

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI *MONITORING* DAN
EVALUASI PERKULIAHAN DENGAN METODE *AGILE*
FEATURE DRIVEN PADA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



MUHAMMAD RAFLI AKBAR



1512620022

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI *MONITORING* DAN
EVALUASI PERKULIAHAN DENGAN METODE *AGILE FEATURE*
***DRIVEN* PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI**
JAKARTA

Muhammad Rafli Akbar, NIM 1512620022

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dosen Pembimbing 1: Fuad Mumtas, S.Kom., M.TI. NIP. 198810312019032005		03 Juni 2024
Dosen Pembimbing 2: Murien Nugraheni, S.T., M.Cs. NIP. 198710112019032012		03 Juni 2024

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Ketua Penguji: Hamidillah Ajie, S.Si, M.T. NIP. 197408242005011001		04 Juni 2024
Dosen Penguji 1: Diat Nurhidayat, S.Pd, M.TI NIP. 198308192018031001		05 Juni 2024
Dosen Penguji 2: ZE. Ferdi Fauzan Putra, M.Pd.T. NIP. 199002032019031013		04 Juni 2024

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, 22 April 2024

Yang Membuat Pernyataan



Handwritten signature of Muhammad Rafli Akbar in blue ink.

Muhammad Rafli Akbar

No. Reg. 1512620022

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS



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 : MUHAMMAD RAFLI AKBAR
NIM : 1512620022
Fakultas/Prodi : FAKULTAS TEKNIK / PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
Alamat email : Muhammadrafliaakbar_1512620022@mah.unj.ac.id

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 SISTEM INFORMASI MONITORING DAN EVALUASI
PERKULIAHAN DENGAN METODE AGILE FEATURE DRIVEN
PADA FAKULTAS TEKNIK 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

Penulis

(MUHAMMAD RAFLI AKBAR)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “**Pengembangan Sistem Informasi *Monitoring* Dan Evaluasi Perkuliahan dengan Metode *Agile Feature Driven* pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta**” ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi berbasis *website* yang dapat memonitor dan mengevaluasi perkuliahan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Proses pengembangan Sistem Informasi *Monitoring* dan Evaluasi Perkuliahan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta dilakukan dengan menggunakan metode *Agile Feature Driven Development*, melalui serangkaian tahapan yang meliputi pengembangan model, pembuatan daftar fitur, perencanaan, desain, pembangunan, dan pengujian. Sistem ini mampu memberikan hasil rekapitulasi monev perkuliahan dari berbagai tahap, serta menyediakan fitur-fitur yang memfasilitasi pengguna seperti Tim GPjM, PJ Mata Kuliah, dan Dosen untuk mengelola data *monitoring* dan evaluasi perkuliahan sesuai dengan peran mereka. Keberhasilan sistem ini telah teruji melalui hasil pengujian oleh mahasiswa, dosen, dan Tim GPjM, yang menunjukkan bahwa sistem tersebut mudah digunakan dan efisien dalam memastikan proses *monitoring* dan evaluasi perkuliahan berjalan dengan baik di Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasikan pengetahuan yang telah diperoleh agar dapat meningkatkan kualitas karya ini. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, *support* dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Muhammad Ficky Duskarnaen, M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
2. Fuad Mumtas, S.Kom., M.TI. sebagai dosen pembimbing 1 dan Murien Nugraheni, S.T., M.Cs. sebagai dosen pembimbing 2 yang telah

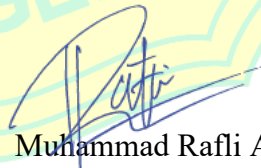
meluangkan waktu untuk memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta, terima kasih atas pengajaran, arahan, serta dukungan yang luar biasa dalam perjalanan perkuliahan saya.
4. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, dan motivasi tiada henti dalam setiap langkah perjalanan hidup penulis.
5. Salwa 'Ainul Fikriyya, sebagai partner *as a team* dalam perjalanan penulisan skripsi ini.
6. Rekan kerja dan mahasiswa/i yang telah memberikan dukungan, kerja sama, dan kontribusi berharga dalam perjalanan penulisan skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, penulis masih melakukan kesalahan dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu, penulis menerima setiap kritik, saran, dan masukan sebagai sesuatu yang berharga. Hal ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik bagi pembaca serta memperkaya pengetahuan penulis sendiri.

Jakarta, 30 Mei 2024

Penulis,



Muhammad Rafli Akbar

ABSTRAK

MUHAMMAD RAFLI AKBAR, Pengembangan Sistem Informasi *Monitoring* Dan Evaluasi Perkuliahan dengan Metode *Agile Feature Driven* pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Skripsi. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. 2024. Dosen Pembimbing: Fuad Mumtas, S.Kom., M.TI. dan Murien Nugraheni, S.T., M.Cs.

Tantangan dalam proses *monitoring* dan evaluasi perkuliahan yang dilakukan secara manual oleh Tim Gugus Penjaminan Mutu (GPjM) Fakultas Teknik seringkali mengalami masalah seperti duplikasi data, penanggung jawab mata kuliah yang seringkali lupa melakukan pengisian *monitoring* dan evaluasi perkuliahan, dan waktu analisis yang lama. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi untuk *monitoring* dan evaluasi perkuliahan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan *fullstack* dengan *MEVN Stack* (MongoDB, Express.js, Vue.js, Node.js) dan Metode *Agile Feature Driven* untuk mempermudah pengisian data *monitoring* dan evaluasi perkuliahan oleh Penanggung Jawab mata kuliah, serta mempercepat dan mempermudah proses analisis dan kalkulasi kehadiran dosen oleh Tim GPjM Fakultas Teknik. Setelah fitur-fitur pada sistem selesai dikembangkan, berikutnya dilakukan pengujian menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan fungsionalitas setiap fitur sesuai dengan kebutuhan sistem. Selanjutnya, dilakukan *User Acceptance Test* (UAT) untuk mengevaluasi tanggapan pengguna dari SIMONEV FT, termasuk mahasiswa, dosen, dan Tim GPjM. Data kuantitatif dari UAT digunakan untuk menilai tingkat penerimaan dan kesiapan pengguna dalam menggunakan sistem. Hasil dari penelitian ini yaitu berupa aplikasi berbasis *website* untuk melakukan *Monitoring* dan Evaluasi Perkuliahan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, yang dapat memberikan hasil rekapitulasi dari *monitoring* dan evaluasi perkuliahan yang terdiri dari *monitoring* dan evaluasi awal, *monitoring* dan evaluasi tengah, *monitoring* dan evaluasi akhir, dan *monitoring* dan evaluasi satu semester.

Kata Kunci : Sistem Informasi *Monitoring* dan Evaluasi Perkuliahan, *MEVN Stack*, *Agile Feature Driven*, *Black Box Testing*, *User Acceptance Test*

ABSTRACT

MUHAMMAD RAFLI AKBAR, *Development of Lecture Monitoring and Evaluation Information System using Agile Feature Driven Method at Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta. Thesis. Study Program of Computer Engineering Education, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. 2024. Advisors: Fuad Mumtas, S.Kom., M.TI. and Murien Nugraheni, S.T., M.Cs.*

The manual process of monitoring and evaluating lectures by the Quality Assurance Team (GPjM) at the Faculty of Engineering, State University of Jakarta, often faced challenges such as data duplication, student as the person in charge of the course forgetting to fill out monitoring and evaluation forms, and lengthy analysis times. Therefore, this research aimed to develop an information system for monitoring and evaluating lectures at the Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta. The approach employed in this study was to utilize a full-stack approach with the MEVN Stack (MongoDB, Express.js, Vue.js, Node.js) and Agile Feature Driven Method to simplify the process of filling out lecture monitoring and evaluation data by Course Instructors, as well as to expedite and streamline the process of analyzing and calculating faculty attendance by the GPjM Team at the Faculty of Engineering. Upon the completion of system features development, black box testing was conducted to ensure the functionality of each feature met the system requirements. Subsequently, User Acceptance Testing (UAT) was performed to evaluate user feedback on the SIMONEV FT system, including students, faculty, and the GPjM Team. Quantitative data from the UAT was used to assess the level of user acceptance and readiness in using the system. The outcome of this research is a web-based application for Monitoring and Evaluating Lectures at the Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta, which can provide a summary of lecture monitoring and evaluation results consisting of initial, mid-term, final, and semester-long monitoring and evaluation.

Keywords : *Lecture Monitoring and Evaluation Information System, MEVN Stack, Agile Feature Driven, Black Box Testing, User Acceptance Test*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN TEORI	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Universitas Negeri Jakarta	6
2.1.2 Gugus Penjaminan Mutu Fakultas Teknik.....	7
2.1.3 Sistem Informasi	10
2.1.4 Keamanan Sistem Informasi	10
2.1.5 <i>Website</i>	11
2.1.6 <i>Framework</i>	12
2.1.7 Javascript.....	13
2.1.8 Basis Data.....	14
2.1.9 MongoDB.....	14
2.1.10 RestAPI	16
2.1.11 ExpressJS	17

2.1.12	VueJS	18
2.1.13	Vuetify.....	19
2.1.14	NodeJS	19
2.1.15	MEVN <i>Stack</i>	20
2.1.16	<i>Flowchart</i>	21
2.1.17	<i>Use Case Diagram</i>	23
2.1.18	<i>Activity Diagram</i>	25
2.1.19	<i>Alpha Testing</i>	27
2.1.20	<i>Black Box Testing</i>	27
2.1.21	<i>User Acceptance Test</i>	29
2.1.22	Metode Pengembangan <i>Agile Feature Driven Development</i>	32
2.2	Penelitian yang Relevan	34
2.3	Kerangka Berpikir.....	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		42
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	42
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	42
3.2.1	Alat Penelitian.....	42
3.2.2	Bahan Penelitian.....	43
3.3	Diagram Alir Pengembangan Aplikasi	45
3.3.1	<i>Develop an Overall Model</i>	46
3.3.2	<i>Build a Feature List</i>	49
3.3.3	<i>Plan by Feature</i>	50
3.3.4	<i>Design by Feature</i>	51
3.3.5	<i>Build by Feature</i>	57
3.3.6	<i>Testing</i>	57
3.4	Teknik Pengumpulan Data	59
3.4.1	Observasi.....	59
3.4.2	Wawancara.....	60
3.4.3	Studi Literatur	60
3.4.4	Kuesioner	60
3.5	Teknik Analisis Data.....	61
3.5.1	<i>Black Box Testing</i>	61

3.5.2 <i>User Acceptance Test</i>	66
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	69
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	69
4.1.1 <i>Build by Feature</i>	69
4.1.2 <i>Testing</i>	98
4.2 Analisis Data Penelitian.....	115
4.2.1 Hasil Penilaian <i>User Acceptance Test</i>	115
4.3 Pembahasan.....	119
4.3.1 Tampilan <i>User Interface</i>	119
4.3.2 Responsivitas.....	119
4.3.3 Hasil Pembangunan REST API.....	119
4.3.4 Pembahasan Hasil Pengujian Aplikasi.....	121
4.3.5 Tahapan <i>Deployment</i> ke Server.....	121
4.4 Aplikasi Hasil Penelitian.....	122
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	123
5.1 Kesimpulan.....	123
5.2 Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA.....	126
LAMPIRAN.....	129