

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN *WEB SERVICE* DARI *WEBSITE* ALUMNI
DENGAN MODEL SPIRAL UNTUK PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



DENDY INDRIYO SAPUTRO

1512617071

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2022



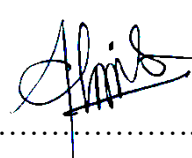
**PENGEMBANGAN *WEB SERVICE* DARI *WEBSITE* ALUMNI
DENGAN MODEL SPIRAL UNTUK PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

Dendy Indriyo Saputro, NIM. 1512617071

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
<u>Hamidillah Ajie, S.Si., M.T.</u> (Dosen Pembimbing I)		1 Agustus 2022
<u>Dr. Widodo, M.Kom.</u> (Dosen Pembimbing II)		2 Agustus 2022

PENGESAHAN PANITIAN UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
<u>M. Ficky Duskarnaen, M.Sc.</u> (Ketua Penguji)	 15/08/2022	15 Agustus 2022
<u>Diat Nurhidayat, S.Pd., M.T.I.</u> (Dosen Penguji I)		15 Agustus 2022
<u>Ali Idrus, S.Kom., M.Kom.</u> (Dosen Penguji II)		16 Agustus 2022

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 29 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Dendy Indriyo Saputro

No. Reg. 1512617071

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dendy Indriyo Saputro
NIM : 1512617071
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : dendyindriyo@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan *Web Service* dari *Website Alumni* dengan Model Spiral untuk Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Agustus 2022

Penulis

(Dendy Indriyo Saputro)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan segala rahmat, taufik, nikmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan berjudul “Pengembangan *Web Service* dari *Website* Alumni dengan Model Spiral untuk Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Jakarta, yang dapat terselesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari beberapa pihak yang tidak ternilai besarnya.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya do'a, dorongan, bimbingan, serta saran-saran bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan ketulusan penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Edi Satoto dan Ibu Ana Kurniawati, juga kakak dan adik penulis, Danang Adi Saputro dan Anindita Rizky Ramadanti, serta seluruh keluarga yang telah memberikan motivasi, semangat, serta do'a.
2. Bapak Hamidillah Ajie, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaganya, memberikan bimbingan, arahan, dan ide serta motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Widodo, S.Kom, M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, serta Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaganya, memberikan bimbingan, arahan, dan ide serta motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak, Ibu Dosen PTIK UNJ yang telah mendidik, dan mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung.
5. Teman-teman PTIK 2017 yang senantiasa memberikan semangat, hiburan, serta do'a dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Semua teman-teman yang membantu dan terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah terlibat secara langsung atau tidak langsung dan dengan tulus dan ikhlas

meluangkan waktu dan tenaga serta memberikan do'a dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki dalam penyusunan skripsi ini, sehingga skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan serta kesalahan dalam penyusunan skripsi ini baik dari isi maupun tulisan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, 29 Juli 2022

Penyusun,



Dendy Indriyo Saputro



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

ABSTRAK

Dendy Indriyo Saputro, Pengembangan *Web Service* dari *Website* Alumni dengan Model Spiral untuk Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta. Skripsi. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta 2022. Dosen Pembimbing: Hamidillah Ajie, S.Si., M.T. dan Dr. Widodo, M.Kom.

Latar belakang penyusunan penelitian ini adalah dikarenakan informasi mengenai data alumni dan informasi alumni secara umum di PTIK masih belum dibuat. Menurut Susanti dan Samani (2017: 49) alumni menjadi sasaran mutu pendidikan dan media evaluasi pembelajaran sebagai tolak ukur dari kualitas suatu lembaga pendidikan. Dari pernyataan tersebut, mengumpulkan informasi alumni dan menerbitkannya secara berkala sangat dibutuhkan. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan *web service* yang digunakan untuk pengembangan *website* alumni Program Studi PTIK Universitas Negeri Jakarta yang memiliki sifat adaptif terhadap perubahan informasi di dalamnya. Dalam pengembangan *web service* dari *website* alumni PTIK UNJ ini menggunakan metode model spiral dengan melakukan studi literatur dan wawancara untuk analisis kebutuhan fungsional, yang selanjutnya dibuat rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *database*, *endpoints*, serta *risk analysis*. Proses implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel, serta MySQL sebagai *database*. Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode *unit testing* menggunakan aplikasi Postman. Evaluasi dilakukan pada tahap akhir, tahap evaluasi dilakukan oleh pihak pengembang. Penelitian ini menghasilkan *web service* berupa *endpoints* berjumlah 72 *endpoints*. 72 *endpoints* telah diuji seluruhnya terbukti berfungsi sesuai kriteria dan layak digunakan.

Kata kunci: *Web Service*, Metode Model Spiral, Laravel, *Endpoint*, *Unit Testing*.

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

ABSTRACT

Dendy Indriyo Saputro, Development of Web Service from Alumni Website with Spiral Model for Informatics and Computer Engineering Education Study Program of Universitas Negeri Jakarta. Bachelor Thesis. Informatics and Computer Engineering Education Study Program. Faculty of Engineering. Jakarta State University 2022. Supervisors: Hamidillah Ajie, S.Si., M.T. and Dr. Widodo, M.Kom.

The background of the composing of this research is because information about alumni data and alumni information in general at PTIK has not been made. According to Susanti and Samani (2017: 49) alumni become the target of education quality and learning evaluation media as a benchmark of the quality of an educational institution. From this statement, collectiong alumni information and publishing it regularly is needed. The purpose of this research is to produce a web service that is used to develop the alumni website of the PTIK Study Program at the State University of Jakarta which has adaptive charateristics to changes the information in it. In the development of web service from the PTIK UNJ alumni website is using the spiral method by doing literature studies and interviews for functional requirements analysis, which then made Entity Relationship Diagram (ERD) designs, databases, endpoints, and risk analysis. The implementation process uses the PHP programming language and the Laravel framework, as well as MySQL as a database. Testing in this research uses the unit testing method using the Postman application. Evaluation is made during the final stage, the evaluation stage is done by the developer. This research produces web service in the form of endpoints in the amount of 72 endpoints. 72 endpoints have been tested entirely proven to function according to the criteria and feasible to use.

Keywords: Web Service, Spiral Model Method, Laravel, Endpoint, Unit Testing.

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kerangka Teoritik	5
2.1.1 Alumni.....	5
2.1.2 Universitas Negeri Jakarta.....	5
2.1.3 <i>Website</i>	6
2.1.4 <i>Pengembangan Website</i>	7
2.1.5 <i>Web Service</i>	8
2.1.6 <i>RESTful Web Service</i>	8
2.1.7 <i>Database</i>	10
2.1.8 <i>MySQL Database</i>	10
2.1.9 <i>Entity Relationship Diagram</i>	10
2.1.10 <i>PHP</i>	12

2.1.11	JSON	13
2.1.12	<i>Framework</i>	13
2.1.13	Laravel.....	14
2.1.14	Postman	14
2.1.15	Metode Pengembangan Spiral.....	15
2.1.16	<i>Unit Testing</i>	17
2.2	Penelitian Relevan.....	17
2.3	Kerangka Berpikir	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	25
3.2.1	Alat	25
3.2.2	Bahan.....	26
3.3	Diagram Alir Penelitian	26
3.4	Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data	28
3.4.1	Wawancara	29
3.4.2	Studi Literatur.....	29
3.5	Perencanaan dan Perancangan <i>Web Service</i>	29
3.5.1	Rancangan Kebutuhan Fungsional.....	29
3.5.2	Rancangan <i>Entity Relationship Diagram</i>	33
3.5.3	Rancangan <i>Database</i>	35
3.6	Teknik Analisis Data	39
3.6.1	Rancangan <i>Endpoint</i>	39
3.6.2	Teknik Pengujian.....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		74
4.1	Deskripsi Hasil Penelitian	74
4.2	Data Hasil Pengujian	74
4.3	Pembahasan	163
4.3.1	Pembahasan Evaluasi	163
4.3.2	Pembahasan Keseluruhan.....	164
4.4	Aplikasi Hasil Penelitian	165
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		166

5.1 Kesimpulan.....	166
5.2 Saran.....	166

DAFTAR PUSTAKA	168
-----------------------------	------------

LAMPIRAN.....	171
----------------------	------------



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Metode HTTP <i>Web Services</i>	9
2.2	Penelitian Relevan	20
3.1	Daftar Perangkat Keras	25
3.2	Daftar Perangkat Lunak	25
3.3	Kebutuhan Fungsional	30
3.4	Struktur Admin	35
3.5	Struktur Alumni	35
3.6	Struktur Riwayat Pekerjaan Alumni	36
3.7	Struktur Tahun Masuk	36
3.8	Struktur Tahun Lulus	36
3.9	Struktur Provinsi	36
3.10	Struktur Peminatan	36
3.11	Struktur Kepengurusan IKA PTIK	37
3.12	Struktur Dosen PTIK	37
3.13	Struktur Kegiatan Alumni	37
3.14	Struktur Berita Alumni	37
3.15	Struktur FAQ	38
3.16	Struktur Beasiswa	38
3.17	Struktur Alumni Berprestasi	38
3.18	Struktur <i>Tracer Study</i>	38
3.19	Struktur Lowongan Pekerjaan	38
3.20	Rancangan <i>Endpoint</i>	39
3.21	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Login	44
3.22	Pengujian pada <i>Endpoint</i> <i>Forgot Password</i>	44
3.23	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> <i>Reset Password</i>	45
3.24	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Logout	46
3.25	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni	46
3.26	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Detail Data Alumni	47
3.27	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Detail Data Alumni	47
3.28	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Detail Data Alumni	48

3.29	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Riwayat Pekerjaan Alumni	48
3.30	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Riwayat Pekerjaan Alumni	48
3.31	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Riwayat Pekerjaan Alumni	49
3.32	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Tahun Masuk	49
3.33	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Tahun Masuk	50
3.34	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Tahun Masuk	50
3.35	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Tahun Masuk	51
3.36	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Tahun Lulus	51
3.37	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Tahun Lulus	51
3.38	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Tahun Lulus	52
3.39	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Tahun Lulus	52
3.40	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Provinsi	53
3.41	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Provinsi	53
3.42	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Provinsi	53
3.43	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Provinsi	54
3.44	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Peminatan	54
3.45	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Peminatan	54
3.46	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Peminatan	55
3.47	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Peminatan	55
3.48	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mencari Detail Data Alumni Berdasarkan Nama Alumni	56
3.49	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mencari Detail Data Alumni Berdasarkan NIM	56
3.50	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Berdasarkan Urutan Nama Alumni	56
3.51	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Berdasarkan Urutan NIM	57
3.52	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Beserta Riwayat Pekerjaan Alumni Berdasarkan NIM	57
3.53	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Berdasarkan Tahun Masuk	57
3.54	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Berdasarkan Tahun Lulus	58
3.55	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Berdasarkan Provinsi	58

3.56	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Berdasarkan Peminatan	58
3.57	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Struktur Kepengurusan IKA PTIK	58
3.58	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Struktur Kepengurusan IKA PTIK	59
3.59	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Struktur Kepengurusan IKA PTIK	59
3.60	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Struktur Kepengurusan IKA PTIK	60
3.61	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Dosen PTIK	60
3.62	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Detail Data Dosen PTIK	60
3.63	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Detail Data Dosen PTIK	61
3.64	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Detail Data Dosen PTIK	61
3.65	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Informasi Kegiatan Alumni	62
3.66	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Informasi Kegiatan Alumni	62
3.67	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Informasi Kegiatan Alumni	63
3.68	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Informasi Kegiatan Alumni	63
3.69	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Berita Alumni	64
3.70	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Berita Alumni	64
3.71	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Berita Alumni	64
3.72	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Berita Alumni	65
3.73	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan FAQ	65
3.74	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah FAQ	65
3.75	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah FAQ	66
3.76	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus FAQ	66
3.77	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Informasi Beasiswa untuk Mahasiswa Aktif PTIK	67
3.78	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Informasi Beasiswa untuk Mahasiswa Aktif PTIK	67
3.79	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Informasi Beasiswa untuk Mahasiswa Aktif PTIK	68

3.80	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Informasi Beasiswa untuk Mahasiswa Aktif PTIK	68
3.81	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Informasi Alumni Berprestasi	68
3.82	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Informasi Alumni Berprestasi	69
3.83	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Informasi Alumni Berprestasi	69
3.84	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Informasi Alumni Berprestasi	70
3.85	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Informasi <i>Tracer Study</i>	70
3.86	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Informasi <i>Tracer Study</i>	70
3.87	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Informasi <i>Tracer Study</i>	71
3.88	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Informasi <i>Tracer Study</i>	71
3.89	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Informasi Lowongan Pekerjaan	72
3.90	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Informasi Lowongan Pekerjaan	72
3.91	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Informasi Lowongan Pekerjaan	73
3.92	Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Informasi Lowongan Pekerjaan	73
4.1	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Login	74
4.2	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> <i>Forgot Password</i>	75
4.3	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> <i>Reset Password</i>	76
4.4	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Logout	77
4.5	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni	77
4.6	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Detail Data Alumni	80
4.7	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Detail Data Alumni	83
4.8	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Detail Data Alumni	86
4.9	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Riwayat Pekerjaan Alumni	86

4.10	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Riwayat Pekerjaan Alumni	87
4.11	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Riwayat Pekerjaan Alumni	89
4.12	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Tahun Masuk	89
4.13	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Tahun Masuk	90
4.14	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Tahun Masuk	91
4.15	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Tahun Masuk	92
4.16	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Tahun Lulus	93
4.17	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Tahun Lulus	94
4.18	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Tahun Lulus	95
4.19	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Tahun Lulus	95
4.20	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Provinsi	96
4.21	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Provinsi	98
4.22	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Provinsi	99
4.23	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Provinsi	99
4.24	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Peminatan	100
4.25	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Peminatan	101
4.26	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Peminatan	102
4.27	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Peminatan	102
4.28	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mencari Detail Data Alumni Berdasarkan Nama Alumni	103
4.29	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mencari Detail Data Alumni Berdasarkan NIM	105
4.30	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Berdasarkan Urutan Nama Alumni	106
4.31	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Berdasarkan Urutan NIM	109
4.32	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Beserta Riwayat Pekerjaan Alumni Berdasarkan NIM	112
4.33	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Berdasarkan Tahun Masuk	115
4.34	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Berdasarkan Tahun Lulus	118
4.35	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Berdasarkan Provinsi	120

4.36	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Alumni Berdasarkan Peminatan	123
4.37	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Struktur Kepengurusan IKA PTIK	126
4.38	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Struktur Kepengurusan IKA PTIK	127
4.39	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Struktur Kepengurusan IKA PTIK	128
4.40	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Struktur Kepengurusan IKA PTIK	129
4.41	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Detail Data Dosen PTIK	130
4.42	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Detail Data Dosen PTIK	131
4.43	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Detail Data Dosen PTIK	132
4.44	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Detail Data Dosen PTIK	134
4.45	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Informasi Kegiatan Alumni	134
4.46	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Informasi Kegiatan Alumni	135
4.47	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Informasi Kegiatan Alumni	137
4.48	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Informasi Kegiatan Alumni	138
4.49	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Berita Alumni	139
4.50	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Berita Alumni	140
4.51	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Berita Alumni	141
4.52	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Berita Alumni	142
4.53	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan FAQ	143
4.54	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah FAQ	144
4.55	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah FAQ	144
4.56	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus FAQ	145
4.57	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Informasi Beasiswa untuk Mahasiswa Aktif PTIK	146
4.58	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Informasi Beasiswa untuk Mahasiswa Aktif PTIK	147

4.59	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Informasi Beasiswa untuk Mahasiswa Aktif PTIK	148
4.60	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Informasi Beasiswa untuk Mahasiswa Aktif PTIK	149
4.61	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Informasi Alumni Berprestasi	150
4.62	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Informasi Alumni Berprestasi	151
4.63	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Informasi Alumni Berprestasi	152
4.64	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Informasi Alumni Berprestasi	153
4.65	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Informasi <i>Tracer Study</i>	154
4.66	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Informasi <i>Tracer Study</i>	154
4.67	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Informasi <i>Tracer Study</i>	155
4.68	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Informasi <i>Tracer Study</i>	156
4.69	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menampilkan Informasi Lowongan Pekerjaan	157
4.70	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menambah Informasi Lowongan Pekerjaan	158
4.71	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Mengubah Informasi Lowongan Pekerjaan	160
4.72	Hasil Pengujian pada Unit <i>Endpoint</i> Menghapus Informasi Lowongan Pekerjaan	161
4.73	Hasil Tahapan Evaluasi	163

*Memperdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Konsep Dasar <i>Web Service</i>	8
2.2	Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	12
2.3	Tampilan Aplikasi Postman	15
2.4	Model Spiral (Boehm 1988)	16
2.5	Kerangka Berpikir Penelitian	24
3.1	Diagram Alir Penelitian	27
3.2	<i>ERD Web Service</i> Alumni Prodi PTIK Universitas Negeri Jakarta	34



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Instrumen Wawancara Ketua Alumni PTIK UNJ	171
2	Instrumen Wawancara Kaprodi PTIK UNJ	174
3	Instrumen Wawancara Wakil Dekan III (Bidang Kemahasiswaan)	176
4	Surat Pernyataan Dosen Pembimbing	177
5	Surat Tugas Bimbingan	179
6	Hasil Pengujian <i>Web Service</i> dengan Postman	184
7	Hasil Pengujian <i>Web Service</i> dari <i>Website</i> Alumni PTIK UNJ oleh Penguji	208
8	Surat Keterangan Telah Melakukan Pengujian <i>Web Service</i> dari <i>Website</i> Alumni PTIK UNJ	213
9	Foto Wawancara dengan Kaprodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) UNJ	214
10	Foto Wawancara dengan Wakil Dekan III (Bidang Kemahasiswaan)	215
11	Foto Pengujian dengan Penguji Ahli	216

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*