

**PEMBUATAN APLIKASI PENDAFTARAN SISWA BARU
BIMBINGAN BELAJAR “LEMBAGA GRIYA BIMBEL &
KOMPUTER CENUG COURSE” DENGAN MENGGUNAKAN
RESTFUL API**

TUGAS AKHIR

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Ahli Madya
Program Studi D3 Teknik Informatika



diajukan oleh

KUKUH PRASTYONO	19.01.4318
MUHAMMAD AGUNG WICAKSANA	19.01.4281

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**PEMBUATAN APLIKASI PENDAFTARAN SISWA BARU
BIMBINGAN BELAJAR “LEMBAGA GRIYA BIMBEL &
KOMPUTER CENUG COURSE” DENGAN MENGGUNAKAN
RESTFUL API**

TUGAS AKHIR

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Ahli Madya
Program Studi D3 Teknik Informatika



diajukan oleh

KUKUH PRASTYONO	19.01.4318
MUHAMMAD AGUNG WICAKSANA	19.01.4281

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN APLIKASI PENDAFTARAN SISWA BARU BIMBINGAN
BELAJAR “LEMBAGA GRIYA BIMBEL & KOMPUTER CENUG COURSE”
DENGAN MENGGUNAKAN RESTFUL API**

yang disusun dan diajukan oleh

KUKUH PRASTYONO 19.01.4318

MUHAMMAD AGUNG WICAKSANA 19.01.4281

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 29 Desember 2022

Dosen Pembimbing

Ainul Yaqin, M. Kom.
NIK. 190302255

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN APLIKASI PENDAFTARAN SISWA BARU BIMBINGAN
BELAJAR “LEMBAGA GRIYA BIMBEL & KOMPUTER CENUG COURSE”
DENGAN MENGGUNAKAN RESTFUL API**

yang disusun dan diajukan oleh

KUKUH PRASTYONO 19.01.4318

MUHAMMAD AGUNG WICAKSANA 19.01.4281

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Januari 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T

NIK. 190302452

Jeki Kuswanto, M.Kom

NIK. 190302456

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 30 Januari 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Kukuh Prastyono**
NIM : **19.01.4318**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

PEMBUATAN APLIKASI PENDAFTARAN SISWA BARU BIMBINGAN BELAJAR "LEMBAGA GRIYA BIMBEL & KOMPUTER CENUG COURSE" DENGAN MENGGUNAKAN RESTFUL API

Dosen Pembimbing : **Ainul Yaqin, M.Kom**

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, 30 Januari 2023

Yang Menyatakan,



Kukuh Prastyono

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Muhammad Agung Wicaksana**
NIM : **19.01.4281**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

PEMBUATAN APLIKASI PENDAFTARAN SISWA BARU BIMBINGAN BELAJAR "LEMBAGA GRIYA BIMBEL & KOMPUTER CENUG COURSE" DENGAN MENGGUNAKAN RESTFUL API

Dosen Pembimbing : **Ainul Yaqin, M.Kom**

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, 27 Januari 2023

Yang Menyatakan,



Muhammad Agung Wicaksana

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “PEMBUATAN APLIKASI PENDAFTARAN SISWA BARU BIMBINGAN BELAJAR “LEMBAGA GRIYA BIMBEL & KOMPUTER CENUG COURSE” DENGAN MENGGUNAKAN RESTFUL API” ini dengan maksimal. Oleh karena itu penulis persembahkan laporan tugas akhir ini untuk:

1. Kedua orang tua bapak Prayitno dan ibu Suyatmi yang telah merawat, mendidik, dan selalu mendoakan saya.
2. Rekan saya Muhammad Agung Wicaksana yang telah berjuang bersama untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Mas Nugroho Widi K, S. Kom., yang telah memberikan kesempatan untuk menjadikan Lembaga Griya Bimbel & Komputer Cenug Course sebagai objek penelitian.
4. Bapak Ainul Yaqin, M. Kom., sebagai dosen pembimbing saya yang telah membimbing penyusunan tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang ikut membantu dan mendukung tugas akhir ini.

Kukuh Prastyono

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “PEMBUATAN APLIKASI PENDAFTARAN SISWA BARU BIMBINGAN BELAJAR “LEMBAGA GRIYA BIMBEL & KOMPUTER CENUG COURSE” DENGAN MENGGUNAKAN RESTFUL API” ini dengan maksimal. Oleh karena itu penulis persembahkan laporan tugas akhir ini untuk:

1. Kedua orang tua bapak Winata dan ibu Kasiyati (almh) yang telah merawat, mendidik, dan selalu mendoakan saya.
2. Rekan saya Kukuh Prastyono yang telah berjuang bersama untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Mas Nugroho Widi K, S. Kom., yang telah memberikan kesempatan untuk menjadikan Lembaga Griya Bimbel & Komputer Cenug Course sebagai objek penelitian.
4. Bapak Ainul Yaqin, M. Kom., sebagai dosen pembimbing saya yang telah membimbing penyusunan tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang ikut membantu dan mendukung tugas akhir ini.

Muhammad Agung Wicaksana

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **Pembuatan Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Bimbingan Belajar “Lembaga Griya Bimbel & Komputer Cenug Course” dengan Menggunakan RESTful API** sebagai syarat kelulusan program D3 Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Kami berterima kasih kepada Bapak Ainul Yaqin, M.Kom. sebagai pembimbing tugas akhir kami yang telah membimbing kami hingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan. Kami juga berterima kasih kepada orang tua, teman-teman dan seluruh pihak yang terlibat dan membantu dalam tugas akhir ini sehingga pengerjaan tugas akhir ini lancar.

Kami menyadari bahwa masih ada khilaf atau kesalahan kami dalam penulisan laporan tugas akhir ini, oleh karena itu kami sangat berterima kasih jika bapak ibu atau saudara sekalian yang membaca laporan tugas akhir ini memberikan kritik dan saran yang membangun untuk tugas akhir ini agar lebih baik lagi. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi peradaban umat manusia, terima kasih.

Yogyakarta, 30 Januari 2023

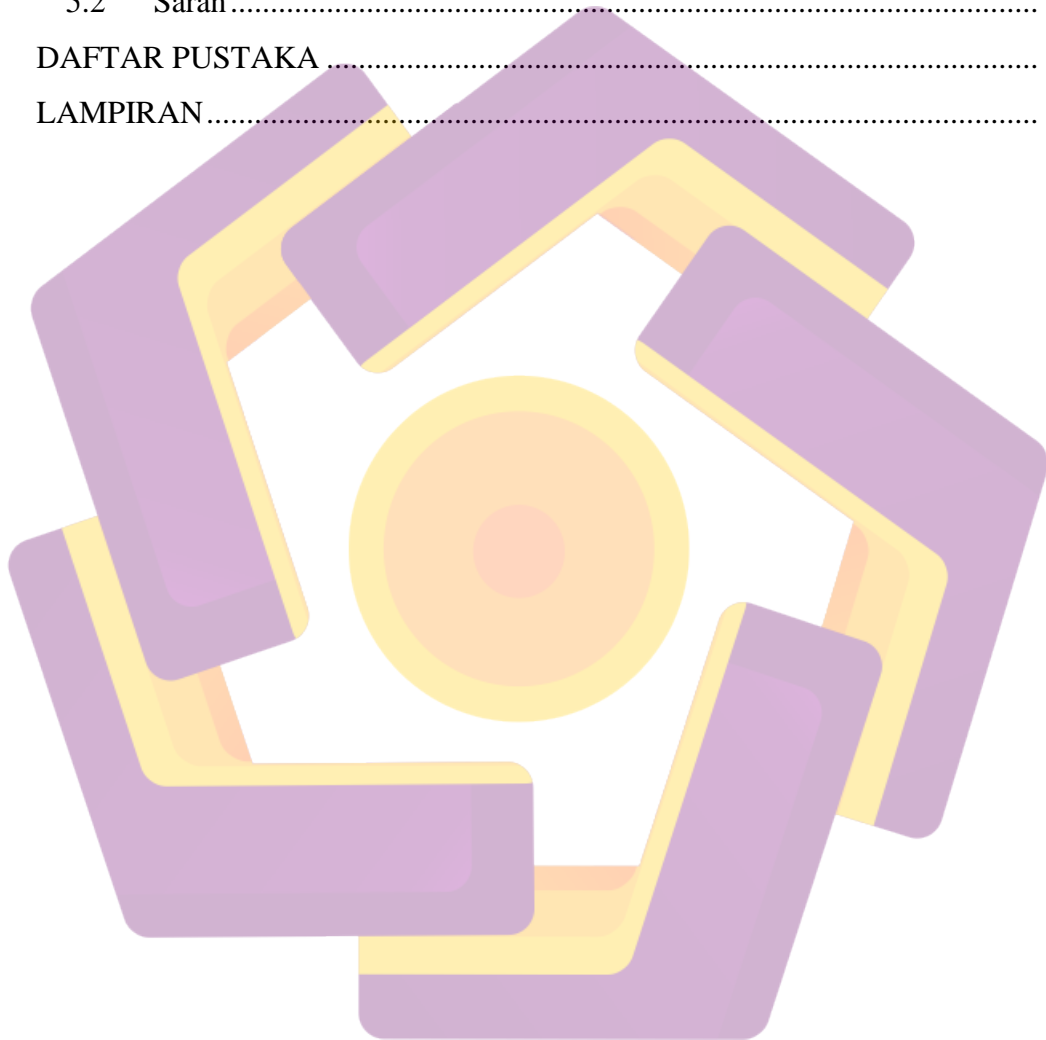
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
INTISARI.....	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
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
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Literature Review	4
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 RESTful API.....	9
2.2.2 Virtual Private Server.....	9
2.2.3 PHP	9
2.2.4 Laravel.....	9
2.2.5 MySQL.....	10
2.2.6 Swagger.....	10

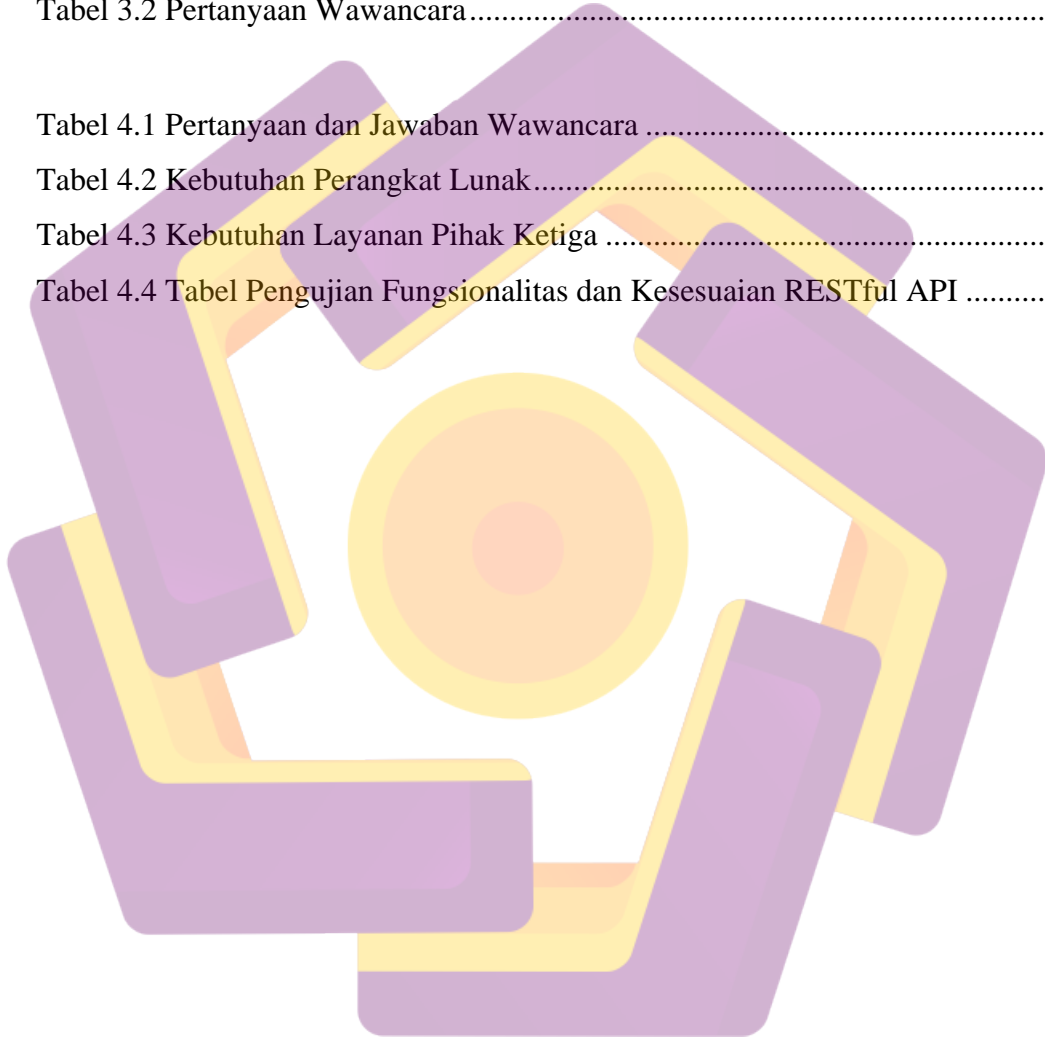
2.2.7	Waterfall.....	10
2.2.8	Payment Gateway.....	11
2.2.9	UML.....	11
2.2.10	Black-Box Testing	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		14
3.1	Pengumpulan Kebutuhan	14
3.1.1	Definisi Objek.....	14
3.1.2	Pendefinisian Masalah	15
3.2	Langkah Penelitian	17
3.2.1	Communication.....	17
3.2.2	Planning	17
3.2.3	Modeling.....	18
3.2.4	Construction.....	18
3.2.5	Deployment.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		21
4.1	Communication.....	21
4.2	Planning.....	22
4.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	22
4.2.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	23
4.3	Modeling	24
4.3.1	Use Case Diagram.....	24
4.3.2	Activity Diagram.....	26
4.3.3	Entity Relationship Diagram.....	34
4.3.4	Rancangan Arsitektur Aplikasi	36
4.3.5	Kontrak API	36
4.3.6	Rancangan User Interface Aplikasi Web	37
4.4	Construction	58
4.4.1	Implementasi Entity Relationship Diagram.....	58
4.4.2	Implementasi Kontrak API	60
4.4.3	Implementasi User Interface Aplikasi Web	87
4.4.4	Pengujian Fungsional RESTful API	106

4.5	Deployment	108
4.5.1	Implementasi Arsitektur Aplikasi	108
4.5.2	Pengujian Efektivitas Pemanfaatan RESTful API	114
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		123
5.1	Kesimpulan.....	123
5.2	Saran	123
DAFTAR PUSTAKA		124
LAMPIRAN.....		125



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbedaan Penelitian.....	5
Tabel 3.1 Susunan pengurus Cenug Course	14
Tabel 3.2 Pertanyaan Wawancara.....	17
Tabel 4.1 Pertanyaan dan Jawaban Wawancara	21
Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	23
Tabel 4.3 Kebutuhan Layanan Pihak Ketiga	24
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Fungsionalitas dan Kesesuaian RESTful API	106



DAFTAR GAMBAR

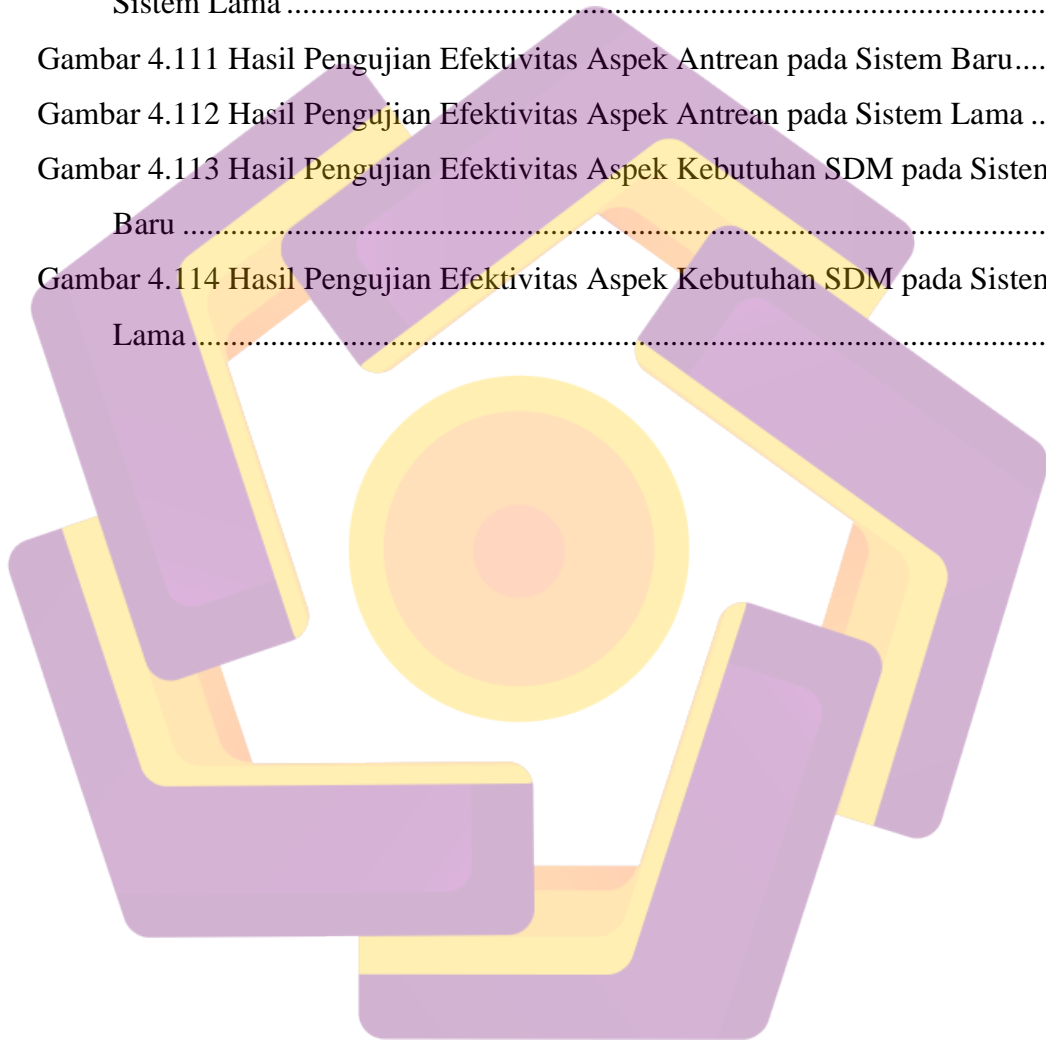
Gambar 2.1 Waterfall Model	11
Gambar 3.1 Alur Pendaftaran pada Sistem Berjalan	16
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	25
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Autentikasi	26
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Admin	27
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Kelas	29
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Mendaftar Bimbingan Belajar	31
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Siswa	33
Gambar 4.7 <i>Entity Relationship Diagram</i>	35
Gambar 4.8 Rancangan Arsitektur Aplikasi	36
Gambar 4.9 Halaman Daftar Akun	37
Gambar 4.10 Halaman Notifikasi Pendaftaran Berhasil	38
Gambar 4.11 Halaman Notifikasi Konfirmasi Email Berhasil	38
Gambar 4.12 Halaman Masuk Akun	39
Gambar 4.13 Halaman Lupa Password	40
Gambar 4.14 Halaman Notifikasi Permintaan Atur Ulang Password	41
Gambar 4.15 Halaman Atur Ulang Password	41
Gambar 4.16 Halaman Notifikasi Reset Password Berhasil	42
Gambar 4.17 Halaman Pengelolaan Siswa - Daftar Siswa	43
Gambar 4.18 Halaman Pengelolaan Siswa - Buat Siswa	44
Gambar 4.19 Halaman Pengelolaan Siswa - Detail Siswa	45
Gambar 4.20 Halaman Pengelolaan Siswa - Ubah Siswa	46
Gambar 4.21 Halaman Pengelolaan Admin - Daftar Admin	47
Gambar 4.22 Halaman Pengelolaan Admin - Buat Admin	47
Gambar 4.23 Halaman Pengelolaan Admin - Detail Admin	48
Gambar 4.24 Halaman Pengelolaan Admin - Ubah Admin	49

Gambar 4.25 Halaman Pengelolaan Kelas - Daftar Kelas	49
Gambar 4.26 Halaman Pengelolaan Kelas - Buat Kelas.....	50
Gambar 4.27 Halaman Pengelolaan Kelas - Detail Kelas	51
Gambar 4.28 Halaman Pengelolaan Kelas - Ubah Kelas & Hapus Kelas	52
Gambar 4.29 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran QRIS	53
Gambar 4.30 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran QRIS - Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Belum Dibayar).....	54
Gambar 4.31 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran QRIS - Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Sudah Dibayar).....	55
Gambar 4.32 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran Manual	56
Gambar 4.33 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran Manual- Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Belum Dibayar).....	57
Gambar 4.34 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran Manual - Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Sudah Dibayar).....	58
Gambar 4.35 Implementasi <i>Entity Relationship Diagram</i>	59
Gambar 4.36 Daftar API pada Aplikasi Backend	61
Gambar 4.37 Dokumentasi REST API Buat Akun Admin.....	62
Gambar 4.38 Dokumentasi REST API Daftar Akun Admin	63
Gambar 4.39 Dokumentasi REST API Detail Akun Admin	64
Gambar 4.40 Dokumentasi REST API Ubah Akun Admin	65
Gambar 4.41 Dokumentasi REST API Hapus Akun Admin	65
Gambar 4.42 Dokumentasi REST API Pendaftaran Siswa	66
Gambar 4.43 Dokumentasi REST API Daftar Pendaftaran Siswa	67
Gambar 4.44 Dokumentasi REST API Detail Pendaftaran Siswa.....	68
Gambar 4.45 Dokumentasi REST API Edit Pendaftaran Siswa	69
Gambar 4.46 Dokumentasi REST API Hapus Pendaftaran Siswa	70
Gambar 4.47 Dokumentasi REST API Perbarui Jumlah Tagihan	70
Gambar 4.48 Dokumentasi REST API Perbarui Jumlah Tagihan Telah Dibayar	71
Gambar 4.49 Dokumentasi REST API Ubah Status Pembayaran	72
Gambar 4.50 Dokumentasi REST API Ubah Metode Pembayaran	73
Gambar 4.51 Dokumentasi REST API Download Data Siswa Terdaftar	73

Gambar 4.52 Dokumentasi REST API Arsipkan Data Siswa Tahun Ajaran Berjalan.....	74
Gambar 4.53 Dokumentasi REST API Buat Kelas	75
Gambar 4.54 Dokumentasi REST API Daftar Kelas.....	76
Gambar 4.55 Dokumentasi REST API Detail Kelas	77
Gambar 4.56 Dokumentasi REST API Edit Kelas	78
Gambar 4.57 Dokumentasi REST API Hapus Kelas.....	79
Gambar 4.58 Dokumentasi REST API Pendaftaran Siswa	79
Gambar 4.59 Dokumentasi REST API Ambil Data Pendaftaran Siswa.....	80
Gambar 4.60 Dokumentasi REST API Batalkan Pendaftaran Siswa	81
Gambar 4.61 Dokumentasi REST API Pendaftaran Akun Siswa.....	81
Gambar 4.62 Dokumentasi REST API Konfirmasi Akun Siswa	82
Gambar 4.63 Dokumentasi REST API <i>Login</i>	83
Gambar 4.64 Dokumentasi REST API <i>Logout</i>	83
Gambar 4.65 Dokumentasi REST API <i>Forgot Password</i>	84
Gambar 4.66 Dokumentasi REST API <i>Reset Password</i>	85
Gambar 4.67 Dokumentasi REST API Ambil Profil Pengguna	85
Gambar 4.68 Dokumentasi REST API Notifikasi Pembayaran Xendit.....	86
Gambar 4.69 Halaman Daftar Akun	87
Gambar 4.70 Halaman Notifikasi Pendaftaran Berhasil.....	88
Gambar 4.71 Halaman Notifikasi Konfirmasi Email Berhasil	88
Gambar 4.72 Halaman Masuk Akun	89
Gambar 4.73 Halaman Lupa <i>Password</i>	90
Gambar 4.74 Halaman Notifikasi Permintaan Atur Ulang <i>Password</i>	90
Gambar 4.75 Halaman Atur Ulang <i>Password</i>	91
Gambar 4.76 Halaman Notifikasi <i>Reset Password</i> Berhasil	92
Gambar 4.77 Halaman Pengelolaan Siswa - Daftar Siswa	92
Gambar 4.78 Halaman Pengelolaan Siswa - Buat Siswa.....	93
Gambar 4.79 Halaman Pengelolaan Siswa - Detail Siswa	94
Gambar 4.80 Halaman Pengelolaan Siswa - Ubah Siswa.....	94
Gambar 4.81 Halaman Pengelolaan Admin - Daftar Admin.....	95

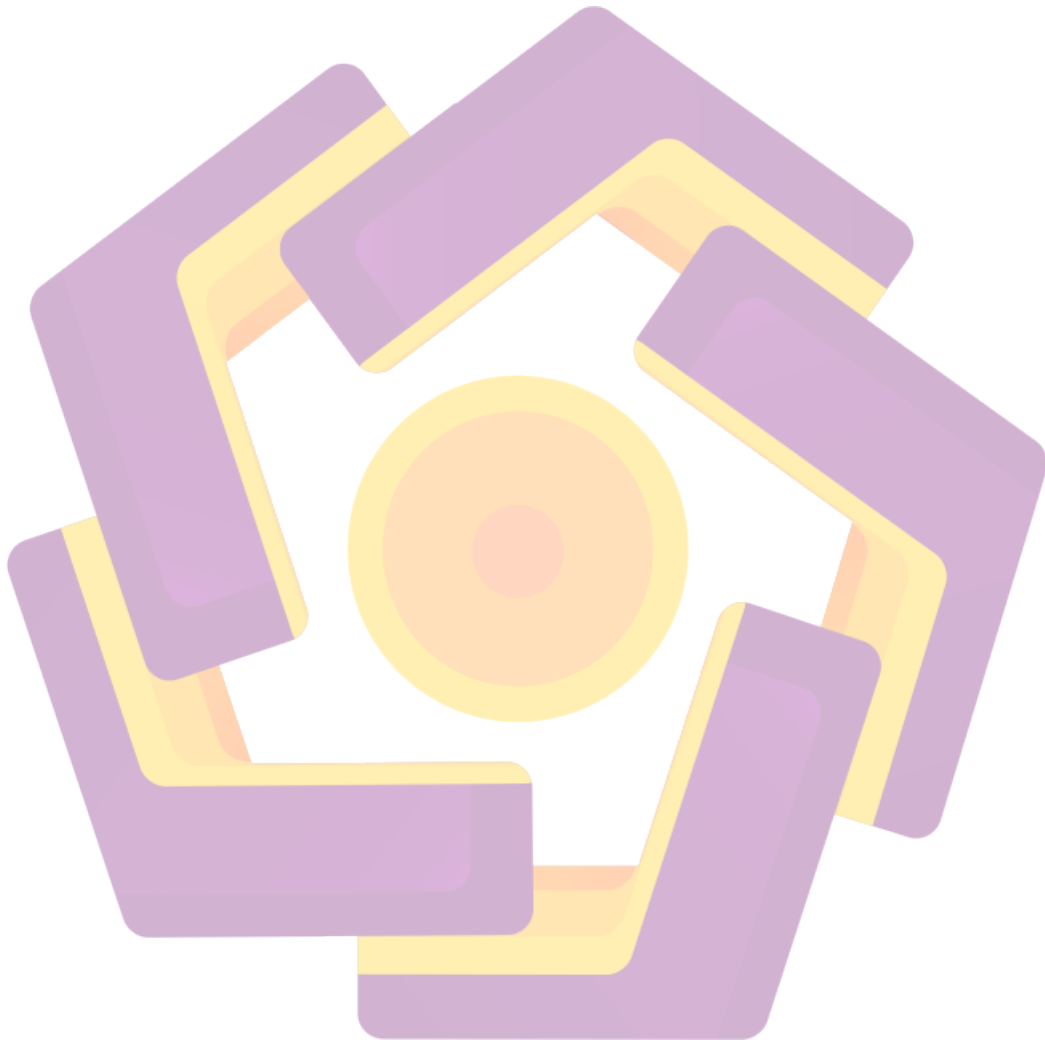
Gambar 4.82 Halaman Pengelolaan Admin - Buat Admin.....	96
Gambar 4.83 Halaman Pengelolaan Admin - Detail Admin	97
Gambar 4.84 Halaman Pengelolaan Admin - Ubah Admin	97
Gambar 4.85 Halaman Pengelolaan Kelas - Daftar Kelas	98
Gambar 4.86 Halaman Pengelolaan Kelas - Buat Kelas.....	99
Gambar 4.87 Halaman Pengelolaan Kelas - Detail Kelas	99
Gambar 4.88 Halaman Pengelolaan Kelas - Ubah Kelas & Hapus Kelas	100
Gambar 4.89 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran QRIS	101
Gambar 4.90 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran QRIS - Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Belum Dibayar).....	102
Gambar 4.91 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran QRIS - Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Sudah Dibayar).....	103
Gambar 4.92 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran Manual	104
Gambar 4.93 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran Manual- Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Belum Dibayar).....	105
Gambar 4.94 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran Manual - Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Sudah Dibayar).....	106
Gambar 4.95 Dashboard Azure.....	109
Gambar 4.96 Versi Git	109
Gambar 4.97 Versi Laravel.....	110
Gambar 4.98 Versi PHP	110
Gambar 4.99 Service MySQL Sedang Berjalan	110
Gambar 4.100 Status Migrasi Tabel <i>Database</i>	111
Gambar 4.101 File Konfigurasi Apache	112
Gambar 4.102 <i>Service</i> Apache Sedang Berjalan	113
Gambar 4.103 <i>Environment</i> Sendinblue SMTP.....	113
Gambar 4.104 <i>Environment</i> Payment Gateway Xendit.....	114
Gambar 4.105 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Durasi pada Sistem Baru	114
Gambar 4.106 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Durasi pada Sistem Lama.....	115
Gambar 4.107 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Ketersediaan Lokasi pada Sistem Baru	116

Gambar 4.108 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Ketersediaan Lokasi pada Sistem Lama	116
Gambar 4.109 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Ketersediaan Waktu pada Sistem Baru	117
Gambar 4. 110 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Ketersediaan Waktu pada Sistem Lama	118
Gambar 4.111 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Antrean pada Sistem Baru....	118
Gambar 4.112 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Antrean pada Sistem Lama ..	119
Gambar 4.113 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Kebutuhan SDM pada Sistem Baru	120
Gambar 4.114 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Kebutuhan SDM pada Sistem Lama	120



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kontrak API	125
------------------------------	-----



INTISARI

Cenug Course adalah salah satu bimbingan belajar yang melayani bimbingan belajar siswa SD dan SMP yang beralamat di Kecamatan Karangdowo, Kabupaten Klaten. Cenug Course sudah berdiri sejak tahun 2010 dan terdaftar dengan akta notaris pendirian lembaga pendidikan dengan nomor 22/19/02/2014. Bimbingan belajar ini memiliki 3 pengajar. Setiap tahunnya, Cenug Course menerima kurang lebih sekitar 700 siswa baru dan dalam pencatatannya masih dilakukan satu per satu oleh admin bimbingan belajar menggunakan Microsoft Excel. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat melayani proses pendaftaran siswa secara mandiri oleh calon siswa dengan cepat dan akurat.

Aplikasi web pendaftaran siswa baru merupakan salah satu cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Penelitian ini berfokus dalam membangun aplikasi web pendaftaran siswa baru dari sisi *backend* dengan mengikuti kaidah RESTful API yang spesifikasinya sudah ditentukan melalui kontrak API. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode Waterfall, dimana aplikasi dibuat dengan tahap *communication, planning, modeling, construction, dan deployment*.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi *backend* yang dibangun dalam bahasa PHP 8.1 menggunakan *framework* Laravel 9. Aplikasi ini memanfaatkan sistem manajemen *database* relasional MySQL 8.0. Aplikasi tersebut diharapkan sudah mengikuti kaidah RESTful API serta mengikuti kontrak API yang dibuat menggunakan alat Swagger sehingga dapat langsung diintegrasikan dari sisi aplikasi *frontend*. Dengan demikian, aplikasi *backend* pendaftaran siswa baru Cenug Course ini dapat dijadikan sebagai *core engine* yang menyelesaikan permasalahan pendaftaran calon siswa baru Cenug Course pada setiap tahunnya.

Kata kunci: web, *backend*, Laravel, RESTful API

ABSTRACT

Cenug Course is one of many student courses that serves elementary and middle school students located in Karangdowo, Klaten. Cenug Course has been established since 2010. It also has been registered with a notarial deed of establishment of an educational institution with number 22/19/02/2014. Cenug Course has 3 teachers. Every year, Cenug course accepts around 700 new students which its registration is manually handled by the administrator of the course institution. Therefore, it needs a system that could handles students registration process that are independently processed by new students in rapid and accurate way.

Student registration web app is one of many ways to solve this problem. This research is focused on building a student registration web app from the backend side by following RESTful API rules which its specification have been determined through the API contract. The method used in this research is Waterfall Method, where the application is developed through communication, planning, modeling, construction, and deployment.

The expected result of the research is a backend application which is built in PHP 8.1 through Laravel 9 framework. This application utilizes relational database management system MySQL 8.0. The application should have implemented RESTful API rule and obey the API contracts that have been defined through Swagger tool so that it could be integrated to the frontend application. Therefore, this Cenug Course student registration backend application could be used as core engine to solve their problem in handling new student registration in the future years.

Keyword: web, backend, Laravel, RESTful API