

**IMPLEMENTASI *FRAMEWORK* DJANGO DALAM
MENGEMBANGKAN ARSITEKTUR BACK-END WEBSITE
ADMINISTRASI ARSYS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Pendidikan
Teknik dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia



Disusun oleh :

Anggun Maylafazza

E.505.2103773

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2025

**IMPLEMENTASI *FRAMEWORK* DJANGO DALAM
MENGEMBANGKAN ARSITEKTUR BACK-END WEBSITE
ADMINISTASI ARSYS**

Oleh
Anggun Maylafazza

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri

© Anggun Maylafazza
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lain tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
ANGGUN MAYLAFAZZA
E.505.2103773

**IMPLEMENTASI *FRAMEWORK* DJANGO DALAM
MENGEMBANGKAN ARSITEKTUK BACK-END WEBSITE
ADMINISTASI ARSYS**

Disetujui dan disahkan oleh:

Dosen Pembimbing

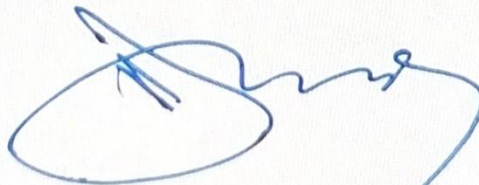


Didin Wahyudin, S.Pd., M.T., Ph.D.

NIP. 19760827 200912 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Didin Wahyudin, S.Pd., M.T., Ph.D.

NIP. 19760827 200912 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Implementasi Framework Django dalam Mengembangkan Arsitektur Back-end Website Administrasi Arsys**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 8 Agustus 2025

Anggun Maylafazza
E.505.2103773

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Implementasi Framework Django Dalam Mengembangkan Arsitektur Back-end Website Administrasi Arsys”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia.

Dalam skripsi ini, penulis menyadari dalam penyusunannya tidak akan bisa terlewati tanpa pihak-pihak yang membantu dan membimbing penulis. Karena itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas nikmat karunia-Nya yang senantiasa memberikan kesehatan serta kemampuan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Tri Nuryanti dan Bapak Muhtadi, selaku kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan finansial, mental dan tentunya doa-doa yang selalu dipanjatkan dalam setiap langkah penulis menyusun skripsi ini.
3. Bapak Didin Wahyudin, S.Pd., M.T., Ph.D., selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Elektro, dosen wali sekaligus dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini maupun selama perkuliahan.
4. Seluruh staf dan dosen Program Studi Teknik Elektro FPTI UPI yang telah memberikan ilmu dan wawasan yang melimpah kepada penulis.
5. Mahasiswa Elektro angkatan 2021 seperjuangan yang saling memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Rekan-rekan TE-2 2021 yang kebersamai dan berjuang bersama penulis dari awal perkuliahan hingga masa akhir perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
7. Keluarga dan saudara yang menemani dan selalu memberikan semangat kepada penulis selama menyusun skripsi ini.

8. Seseorang dengan NIM 2104452 yang selalu meluangkan waktu menemani penulis dalam mengerjakan skripsi, serta senantiasa memberikan dukungan serta semangat selama pengerjaannya.
9. Semua pihak yang terlibat dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidaklah sempurna dan masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penulisan ini masih terdapat kesalahan yang tidak disengaja. Dengan senang hati penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak, khususnya bagi penulis sendiri. tentu masih banyak kekurangan, sehingga penulis berharap kritik dan saran yang membangun agar skripsi menjadi lebih baik dan bermanfaat kedepannya.

Bandung, 8 Agustus 2025

Penulis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan arsitektur backend sistem informasi administrasi berbasis web dengan memanfaatkan framework Django. Studi kasus dilakukan pada platform Arsys yang digunakan untuk mendukung proses administrasi akademik seperti manajemen akun pengguna, pengelolaan data profil, pengajuan proposal penelitian, serta pengaturan sidang akhir mahasiswa. Penelitian ini berangkat dari kebutuhan untuk menghadirkan sistem backend yang terstruktur, terintegrasi, dan efisien, guna mendukung proses akademik yang kompleks dan dinamis. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan uji perangkat lunak dengan model pengembangan iteratif. Implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan Django sebagai framework utama, serta MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Setiap fitur utama dikembangkan secara modular melalui penyusunan endpoint REST API yang diuji menggunakan Postman. Terdapat empat fitur utama dalam sistem ini, yaitu autentikasi, pengelolaan profil pengguna, pengelolaan proposal penelitian, dan proses administrasi sidang akhir. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh endpoint dapat diakses sesuai dengan hak akses pengguna berdasarkan peran (role) masing-masing, seperti mahasiswa, dosen/staf, dan admin. Dari hasil implementasi dan pengujian, sistem ini dinilai mampu memberikan kemudahan dalam pengelolaan administrasi akademik secara terpusat. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi kampus yang efisien, aman, dan terstruktur dari sisi backend.

Kata kunci: Django, REST API, administrasi akademik, sistem informasi, backend, MySQL.

ABSTRACT

This study aims to develop the backend architecture of a webbased administrative information system using the Django framework. The case study focuses on the Arsys platform, which supports various academic administrative processes such as user account management, profile data handling, research proposal submissions, and final thesis defense arrangements. The research is driven by the need to provide a structured, integrated, and efficient backend system to support complex and dynamic academic processes. The research method applied is a software testing approach using an iterative development model. The implementation is carried out using the Python programming language with Django as the primary framework and MySQL as the database management system. Each core feature is developed modularly through the creation of REST API endpoints, tested using Postman. The system incorporates four main features: authentication, user profile management, research proposal management, and final defense administration. Testing results show that all endpoints are accessible in accordance with user access rights based on their respective roles, including students, lecturers/staff, and administrators. From the implementation and testing results, the system is deemed capable of streamlining centralized academic administrative management. This research also contributes to the development of campus information systems that are efficient, secure, and well-structured from the backend perspective.

Keywords: Django, REST API, academic administration, information system, backend, MySQL.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Sistem Administrasi.....	6
2.2 Django	6
2.3 REST API	7
2.4 Database	9
2.5 ERD	10
2.6 <i>Userflow</i>	11
2.7 Postman	12
2.8 Penelitian Terdahulu	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Desain Penelitian	16
3.2 Implementasi Sistem.....	19
3.2.1 <i>Userflow</i>	19
3.2.2 ERD	23
3.3 Perangkat Penunjang Penelitian.....	27
3.4 Pengujian Sistem.....	28

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Implementasi Sistem	32
4.1.1 Autentikasi	32
4.1.2 Profil	34
4.1.3 <i>Research</i>	36
4.1.4 <i>Defense</i>	41
4.2 Hasil Pengujian	46
4.2.1 Student	47
4.2.2 Staff.....	50
4.2.3 Admin	53
4.3. Analisis Hasil Pengujian.....	57
4.3.1 Mekanisme Akses	57
4.3.2 Analisis Fitur & Role.....	58
4.3.3 Evaluasi Pola Akses dan Konsistensi Sistem	61
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	63
5.1 Simpulan	63
5.2 Implikasi	63
5.3 Rekomendasi	64
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 visualisasi RESTful API	8
Gambar 2. 2 SQL dan NoSQL	9
Gambar 2. 3 Contoh Entity Relational Database	11
Gambar 2. 4 Skema dasar Userflow.....	12
Gambar 2. 5 Workspace pada Postman.....	13
Gambar 3. 1 Skema model waterfall.....	16
Gambar 3. 2 Flowchart Autentikasi	19
Gambar 3. 3 Flowchart Profil.....	20
Gambar 3. 4 Flowchart Research	21
Gambar 3. 5 Flowchart Defense	22
Gambar 3. 6 ERD database bagian 1	24
Gambar 3. 7 ERD database bagian 2	26
Gambar 3. 8 Tampilan XAMPP saat menjalankan localhost.....	28
Gambar 3. 9 Pengaturan Metode HTTP dan URL	29
Gambar 3. 10 Setting Bearer Token.....	30
Gambar 3. 11 Pengaturan Scripts pada Post-response	30
Gambar 3. 12 Pengaturan input.....	30
Gambar 4. 1 Login Student	32
Gambar 4. 2 Login Staff.....	33
Gambar 4. 3 Login Admin	33
Gambar 4. 4 Profil Student	34
Gambar 4. 5 Edit Profil Student.....	35
Gambar 4. 6 Gambar Staff	35
Gambar 4. 7 Edit Profil Staff	36
Gambar 4. 8 Research Student	37
Gambar 4. 9 Mengajukan Research Student	37
Gambar 4. 10 Edit Research Student	38
Gambar 4. 11 List All Research Student.....	38
Gambar 4. 12 Research Student ID sebagai admin.....	39
Gambar 4. 13 Assign Reviewer	39

Gambar 4. 14 List Review Student	40
Gambar 4. 15 Review Student ID sebagai staff	40
Gambar 4. 16 Decision Review	41
Gambar 4. 17 Mengajukan Pre-Defense	42
Gambar 4. 18 Mengajukan Public Defense.....	42
Gambar 4. 19 View Defense	43
Gambar 4. 20 List Submit Defense	43
Gambar 4. 21 Research Defense ID.....	44
Gambar 4. 22 Approval Defense.....	44
Gambar 4. 23 List Defense Approval	45
Gambar 4. 24 Set Schedule	45
Gambar 4. 25 Assign Examiner	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 HTTP status respon.....	31
Tabel 4. 1 Hasil Uji Role Student	47
Tabel 4. 2 Hasil Uji Role Staff.....	50
Tabel 4. 3 Hasil Uji Role Admin	53

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Wahab Syahroni, Nindian Puspa Dewi, Nilam Ramadhani, Ubaidi, & Badar Said. (2024). Uji Keamanan Back End Aplikasi Berbasis Website Menggunakan Metode Black Box Testing. *Jurnal PROCESSOR*, 19(2). <https://doi.org/10.33998/processor.2024.19.2.1752>
- Afiifah, K. ', Fira Azzahra, Z., & Anggoro, A. D. (2022). Universitas Negeri Jakarta; Jl. Rawamangun Muka Raya No.11 RW.14 Rawamangun. *JURNAL INTECH*, 3(2), 18–22.
- Chandrika, A. R. R. N. (2023). Postman for API Testing: A Comprehensive Guide for QA Testers. *Journal of Artificial Intelligence, Machine Learning and Data Science*, 1(2), 1514–1518. <https://doi.org/10.51219/jaimld/asha-ranirajendran/340>
- Chen, S., Ahmmed, S., Lal, K., & Deming, C. (2017). *Django Web Development Framework: Powering the Modern Web*. <http://127.0.0.1:8000/>.
- Dwijaya, A. F., Darmawan, F., Sandhika, R., & Amalga, G. (2025). *Pembangunan Aplikasi Web Pendaftaran Calon Peserta MBKM TIF UNPAS Menggunakan Framework Django*. 4(1). <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pasinfo>
- Farhandika, R., Sabariah, M. K., & Adrian, M. (2024). Penerapan Arsitektur REST API pada Aplikasi Backend Manajemen Informasi Fakultas Industri Kreatif (MI-FIK) Universitas Telkom. *Jurnal Penelitian Informatika*, 2, 40–51. <https://doi.org/10.25124/logic.v2i1.7530>
- Fauzan Alqodri, C. (2024). Pengembangan Frontend Website Pada Platform Survey Online Menggunakan Agile Scrum. *Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 3(2). <https://doi.org/10.31284/p.semtik.2024-2.6239>
- Herman, S., Nugraha, Y., Budiman, T., Rahayu, D., & Mutia, A. S. (2023). *Pemanfaatan Perkembangan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Dalam Menghadapi Tantangan Revolusi Industri 4.0 Pada Siswa-Siswi SMK*

Insan Prima Mandiri Garut. 2(1), 74–83.
<https://doi.org/10.56910/sewagati.v2i2>

Huda, N., Hasan, S., & Bawean, J. (2022). SISTEM ADMINISTRASI PENDIDIKAN DALAM MENINGKATKAN MUTU PENDIDIKAN. In *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* (Vol. 1, Issue 1).

Irfan Lutfi, M., Asrowardi, I., Ria Supriyatna, A., Ekonomi dan Bisnis, J., Studi Manajemen Informatika, P., Negeri Lampung, P., & Bandar Lampung, K. (2023). *Migrasi Database Mysql Ke Postgresql Pada Aplikasi Sistem Evaluasi Dosen Oleh Mahasiswa (EDOM) Jurusan Ekonomi Dan Bisnis.* 1(1), 19–36.
<https://doi.org/10.20222/rt.v1i1.2699>

Kore, P. P., Lohar, M. J., Surve, M. T., & Jadhav, S. (2022). API Testing Using Postman Tool. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 10(12), 841–843.
<https://doi.org/10.22214/ijraset.2022.48030>

Kornienko, D. V., Mishina, S. V., Shcherbatykh, S. V., & Melnikov, M. O. (2021). Principles of securing RESTful API web services developed with python frameworks. *Journal of Physics: Conference Series*, 2094(3).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/2094/3/032016>

Manuaba, I. B. P., & Rudiastini, E. (2018). API REST Web service and backend system of Lecturer's Assessment Information System on Politeknik Negeri Bali. *Journal of Physics: Conference Series*, 953(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/953/1/012069>

Mulyadi, M. (2012). *RISET DESAIN DALAM METODOLOGI PENELITIAN* (Vol. 16, Issue 1).

Nurhayati, E., & Agussalim, A. (2023). Rancang Bangun Back-end API pada Aplikasi Mobile AyamHub Menggunakan Framework Node JS Express. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JustIN)*, 11(3), 524.
<https://doi.org/10.26418/justin.v11i3.66823>

- Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database. *Februari*, 02(1), 98–102. <https://doi.org/10.47233/jemb.v2i1.533>
- Ramadya, I. A., Hadi Wijoyo, S., & Perdanakusuma, A. R. (2022). *Perancangan User Experience pada Situs Web Rumah Sakit Umum Asri Purwakarta dengan menggunakan Metode Human Centered Design (HCD) dan User Experience Questionnaire (UEQ)* (Vol. 6, Issue 3). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Saputra, D., & Fathoni Aji, R. (2018). ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA WEB SERVICE REST MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL, DJANGO DAN RUBY ON RAILS UNTUK AKSES DATA DENGAN APLIKASI MOBILE (Studi Kasus: Portal E-Kampus STT Indonesia Tanjungpinang). *Bangkit Indonesia*, 2.
- Sidhik, M. S., & Sibarani, H. S. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI UNTUK PEMBAYARAN SPP SECARA ONLINE BERBASIS WEB. *Infotech: Journal of Technology Information*, 7(2), 71–80. <https://doi.org/10.37365/jti.v7i2.114>
- Sinlae, F., Irwanda, E., Maulana, Z., & Eka Syahputra, V. (2024). Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP. *Jurnal Siber Multi Disiplin*, 2(2), 119–132. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2.186>
- Sodrul Tamam, A., & Nurhafsari, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sma Tangerang 1 Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *JIMTEK-Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 3(2).
- Srivastava, A., Shinde, V., Walhekar, V., Patil, A., Ganeshpurkar, A., Karthikeyan, M., & Kulkarni, R. (2024). Shubham Dhadil. In *RGUHS Journal of Pharmaceutical Sciences* (Vol. 14, Issue 3).
- Susilo, D., Setiaji, P., Sains, F., & dan Kesehatan, T. (2023). DESAIN SISTEM BACK-END PADA WEBSITE PROPERTI. *Jurnal TEKINKOM*, 6(1). <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v6i1.844>

- Sutanto, R. P. (2022). Analisis User Flow pada Website Pendidikan: Studi Kasus Website DKV UK Petra. *Nirmana*, 22(1), 41–51. <https://doi.org/10.9744/nirmana.22.1.41-51>
- Tjahjanto, T., Arista, A., & Ermatita, E. (2022). Information System for State-owned inventories Management at the Faculty of Computer Science. *Sinkron*, 7(4), 2182–2192. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i4.11678>