

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

**TUGAS AKHIR**

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



diajukan oleh

<b>KUKUH PRASTYONO</b>	<b>19.01.4318</b>
<b>MUHAMMAD AGUNG WICAKSANA</b>	<b>19.01.4281</b>

Kepada

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

**PEMBUATAN APLIKASI PENDAFTARAN SISWA BARU  
BIMBINGAN BELAJAR "LEMBAGA GRIYA BIMBEL  
& KOMPUTER CENUG COURSE" DENGAN  
MENGUNAKAN 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  
MENGUNAKAN 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 27 Januari 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Lilis Dwi Farida, S.Kom, M.Eng**

**NIK. 190302288**



**Supriatin, M.Kom**

**NIK. 190302239**



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 27 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, 27 Januari 2023

Penulis

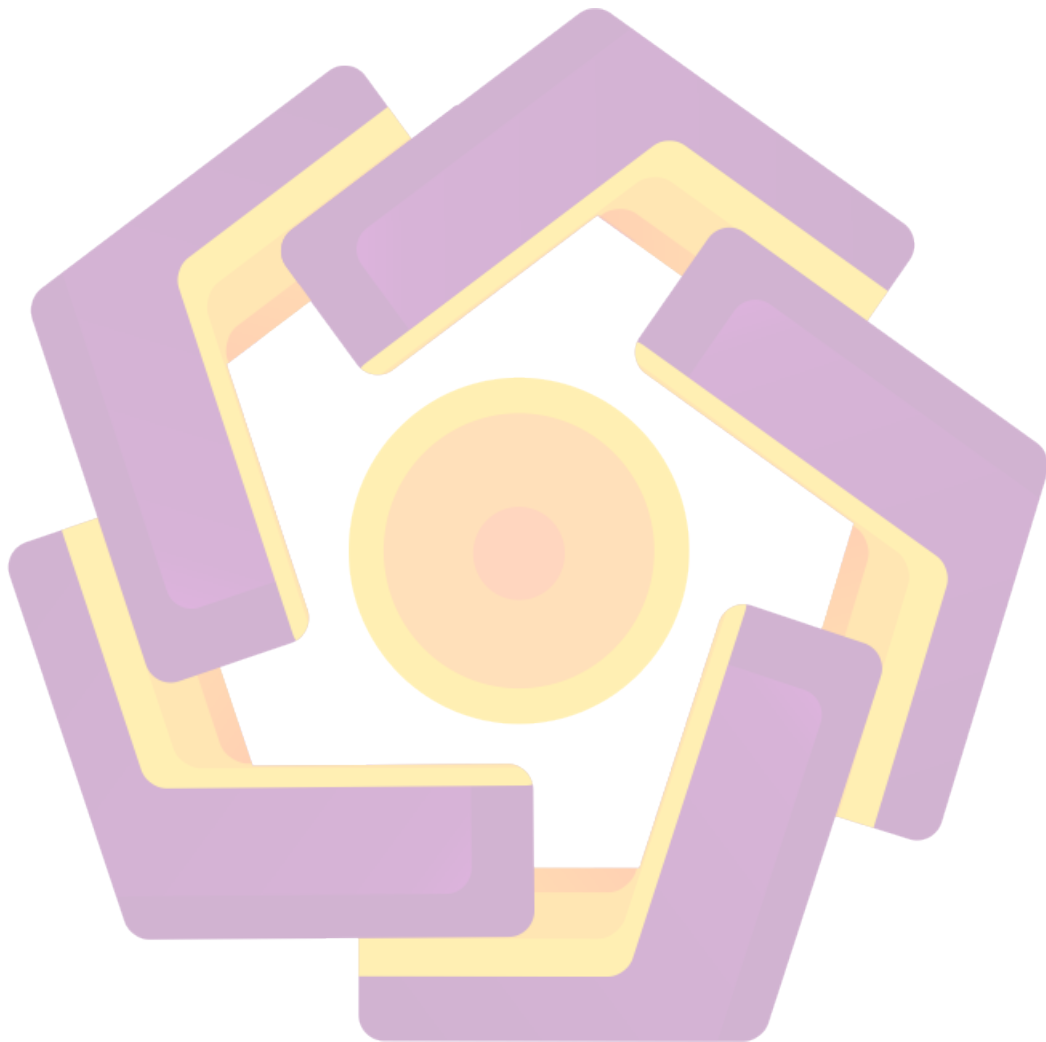
## DAFTAR ISI

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.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
INTISARI.....	xx
<i>ABSTRACT</i> .....	xxi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	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
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Literature Review .....	4
2.2 Landasan Teori .....	5
2.2.1 RESTful API.....	5
2.2.2 Virtual Private Server.....	5
2.2.3 PHP .....	6
2.2.4 Laravel.....	6
2.2.5 MySQL.....	6
2.2.6 Swagger.....	7

2.2.7	Waterfall.....	7
2.2.8	Payment Gateway.....	8
2.2.9	UML.....	8
2.2.9.1	Use Case Diagram .....	8
2.2.9.2	Activity Diagram.....	8
2.2.9.3	Sequence Diagram.....	9
2.2.10	Flowchart Symbol.....	9
2.2.10.1	Input Output.....	9
2.2.10.2	Process .....	9
2.2.10.3	Predefined Process.....	10
2.2.10.4	Decision .....	10
2.2.10.5	Terminator .....	10
2.2.10.6	Flow .....	11
2.2.10.7	Preparation.....	11
2.2.11	Black-Box Testing .....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>13</b>
3.1	Pengumpulan Kebutuhan .....	13
3.1.1	Definisi Objek.....	13
3.1.1.1	Gambaran Umum .....	13
3.1.1.2	Visi dan Misi .....	13
3.1.2	Pendefinisian Masalah .....	14
3.1.2.1	Sistem yang Sedang Berjalan.....	14
3.1.2.2	Sistem yang Disarankan .....	15
3.2	Langkah Penelitian .....	15
3.2.1	Communication.....	15
3.2.2	Planning .....	17
3.2.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	17
3.2.2.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	18
3.2.3	Modeling .....	19
3.2.3.1	Entity Relationship Diagram .....	19
3.2.3.2	Rancangan Arsitektur Aplikasi .....	21

3.2.3.3	Kontrak API .....	21
3.2.3.4	Rancangan User Interface Aplikasi Web .....	22
3.2.4	Construction .....	43
3.2.5	Deployment .....	44
3.3	Perancangan Sistem .....	44
3.3.1	Use Case Diagram .....	44
3.3.2	Use Case Description .....	45
3.3.3	Activity Diagram .....	50
3.3.4	Sequence Diagram .....	59
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>62</b>
4.1	Implementasi .....	62
4.1.1	Implementasi Entity Relationship Diagram .....	62
4.1.2	Implementasi Arsitektur Aplikasi .....	63
4.1.2.1	Azure .....	63
4.1.2.2	Git .....	64
4.1.2.3	Laravel .....	64
4.1.2.4	PHP .....	65
4.1.2.5	MySQL .....	65
4.1.2.6	Apache .....	66
4.1.2.7	Sendinblue SMTP .....	68
4.1.2.8	Xendit .....	68
4.1.3	Implementasi Kontrak API .....	69
4.1.3.1	Daftar API pada Aplikasi Backend .....	69
4.1.3.2	Dokumentasi API Swagger .....	70
4.1.4	Implementasi User Interface Aplikasi Web .....	95
4.2	Pengujian .....	114
4.2.1	Pengujian Fungsional RESTful API .....	114
4.2.2	Pengujian Efektivitas Pemanfaatan RESTful API .....	116
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>126</b>
5.1	Kesimpulan .....	126
5.2	Saran .....	126

DAFTAR PUSTAKA ..... 127  
LAMPIRAN..... 129



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pertanyaan dan Jawaban Wawancara .....	15
Tabel 3.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	18
Tabel 3.3	Kebutuhan Layanan Pihak Ketiga .....	18
Tabel 3.4	Use Case Description Mengelola Modul Admin.....	45
Tabel 3.5	Use Case Description Mengelola Modul Course.....	46
Tabel 3.6	Use Case Description Mengelola Modul Course.....	47
Tabel 3.7	Use Case Description Forgot Password.....	47
Tabel 3.8	Use Case Description Reset Password.....	48
Tabel 3.9	Use Case Description Registrasi Akun.....	48
Tabel 3.10	Use Case Description Registrasi Course.....	49
Tabel 3.11	Use Case Description Melihat Daftar Course.....	49
Tabel 3.12	Use Case Description Autentikasi .....	49
Tabel 4.1	Tabel Pengujian Fungsionalitas dan Kesesuaian RESTful API .....	115

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Waterfall Model .....	7
Gambar 2.2 Simbol Input Output.....	9
Gambar 2.3 Simbol Process .....	10
Gambar 2.4 Simbol Predefined Process.....	10
Gambar 2.5 Simbol Decision .....	10
Gambar 2.6 Simbol Terminator .....	11
Gambar 2.7 Simbol Flow .....	11
Gambar 2.8 Simbol Preparation.....	11
Gambar 3.1 Alur Pendaftaran pada Sistem Berjalan .....	14
Gambar 3.2 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	20
Gambar 3.3 Rancangan Arsitektur Aplikasi .....	21
Gambar 3.4 Halaman Daftar Akun .....	22
Gambar 3.5 Halaman Notifikasi Pendaftaran Berhasil.....	23
Gambar 3.6 Halaman Notifikasi Konfirmasi Email Berhasil .....	23
Gambar 3.7 Halaman Masuk Akun.....	24
Gambar 3.8 Halaman Lupa Password.....	25
Gambar 3.9 Halaman Notifikasi Permintaan Atur Ulang Password.....	26
Gambar 3.10 Halaman Atur Ulang Password.....	26
Gambar 3.11 Halaman Notifikasi Reset Password Berhasil.....	27
Gambar 3.12 Halaman Pengelolaan Siswa - Daftar Siswa .....	28
Gambar 3.13 Halaman Pengelolaan Siswa - Buat Siswa.....	29
Gambar 3.14 Halaman Pengelolaan Siswa - Detail Siswa .....	30
Gambar 3.15 Halaman Pengelolaan Siswa - Ubah Siswa.....	31
Gambar 3.16 Halaman Pengelolaan Admin - Daftar Admin.....	32
Gambar 3.17 Halaman Pengelolaan Admin - Buat Admin.....	32
Gambar 3.18 Halaman Pengelolaan Admin - Detail Admin .....	33
Gambar 3.19 Halaman Pengelolaan Admin - Ubah Admin .....	34
Gambar 3.20 Halaman Pengelolaan Kelas - Daftar Kelas .....	34
Gambar 3.21 Halaman Pengelolaan Kelas - Buat Kelas.....	35

Gambar 3.22 Halaman Pengelolaan Kelas - Detail Kelas .....	36
Gambar 3.23 Halaman Pengelolaan Kelas - Ubah Kelas & Hapus Kelas .....	37
Gambar 3.24 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran QRIS .....	38
Gambar 3.25 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran QRIS - Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Belum Dibayar).....	39
Gambar 3.26 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran QRIS - Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Sudah Dibayar).....	40
Gambar 3.27 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran Manual .....	41
Gambar 3.28 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran Manual- Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Belum Dibayar).....	42
Gambar 3.29 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran Manual - Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Sudah Dibayar).....	43
Gambar 3.30 <i>Use Case Diagram</i> .....	44
Gambar 3.31 <i>Activity Diagram</i> Autentikasi.....	51
Gambar 3.32 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Admin.....	52
Gambar 3.33 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Kelas.....	54
Gambar 3.34 <i>Activity Diagram</i> Mendaftar Bimbingan Belajar.....	56
Gambar 3.35 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Siswa .....	58
Gambar 3.36 <i>Sequence Diagram</i> Mendaftar Bimbingan Belajar .....	59
Gambar 3.37 <i>Sequence Diagram</i> Registrasi Akun .....	60
Gambar 3.38 <i>Sequence Diagram</i> Lupa Password.....	61
Gambar 4.1 Implementasi <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	62
Gambar 4.2 Dashboard Azure.....	64
Gambar 4.3 Versi Git .....	64
Gambar 4.4 Versi Laravel.....	65
Gambar 4.5 Versi PHP .....	65
Gambar 4.6 Service MySQL Sedang Berjalan .....	65
Gambar 4.7 Status Migrasi Tabel <i>Database</i> .....	66
Gambar 4.8 File Konfigurasi Apache .....	67
Gambar 4.9 <i>Service</i> Apache Sedang Berjalan .....	68



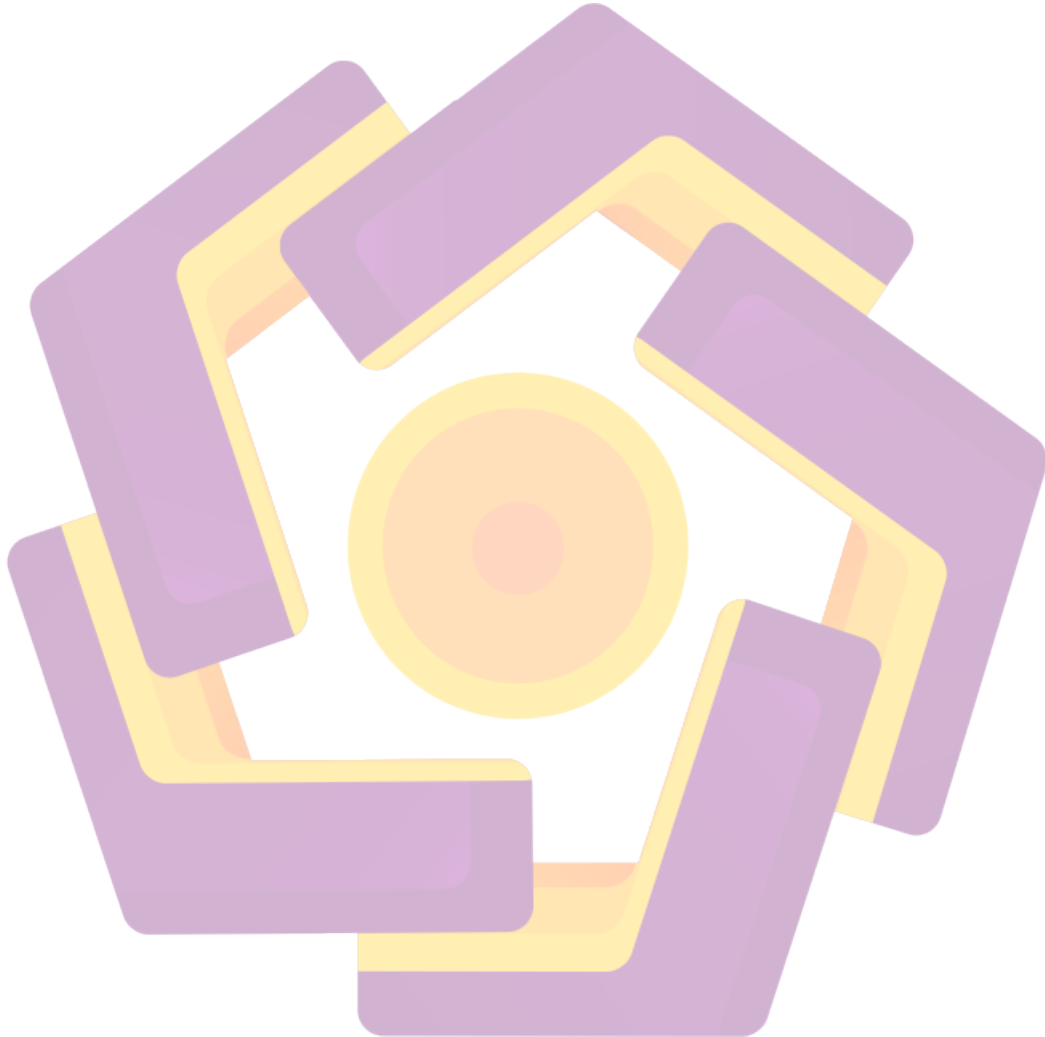
Gambar 4.10 <i>Environment</i> Sendinblue SMTP.....	68
Gambar 4.11 <i>Environment</i> Payment Gateway Xendit.....	69
Gambar 4.12 Daftar API pada Aplikasi Backend.....	69
Gambar 4.13 Dokumentasi REST API Buat Akun Admin.....	70
Gambar 4.14 Dokumentasi REST API Daftar Akun Admin.....	71
Gambar 4.15 Dokumentasi REST API Detail Akun Admin.....	72
Gambar 4.16 Dokumentasi REST API Ubah Akun Admin.....	73
Gambar 4.17 Dokumentasi REST API Hapus Akun Admin.....	73
Gambar 4.18 Dokumentasi REST API Pendaftaran Siswa.....	74
Gambar 4.19 Dokumentasi REST API Daftar Pendaftaran Siswa.....	75
Gambar 4.20 Dokumentasi REST API Detail Pendaftaran Siswa.....	76
Gambar 4.21 Dokumentasi REST API Edit Pendaftaran Siswa.....	77
Gambar 4.22 Dokumentasi REST API Hapus Pendaftaran Siswa.....	78
Gambar 4.23 Dokumentasi REST API Perbarui Jumlah Tagihan.....	78
Gambar 4.24 Dokumentasi REST API Perbarui Jumlah Tagihan Telah Dibayar.....	79
Gambar 4.25 Dokumentasi REST API Ubah Status Pembayaran.....	80
Gambar 4.26 Dokumentasi REST API Ubah Metode Pembayaran.....	81
Gambar 4.27 Dokumentasi REST API Download Data Siswa Terdaftar.....	81
Gambar 4.28 Dokumentasi REST API Arsipkan Data Siswa Tahun Ajaran Berjalan.....	82
Gambar 4.29 Dokumentasi REST API Buat Kelas.....	83
Gambar 4.30 Dokumentasi REST API Daftar Kelas.....	84
Gambar 4.31 Dokumentasi REST API Detail Kelas.....	85
Gambar 4.32 Dokumentasi REST API Edit Kelas.....	86
Gambar 4.33 Dokumentasi REST API Hapus Kelas.....	87
Gambar 4.34 Dokumentasi REST API Pendaftaran Siswa.....	87
Gambar 4.35 Dokumentasi REST API Ambil Data Pendaftaran Siswa.....	88
Gambar 4.36 Dokumentasi REST API Batalkan Pendaftaran Siswa.....	89
Gambar 4.37 Dokumentasi REST API Pendaftaran Akun Siswa.....	89
Gambar 4.38 Dokumentasi REST API Konfirmasi Akun Siswa.....	90
Gambar 4.39 Dokumentasi REST API <i>Login</i> .....	91

Gambar 4.40 Dokumentasi REST API <i>Logout</i> .....	91
Gambar 4.41 Dokumentasi REST API <i>Forgot Password</i> .....	92
Gambar 4.42 Dokumentasi REST API <i>Reset Password</i> .....	93
Gambar 4.43 Dokumentasi REST API <i>Ambil Profil Pengguna</i> .....	93
Gambar 4.44 Dokumentasi REST API <i>Notifikasi Pembayaran Xendit</i> .....	94
Gambar 4.45 Halaman <i>Daftar Akun</i> .....	95
Gambar 4.46 Halaman <i>Notifikasi Pendaftaran Berhasil</i> .....	96
Gambar 4.47 Halaman <i>Notifikasi Konfirmasi Email Berhasil</i> .....	96
Gambar 4.48 Halaman <i>Masuk Akun</i> .....	97
Gambar 4.49 Halaman <i>Lupa Password</i> .....	98
Gambar 4.50 Halaman <i>Notifikasi Permintaan Atur Ulang Password</i> .....	98
Gambar 4.51 Halaman <i>Atur Ulang Password</i> .....	99
Gambar 4.52 Halaman <i>Notifikasi Reset Password Berhasil</i> .....	100
Gambar 4.53 Halaman <i>Pengelolaan Siswa - Daftar Siswa</i> .....	100
Gambar 4.54 Halaman <i>Pengelolaan Siswa - Buat Siswa</i> .....	101
Gambar 4.55 Halaman <i>Pengelolaan Siswa - Detail Siswa</i> .....	102
Gambar 4.56 Halaman <i>Pengelolaan Siswa - Ubah Siswa</i> .....	102
Gambar 4.57 Halaman <i>Pengelolaan Admin - Daftar Admin</i> .....	103
Gambar 4.58 Halaman <i>Pengelolaan Admin - Buat Admin</i> .....	104
Gambar 4.59 Halaman <i>Pengelolaan Admin - Detail Admin</i> .....	105
Gambar 4.60 Halaman <i>Pengelolaan Admin - Ubah Admin</i> .....	105
Gambar 4.61 Halaman <i>Pengelolaan Kelas - Daftar Kelas</i> .....	106
Gambar 4.62 Halaman <i>Pengelolaan Kelas - Buat Kelas</i> .....	107
Gambar 4.63 Halaman <i>Pengelolaan Kelas - Detail Kelas</i> .....	107
Gambar 4.64 Halaman <i>Pengelolaan Kelas - Ubah Kelas &amp; Hapus Kelas</i> .....	108
Gambar 4.65 Halaman <i>Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran QRIS</i> .....	109
Gambar 4.66 Halaman <i>Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran QRIS - Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Belum Dibayar)</i> .....	110
Gambar 4.67 Halaman <i>Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran QRIS - Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Sudah Dibayar)</i> .....	111
Gambar 4.68 Halaman <i>Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran Manual</i> .....	112

Gambar 4.69 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran Manual- Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Belum Dibayar).....	113
Gambar 4.70 Halaman Pendaftaran Siswa - Metode Pembayaran Manual - Siswa Sudah Melakukan Pendaftaran (Sudah Dibayar).....	114
Gambar 4.71 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Durasi pada Sistem Baru .....	117
Gambar 4.72 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Durasi pada Sistem Lama.....	118
Gambar 4.73 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Ketersediaan Lokasi pada Sistem Baru .....	119
Gambar 4.74 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Ketersediaan Lokasi pada Sistem Lama .....	119
Gambar 4.75 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Ketersediaan Waktu pada Sistem Baru .....	120
Gambar 4. 76 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Ketersediaan Waktu pada Sistem Lama .....	121
Gambar 4.77 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Antrean pada Sistem Baru.....	121
Gambar 4.78 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Antrean pada Sistem Lama ....	122
Gambar 4.79 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Kebutuhan SDM pada Sistem Baru .....	123
Gambar 4.80 Hasil Pengujian Efektivitas Aspek Kebutuhan SDM pada Sistem Lama .....	123

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kontrak API .....	129
------------------------------	-----



## 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*