	Basis Data	11
2.2.3.	MySQL	13
2.2.4.	SQLite	14
2.2.5.	HTML	15
2.2.6.	PHP	16
2.2.7.	UML.....	16
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		20
3.1.	Pengumpulan Data	20
3.2.	Analisis.....	20
3.1.1	Analisis Kebutuhan.....	20
3.1.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	22
3.3.	Perancangan Sistem.....	22
3.3.1	<i>Class Diagram dan ORM</i>	23
3.3.2	Rancangan Struktur Tabel Basis Data	26
3.3.3	Rancangan Relasi Tabel Basis Data	31
3.3.4	Rancangan Antarmuka.....	34
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM		40
4.1.	Implementasi	40
4.2.	Pembahasan.....	47
4.2.1	Halaman Home	47
4.2.2	Halaman Data Jurusan	48
4.2.3	Halaman Data Kelas	50
4.2.4	Tampilan Halaman Data Tahun Ajaran	52
4.2.5	Tampilan Halaman Data Dosen.....	54

4.2.6	Tampilan Halaman Mahasiswa.....	57
4.2.7	Tampilan Halaman Data Mata Kuliah	61
4.2.8	Tampilan Halaman KRS (Kartu Rencana Studi).....	63
4.2.9	Tampilan Halaman KHS (Kartus Hasil Studi).....	67
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		72
5.1.	Kesimpulan.....	72
5.2.	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....		73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Use case</i>	17
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem.....	22
Gambar 3.2 <i>Class Diagram</i> dan ORM	24
Gambar 3.3 Relasi Antar Tabel	32
Gambar 3.4 Rancangan Halaman Data Tahun Ajaran.....	34
Gambar 3.5 Rancangan Halaman Data Kelas.....	35
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Data Dosen.....	36
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Data Mata Kuliah.....	37
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Data Mahasiswa.....	37
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Data KRS	38
Gambar 3.10 Rancangan Halaman <i>Form</i> Pencarian KHS.....	38
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Hasil KHS	39
Gambar 4.1 Potongan <i>Script</i> Koneksi dengan Database MySQL	41
Gambar 4.2 Potongan <i>Script</i> Koneksi dengan Database SQLite.....	41
Gambar 4.3 Potongan <i>Script</i> Pengaturan Database SQLite dan MySQL.....	42
Gambar 4.4 Pembuatan Model Kelas	43
Gambar 4.5 Pembuatan Model Dosen	44
Gambar 4.6 Pembuatan <i>Controller</i> Dosen.....	45
Gambar 4.7 Pembuatan Views Dosen	46
Gambar 4.8 Hasil Penggabungan Database MySQL dan SQLite.....	46
Gambar 4.9 Tampilan Halaman <i>Home</i> Admin	47
Gambar 4.10 Potongan <i>Script Home Controller</i>	48
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Data Jurusan	49
Gambar 4.12 Potongan <i>Script</i> Model Jurusan	49
Gambar 4.13 Potongan <i>Script</i> Jurusan <i>Controller</i>	50
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Data Kelas	51
Gambar 4.15 Potongan <i>Script</i> Model Kelas	51
Gambar 4.16 Potongan <i>Script</i> Kelas <i>Controller</i>	52

Gambar 4.17 Tampilan Halaman Data Tahun Ajaran	53
Gambar 4.18 Potongan <i>Script</i> Model Tahun Ajaran	54
Gambar 4.19 Potongan <i>Script</i> Tahun Ajaran <i>Controller</i>	54
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Data Dosen	55
Gambar 4.21 Potongan <i>Script</i> Model Dosen	56
Gambar 4.22 Potongan <i>Script</i> Dosen <i>Controller</i>	57
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Data Mahasiswa	58
Gambar 4.24 Potongan <i>Script</i> Model Mahasiswa	59
Gambar 4.25 Potongan <i>Script</i> Mahasiswa <i>Controller</i>	60
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Data Mata Kuliah	61
Gambar 4.27 Potongan <i>Script</i> Model Matkul	62
Gambar 4.28 Potongan <i>Script</i> Matkul <i>Controller</i>	63
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Data KRS	64
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Detail KRS	64
Gambar 4.31 Tampilan Hasil Cetak KRS	65
Gambar 4.32 Potongan <i>Script</i> Model KRS	66
Gambar 4.33 Potongan <i>Script</i> KRS <i>Controller</i>	67
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Data KHS	68
Gambar 4.35 Tampilan Halaman Detail KHS	69
Gambar 4.36 Tampilan Hasil Cetak KHS	69
Gambar 4.37 Potongan <i>Script</i> Model KHS	70
Gambar 4.38 Potongan <i>Script</i> KHS <i>Controller</i>	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka.....	8
Tabel 2.1 Notas-Notasi Class Diagram.....	19
Tabel 3.1 Desain Tabel Tahun Ajaran	26
Tabel 3.2 Desain Tabel Kelas	26
Tabel 3.3 Desain Tabel Jurusan	27
Tabel 3.4 Desain Tabel Dosen	27
Tabel 3.5 Desain Tabel Matkul.....	28
Tabel 3.6 Desain Tabel Mahasiswa	29
Tabel 3.7 Desain Tabel KRS	30

INTISARI

Dalam pengembangannya sebuah sistem sering kali memiliki masalah dan kendala yang terjadi karena adanya suatu perbedaan diantaranya adalah sistem operasi, bahasa pemrograman, dan permodelan database yang digunakan. Sebagai contoh Kampus A yang sudah memiliki database MySQL untuk data akademik dan SQLite menyimpan data KRS. Karena hal ini pasti tidak mudah bila harus mengekspor database dari SQLite atau sebaliknya dari MySQL. Masalah tersebut bisa diatasi dengan menggabungkan database menjadi satu framework dengan Laravel. Laravel adalah framework aplikasi web open-source yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP. Laravel menyediakan banyak fitur dan alat untuk memudahkan pengembangan aplikasi web, seperti routing, ORM, migrasi database dan lainnya. Pengembang hanya perlu menentukan konfigurasi tambahan jika diperlukan menggunakan konsep Object-Relational Mapping (ORM). Hasil dari penelitian ini adalah prototipe sederhana yang mampu mengintegrasikan database MySQL dan SQLite yang akan dibangun dengan Framework Laravel.

Kata Kunci: Database, MySQL, Laravel, ORM, SQLite

ABSTRACT

In the development of a system, problems and obstacles often arise due to differences including the operating system, programming language and database modeling used. For example, Campus A already has a MySQL database for academic data and SQLite for storing KRS data. Because this is definitely not easy if you have to export a database from SQLite or vice versa from MySQL. This problem can be overcome by combining the database into one framework with Laravel. Laravel is an open-source web application framework written in the PHP programming language. Laravel provides many features and tools to facilitate web application development, such as routing, ORM, database migration and others. Developers only need to define additional configurations if necessary using Object-Relational Mapping (ORM) concepts. The result of this research is a simple prototype that is able to integrate MySQL and SQLite databases which will be built with the Laravel Framework.

Keywords: Database, MySQL, Laravel, ORM, SQLit

