

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR REPOSITORY PATTERN
MENGUNAKAN LARAVEL PADA APLIKASI RAPO
(PLATFORM DIGITAL MANAJEMEN
SEKOLAH TERPADU)**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



diajukan oleh

DONY TRI PRASETYA

20.21.1459

Kepada

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR REPOSITORY PATTERN
MENGUNAKAN LARAVEL PADA APLIKASI RAPO
(PLATFORM DIGITAL MANAJEMEN
SEKOLAH TERPADU)**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



diajukan oleh

DONY TRI PRASETYA

20.21.1459

Kepada

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ARSITEKTUR REPOSITORY PATTERN MENGGUNAKAN LARAVEL PADA APLIKASI RAPO (PLATFORM DIGITAL MANAJEMEN SEKOLAH TERPADU)

yang disusun dan diajukan oleh

Dony Tri Prasetya

20.21.1459

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Agustus 2022

Dosen Pembimbing,

ii

Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng.

NIK. 190302287

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ARSITEKTUR REPOSITORY PATTERN MENGGUNAKAN LARAVEL PADA APLIKASI RAPO (PLATFORM DIGITAL MANAJEMEN SEKOLAH TERPADU)

yang disusun dan diajukan oleh

Dony Tri Prasetya

20.21.1459

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Agustus 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng
NIK. 190302287

Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302356

Dony Ariyus, M.Kom
NIK. 190302128

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Agustus 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Dony Tri Prasetya
NIM : 20.21.1459

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Implementasi Arsitektur Repository Pattern Menggunakan Laravel pada Aplikasi Rapo (Platform Digital Manajemen Sekolah Terpadu)

Dosen Pembimbing : Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 23 Agustus 2022
Yang Menyatakan,



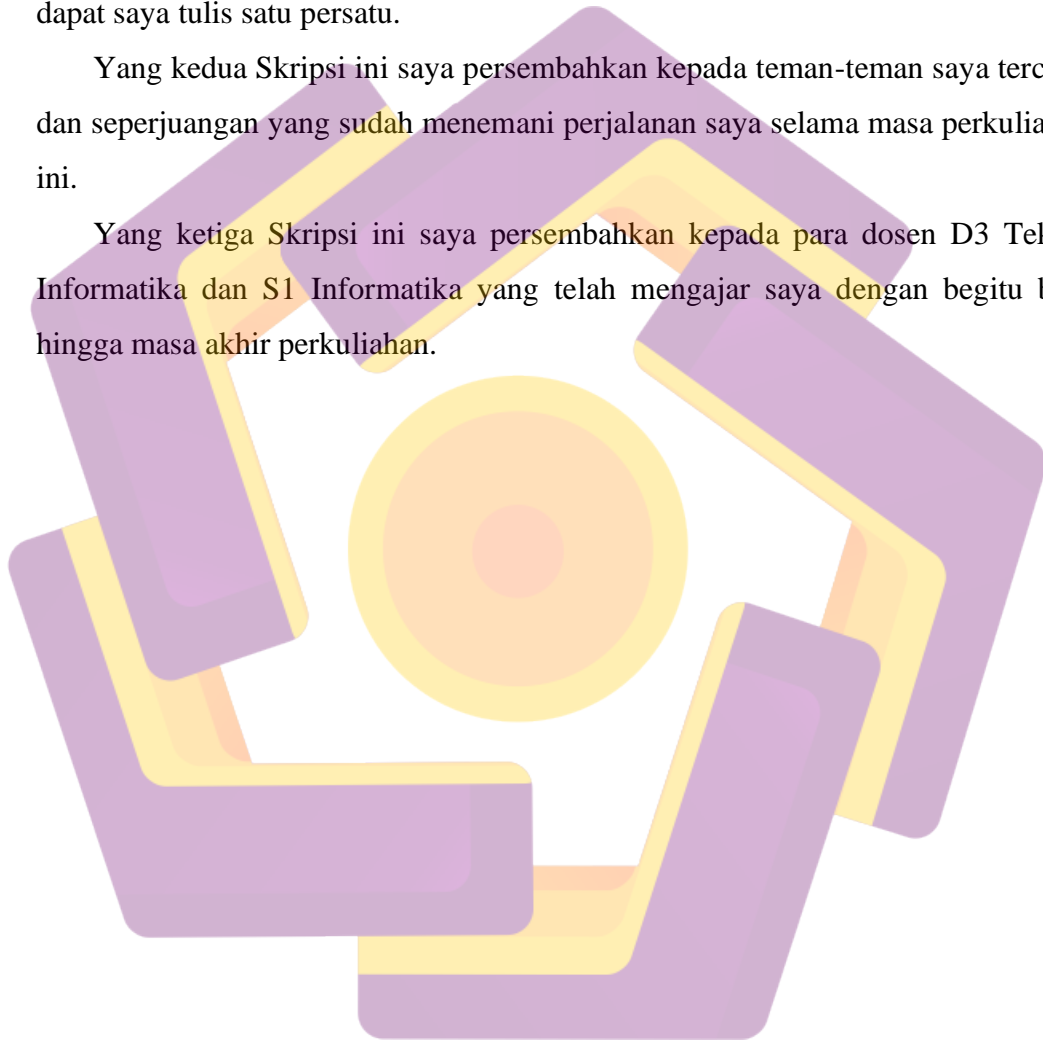
Dony Tri Prasetya

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yang telah merawat dan membesarkan saya dengan baik dan membimbing saya dalam menyelesaikan Skripsi ini. Banyak sekali yang ingin saya sampaikan tetapi tidak dapat saya tulis satu persatu.

Yang kedua Skripsi ini saya persembahkan kepada teman-teman saya tercinta dan seperjuangan yang sudah menemani perjalanan saya selama masa perkuliahan ini.

Yang ketiga Skripsi ini saya persembahkan kepada para dosen D3 Teknik Informatika dan S1 Informatika yang telah mengajar saya dengan begitu baik hingga masa akhir perkuliahan.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT karena Rahmat dan Karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul “Implementasi Arsitektur *Repository Pattern* Menggunakan Laravel pada Aplikasi Rapo (Platform Digital Manajemen Sekolah Terpadu)”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program S1 Jurusan Informatika di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Selama mengikuti pendidikan S1 Informatika sampai dengan proses penyelesaian Skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina dan membimbing saya untuk itu khususnya kepada:

1. M. Suyanto, Prof., Dr., M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Arif Akbarul Huda, S.Si. M.Eng. selaku dosen pembimbing saya yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing saya selama menyusun Skripsi ini.
5. Seluruh jajaran Dosen Pengajar yang telah memberikan ilmu yang sangat berharga dan bermanfaat. Serta karyawan Universitas Smikom Yogyakarta yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu selama perkuliahan.
6. Orang tua saya yang selalu memberi semangat dan doa untuk kesuksesan saya, sehingga saya mampu menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
7. Teman-teman terdekat saya antara lain Anis, Denis, Dian, dan Renny yang telah menemani saya selama perkuliahan, serta telah memberi motivasi, dukungan, serta kesabarannya dalam membantu penulis selama ini.

8. Kepada semua pihak-pihak yang telah mendukung dan membantu selama perkuliahan dan penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan berkah yang berlimpah kepada semua pihak yang telah disebutkan di atas. Saya menyadari bahwa Skripsi ini masih ada kekurangan, untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat saya harapkan demi memperbaiki. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi saya dan semua pihak.

Yogyakarta, 23 Agustus 2022

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Manfaat bagi Rapo.....	3
1.5.2 Manfaat bagi Warga Sekolah.....	3
1.5.3 Manfaat bagi Universitas Amikom Yogyakarta	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Perancangan Sistem	10
2.2.2 Minimum Viable Product (MVP).....	10
2.2.3 Framework Laravel.....	11
2.2.4 Arsitektur Repository Pattern	11
2.2.5 Learning Management System (LMS)	12
2.2.6 Software Development Life Cycle (SDLC)	12

2.2.7	Pendekatan Agile	13
2.2.8	Scrum	15
2.2.9	Tahapan Scrum	15
2.2.10	Unified Modeling Language (UML)	17
2.2.11	Metode Pengujian	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Pengumpulan Kebutuhan	22
3.2	Langkah Penelitian	23
3.2.1	Perancangan Sistem	23
3.2.2	Fase Pre Game	33
3.2.3	Fase Game	36
3.2.4	Fase Post Game.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Implementasi.....	42
4.1.1	Implementasi Basis Data	42
4.1.2	Implementasi Struktur Tabel	42
4.1.3	Implementasi Arsitektur Repository	44
4.1.4	Implementasi Antarmuka.....	53
4.2	Pengujian	54
4.2.1	Pengujian Black Box	54
4.2.2	Pengujian White Box	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		60
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61

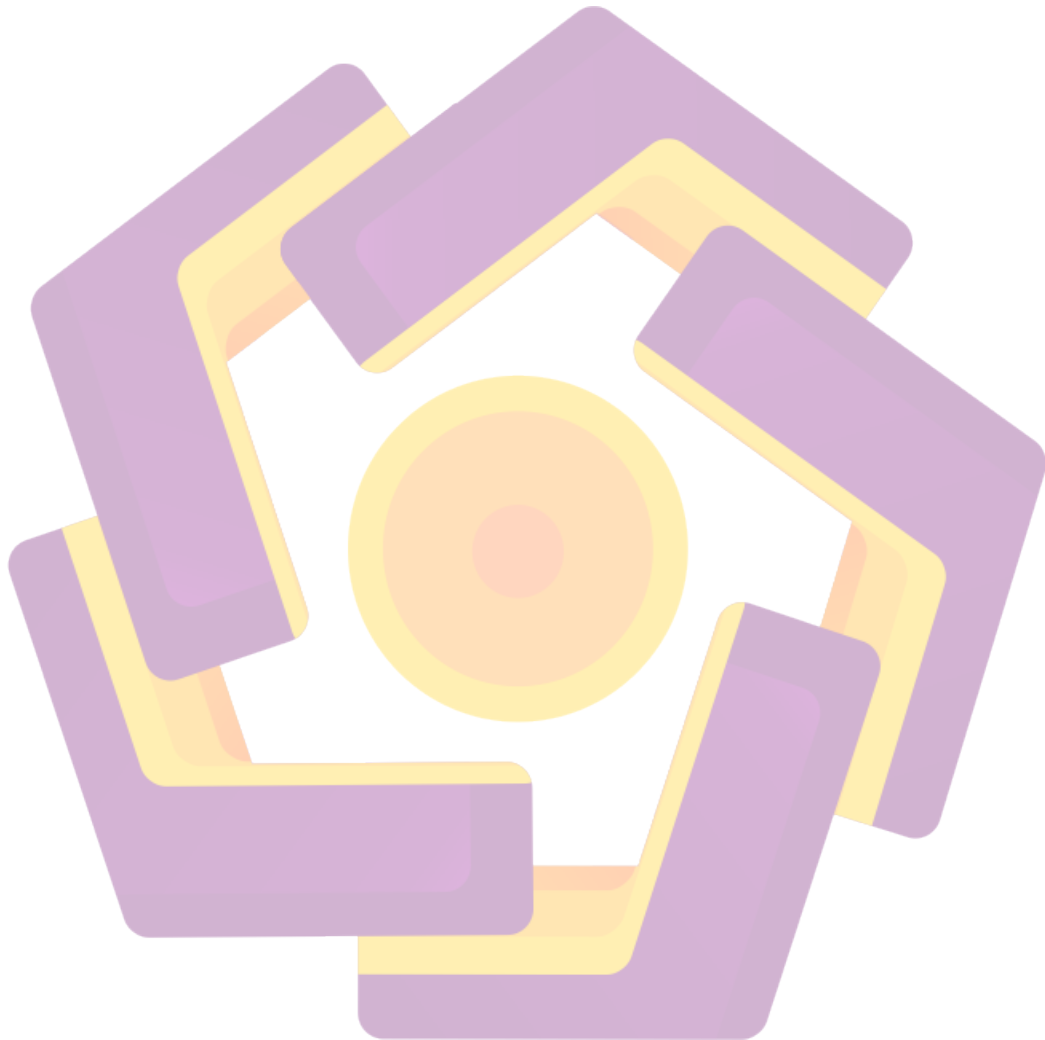
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	7
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	17
Tabel 2.3 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	18
Tabel 2.4 Simbol <i>Class Diagram</i>	19
Tabel 3.1 Struktur Tabel Scores.....	32
Tabel 3.2 Anggota Tim Scrum.....	33
Tabel 3.3 <i>Product Backlog</i>	34
Tabel 3.4 <i>Sprint Backlog</i>	36
Tabel 3.5 Hasil <i>Sprint Review</i>	38
Tabel 3.6 Hasil <i>Increment</i>	39
Tabel 4.1 Pengujian Fungsionalitas Aplikasi.....	54
Tabel 4.2 Pengujian Fitur menggunakan PHPUnit.....	56
Tabel 4.3 Pengujian Unit <i>Repository</i> menggunakan PHPUnit	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i>	13
Gambar 2.2 Model Pendekatan <i>Agile</i>	13
Gambar 2.3 Tahapan <i>Scrum</i>	16
Gambar 3.1 Tahapan metode <i>Scrum</i>	23
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Login.....	24
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Register	25
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> tambah data guru	25
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> presensi dengan QR Code	26
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> cetak data rapor.....	26
Gambar 3.7 <i>Use Case Diagram</i> Admin Sekolah	27
Gambar 3.8 <i>Use Case Diagram</i> Guru dan Wali Kelas	28
Gambar 3.9 <i>Use Case Diagram</i> Siswa.....	28
Gambar 3.10 <i>Use Case Diagram</i> Orang Tua Siswa	29
Gambar 3.11 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Rapor	30
Gambar 3.12 <i>Entity Relationship Diagram</i> Aplikasi Rapor.....	31
Gambar 3.13 Antarmuka Halaman Dashboard	32
Gambar 3.14 Antarmuka Halaman Penilaian	33
Gambar 4.1 Konfigurasi Basis Data pada Laravel.....	42
Gambar 4.2 Perintah untuk membuat <i>Migration</i> pada Laravel	43
Gambar 4.3 <i>Migration</i> Tabel <i>Scores</i>	44
Gambar 4.4 Struktur tabel <i>scores</i> sesuai dengan migrasi yang dibuat.....	44
Gambar 4.5 <i>Binding Interface Repository</i> dengan <i>Class Repository</i>	45
Gambar 4.6 <i>Interface Repository</i>	47
Gambar 4.7 <i>Class Repository</i>	48
Gambar 4.8 <i>Class Repository</i> dengan <i>Interface</i> yang sama.....	50
Gambar 4.9 <i>Model</i>	51
Gambar 4.10 Contoh Pemanggilan <i>Repository</i> pada <i>Controller</i>	52
Gambar 4.11 Halaman Dashboard	53
Gambar 4.12 Halaman Penilaian	53

Gambar 4.13 Halaman Detail Penilaian.....54
Gambar 4.14 Proses pengujian dengan PHPUnit.....55



INTISARI

Sistem manajemen akademik sekolah merupakan sistem yang harus dikelola dengan baik agar dapat memberikan pelayanan yang baik kepada siswa, guru, dan sekolah dalam melaksanakan kegiatan akademik. Pelayanan yang baik dapat dilihat dari kemudahan pada implementasi proses akademik ke dalam sistem manajemen akademik sekolah.

Pemanfaatan arsitektur *Repository Pattern* Laravel pada Aplikasi Rapo ini menjadi solusi dalam mengimplementasikan proses akademik ke dalam sistem. Terlebih sistem pendidikan di Indonesia sering terjadi perubahan yang membuat proses akademik juga harus berubah. Selain itu, setiap sekolah juga terdapat proses akademik yang berbeda-beda pula dengan sekolah lainnya. Dengan menggunakan arsitektur *Repository Pattern*, pengembangan serta penambahan fitur pada sistem akademik sekolah menjadi lebih mudah karena arsitektur ini akan memisahkan logika bisnis dengan logika data akses.

Dengan demikian implementasi proses akademik dapat dilakukan dengan cepat, tepat, dan akurat sehingga pelayanan akademik dapat berjalan baik. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Scrum System Development Life Cycle* (SDLC).

Kata kunci: Sistem Akademik Sekolah, *Repository Pattern*, Laravel, *Scrum*, SDLC

ABSTRACT

School academic management system is a system that must be managed properly to provide good services to students, teachers, and schools in carrying out academic activities. Good services are seen in the easiness of implementing the academic process in the school academic management system.

Laravel Repository Pattern architecture implementation on the Rapo application might be a good solution for implementing academic processes in the application system. Moreover, Indonesia's Education system changes frequently which also changes the academic process. Furthermore, each school also can have a different academic process than the other school.

Features development of the school academics management system can be easier because Repository Pattern will separate business logic and data access logic. Therefore, the implementation of the academic process can be done swiftly, properly, and accurately thus that academic services can be run well. Research method used in this research is Scrum System Development Life Cycle Method (SDLC).

Keyword: *School Academic System, Repository Pattern, Laravel, Scrum, SDLC*

