

**RANCANG BANGUN APLIKASI ACADION
BERBASIS WEB UNTUK PENGELOLAAN *CAPSTONE*
*PROJECT***

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Informatika
Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh :

**MELLA APRILYA ASIH
NIM. 2022061038**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN APLIKASI ACADION BERBASIS WEB UNTUK PENGELOLAAN *CAPSTONE PROJECT*

Disusun oleh:

MELLA APRILYA ASIH
NIM.2022061038

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk dipertahankan
Di hadapan dewan penguji
pada tanggal 20 Juli 2026

Pembimbing I



Astri Charolina, S.Kom., M.Cs

NIDN.0627088301

Pembimbing II



Firdhaus Hari S.A.H, ST, M.Eng

NIDN.0614068201

Mengetahui,
Kepala Program Studi Informatika



Divah Ruswanti, S.Kom., M.Kom

NIDN.0027018101

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI ACADION BERBASIS WEB UNTUK PENGELOLAAN *CAPSTONE PROJECT*

Disusun oleh:

MELLA APRILYA ASIH
NIM.2022061038

Tugas Akhir ini telah diterima dan
disahkan pada hari Senin tanggal: 20 Juli 2026

Dewan Penguji

- | | |
|--------------|--|
| 1. Penguji 1 | Astri Charolina, S.Kom., M.Cs
NIDN.0627088301 |
| 2. Penguji 2 | Firdhaus Hari Saputro Al Haris, S.T., M.Eng
NIDN.0614068201 |
| 3. Penguji 3 | Diyah Ruswanti, S.Kom., M.Kom
NIDN.0027018101 |

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui

Kepala Program Studi



(Diyah Ruswanti, S.Kom., M.Kom)
NIDN.0027018101

**Dekan Fakultas Sains, Teknologi, Dan
Kesehatan**



(apt Ahwan, S.Farm., M.Sc)
NIDN. 0626088401

SURAT PERNYATAAN ORISINIL KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mella Aprilya Asih

NIM : 2022061038

Program Studi : Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang berjudul RANCANG BANGUN APLIKASI ACADION BERBASIS WEB UNTUK PENGELOLAAN *CAPSTONE PROJECT*, adalah benar karya yang saya susun sendiri. Apabila dikemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru hasil karya orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, saya bersedia dan menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Sahid Surakarta termasuk pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan kebohongan maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, 20 Juli 2026

yang membuat pernyataan



Mella Aprilya Asih

NIM.2022061038

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai Civitas Akademis Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mella Aprilya Asih
NIM : 2022061038
Program Studi : Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta hak bebas royalti non-eksklusif atas skripsi saya yang berjudul **RANCANG BANGUN APLIKASI ACADION BERBASIS WEB UNTUK PENGELOLAAN *CAPSTONE PROJECT***

Beserta desain atau perangkat (jika ada) berhak menyimpan, mengalihkan bentuk mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (author) dan pembimbing sebagai co-author atau pencipta dan juga sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan yang saya buat dengan sesungguhnya secara sehat dan sadar tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Surakarta, 20 Juli 2026

yang membuat pernyataan



Mella Aprilya Asih

NIM.2022061038

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada orang-orang yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat yang tidak ternilai selama perjalanan hidup dan proses penyusunan tugas akhir ini. Tanpa kehadiran mereka, penulis tidak akan mampu berada pada titik ini.

1. Kedua orang tua, Bapak Kaslan dan Ibu Suparmi yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, izin, dan dukungan sehingga penulis dapat menempuh dan menyelesaikan pendidikan hingga tahap ini. Gelar Sarjana Komputer ini penulis persembahkan sebagai wujud rasa syukur, bakti, dan terima kasih yang telah mengantarkan penulis hingga mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Adik Penulis, Aditty Septina Asih terima kasih atas perhatian, dukungan, serta kebersamaan yang selalu memberikan semangat selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga segala impian dan cita – cita yang ingin diraih dapat terwujud di masa depan.
3. Kepada Teman Teman Penulis, Nadilla, Putri, Lala, Lutfi, Agian, Happy, Ristia, Azizah, Faza, Heny, Dwi, Aulia yang telah kebersamai penulis dari sejak masa sekolah hingga saat ini. Terima kasih atas kebersamaan, persahabatan, dukungan, serta berbagai cerita baik suka maupun duka.
4. Kepada Teman Trah Wijaya, Sendi, Zizi, Robie, Tegar, Panji yang telah kebersamai penulis dari masa perkuliahan. Terimakasih sudah banyak membantu penulis dari masa masa awal hingga masa akhir perkuliahan ini, Semoga persahabatan kita tetap terjalin dan semoga selalu diberikan kesehatan, kemudahan, dan selalu dikelilingi hal hal yang baik.
5. Teman - teman mahasiswa Program Studi Informatika Angkatan 2022 yang telah menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan penulis. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, dukungan, serta semangat yang diberikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini.
6. Group Capstone Project ASAH A25-CS244, Kak Lutfi, Kak Natasya, Kak Ralfi, Kak Haffiz yang telah kebersamai penulis selama mengikuti program ASAH

led by Dicoding *and* Accenture 2025. Terima kasih atas pengalaman, ilmu, kerja sama, dan pembelajaran berharga yang diberikan selama proses program berlangsung.

7. Teman Teman Virtual Roblox Penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih telah menjadi tempat melepas penat di tengah kesibukan akademik, menghadirkan tawa, cerita, dan semangat.
8. Serta kepada semua pihak yang telah terlibat dalam proses penyusunan tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, penulis mengucapkan terima kasih atas segala doa, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan.
9. Jodoh Penulis kelak kamu adalah salah satu alasan penulis menyelesaikan tugas akhir ini, meskipun saat ini penulis tidak mengetahui keberadaanmu. Karena penulis yakin bahwa sesuatu yang ditakdirkan menjadi milik kita akan menuju kepada kita bagaimanapun caranya.
10. *Last but not least*, terima kasih kepada diri sendiri yang telah yang telah bertahan, berjuang, dan tidak menyerah dalam menghadapi setiap proses, tantangan, dan rintangan hingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Terima kasih karena telah memilih untuk tetap melangkah, meskipun berkali-kali merasa lelah dan ingin menyerah. Terima kasih telah percaya bahwa setiap langkah, sekecil apa pun, akan membawa penulis sampai di titik ini. Penulis percaya bahwa sesungguhnya bersama kesulitan selalu ada kemudahan. *Good things take time.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur kepada Allah SWT, karena atas berkat, Rahmat dan Karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Acadion Berbasis Web untuk Pengelolaan *Capstone Project* ” dengan baik dan tepat pada waktunya. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti saat ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan, Universitas Sahid Surakarta. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Aplikasi Acadion berbasis web untuk pengelolaan *Capstone Project* yang mampu mengintegrasikan proses pengelolaan data, pembentukan kelompok, validasi kelompok dan worksheet, monitoring pengumpulan worksheet, serta pengelolaan feedback.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat berbagai keterbatasan dan tantangan yang dihadapi. Namun, berkat bantuan, dukungan, bimbingan, motivasi, serta doa dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Sri Huning Anwariningsih S.T., M.Kom selaku Rektor Universitas Sahid Surakarta.
2. Bapak apt Ahwan, S.Farm., M.,Sc., Selaku Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.
3. Ibu Diah Ruswanti, S.Kom., M.Kom selaku Kepala Prodi Informatika Universitas Sahid Surakarta dan Dosen Penguji III yang telah membimbing, memberi masukan, sehingga dapat menyempurnakan laporan tugas akhir ini.
4. Ibu Astri Charolina, S.Kom., M.Cs sebagai Dosen Pembimbing dan Penguji I dalam penyusunan laporan tugas akhir yang telah membimbing, memberi masukan sehingga dapat menyempurnakan laporan tugas akhir ini.

5. Bapak Firdhaus Hari Saputro Al Haris, S.T., M.Eng sebagai Dosen Pembimbing dan Penguji II dalam penyusunan laporan tugas akhir yang tela membimbing, memberi masukan sehingga dapat menyempurnakan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun guna penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta referensi bagi penelitian selanjutnya.

Surakarta, 20 Juli 2026
yang membuat pernyataan

Mella Aprilya Asih

NIM.2022061038



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN ORISINIL KARYA ILMIAH	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Kerangka Pikiran.....	9
2.3 Landasan Teori	12
2.3.1 Unified Modeling Language (UML).....	12
2.3.2 Website	17
2.3.3 Tech Stack Front-End dan Back-end.....	17
2.3.4 Rancang Bangun	19
2.3.5 Aplikasi	19
2.3.6 Capstone Project.....	20
2.3.7 Pengelolaan	20
2.3.8 Postman Collection	20
2.3.9 Black Box Testing	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	22
3.1 Analisis Sistem.....	22

3.1.1	Analisis Sistem yang Berjalan saat ini	22
3.1.2	Analisis Sistem yang Baru	23
3.2	Perancangan Sistem	24
3.2.1	Use Case Aplikasi Acadion	25
3.2.2	Activity Diagram.....	25
3.2.3	Sequence Diagram	32
3.2.4	Class Diagram	39
3.2.5	Deployment Diagram	40
3.3	Perancangan Sistem	41
3.3.1	Perancangan User Interface	41
3.4	Requirement Frontend dan Backend.....	48
3.5	Rancangan Frontend.....	50
3.6	Rancangan Backend	51
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS HASIL		55
4.1.	Implementasi Sistem	55
4.2	Hasil Pengujian.....	61
4.2.1	Pengujian Black Box	61
4.2.2	Pengujian API menggunakan Postman	64
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		80
5.1	Kesimpulan.....	80
5.2	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN		85
Lampiran 1 : Lembar Pengesahan Mitra		85
Lampiran 2 : <i>Letter of Acceptance</i>		86
Lampiran 3 : Sertifikat Kelulusan Program		87
Lampiran 4 : Transkrip Akhir		88
Lampiran 5 : Kegiatan Program Asah 2025		89
Lampiran 6 : Bukti Wawancara dengan Pihak Program.....		91
Lampiran 7 : Bukti Pengujian <i>Black Box</i> dengan Peserta Program		92
Lampiran 8 : <i>Letter of Acceptance</i> Jurnal.....		93

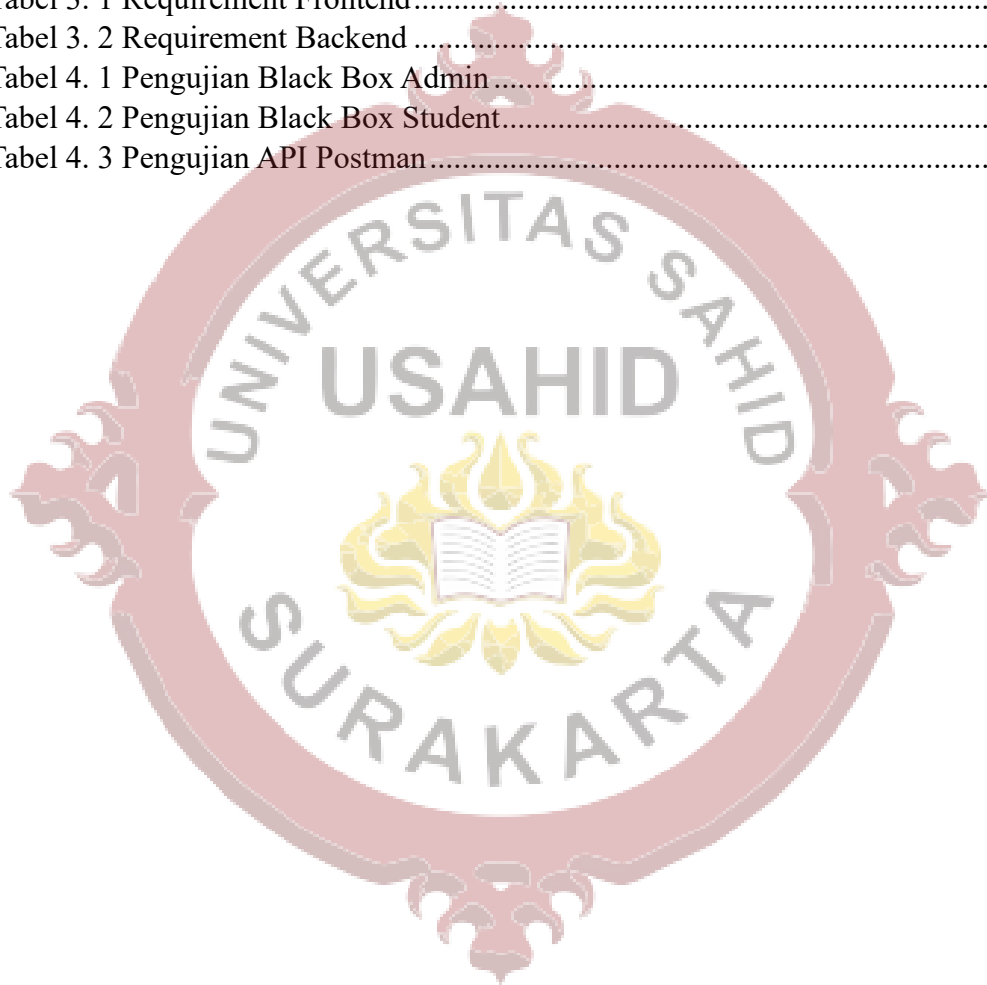
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metode Waterfall	5
Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran	10
Gambar 3. 1 Analisis Sistem yang berjalan saat ini	23
Gambar 3. 2 Analisis Sistem yang Baru	24
Gambar 3. 3 Use Case Aplikasi Acadion	25
Gambar 3. 4 Activity Autentikasi	26
Gambar 3. 5 Activity Student Registrasi Tim	27
Gambar 3. 6 Activity Student Mengisi Worksheet	28
Gambar 3. 7 Activity Student Memberikan Feedback	29
Gambar 3. 8 Activity Admin Approval Tim	30
Gambar 3. 9 Activity Admin Approval Worksheet	31
Gambar 3. 10 Activity Admin Export Data Feedback	32
Gambar 3. 11 Sequence Login	33
Gambar 3. 12 Sequence Student Registrasi Tim	34
Gambar 3. 13 Sequence Student Mengisi Worksheet	35
Gambar 3. 14 Sequence Student Memberikan Feedback	36
Gambar 3. 15 Sequence Admin Approval Tim	37
Gambar 3. 16 Sequence Admin Approval Worksheet	38
Gambar 3. 17 Sequence Admin Export Data Feedback	39
Gambar 3. 18 Class Diagram	40
Gambar 3. 19 Deployment Diagram	41
Gambar 3. 20 Perancangan Halaman Login	42
Gambar 3. 21 Perancangan Halaman Validasi Tim	43
Gambar 3. 22 Perancangan Halaman Validasi Worksheet	44
Gambar 3. 23 Perancangan Halaman Export Data Feedback	45
Gambar 3. 24 Perancangan Halaman Registrasi Tim	46
Gambar 3. 25 Perancangan Halaman Worksheet	47
Gambar 3. 26 Perancangan Halaman 360 Feedback	48
Gambar 4. 1 Halaman Login	55
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard Admin	56
Gambar 4. 3 Halaman Validasi Tim	57
Gambar 4. 4 Halaman Validasi Worksheet	57
Gambar 4. 5 Halaman Export Data 360 Feedback	58
Gambar 4. 6 Halaman Dashboard Student	59
Gambar 4. 7 Halaman Tim	59
Gambar 4. 8 Halaman Worksheet	60

Gambar 4. 9 Halaman 360 Feedback	61
Gambar 4. 10 Pengujian Login Admin	65
Gambar 4. 11 Pengujian Login Student 1	66
Gambar 4. 12 Pengujian Login Student 2	67
Gambar 4. 13 Pengujian Registrasi Tim	68
Gambar 4. 14 Pengujian Detail Tim.....	69
Gambar 4. 15 Pengujian Undang Anggota.....	70
Gambar 4. 16 Pengujian Undangan Masuk.....	71
Gambar 4. 17 Pengujian Jawab Undangan	72
Gambar 4. 18 Pengujian Kunci Tim.....	73
Gambar 4. 19 Pengujian Validasi Tim.....	74
Gambar 4. 20 Pengujian Periode Worksheet.....	75
Gambar 4. 21 Pengujian Mengisi Worksheet.....	76
Gambar 4. 22 Pengujian Validasi Worksheet	77
Gambar 4. 23 Pengujian Mengisi Feedback	78
Gambar 4. 24 Pengujian Export Data 360 Feedback	79
Gambar Lampiran 1 Letter of Acceptance	86
Gambar Lampiran 2 Sertifikat Kelulusan Program	87
Gambar Lampiran 3 Transkrip Akhir	88
Gambar Lampiran 4 Meet Team Capstone Project	89
Gambar Lampiran 5 Instructor-Led Training (ILT) Tech.....	89
Gambar Lampiran 6 Instructor-Led Training (ILT) Soft Skills	90
Gambar Lampiran 7 Weekly Consultation.....	90
Gambar Lampiran 8 Bukti Wawancara.....	91
Gambar Lampiran 9 Bukti Pengujian dengan Peserta Program	92
Gambar Lampiran 10 Letter of Acceptance Jurnal	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Use Case Diagram	13
Tabel 2. 2 Activity Diagram	14
Tabel 2. 3 Class Diagram	15
Tabel 2. 4 Sequence Diagram.....	16
Tabel 2. 5 Deployment Diagram	17
Tabel 3. 1 Requirement Frontend.....	49
Tabel 3. 2 Requirement Backend	50
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box Admin	62
Tabel 4. 2 Pengujian Black Box Student.....	63
Tabel 4. 3 Pengujian API Postman	64



ABSTRAK

Pengelolaan kegiatan mata kuliah Capstone Project di Institusi XYZ dilakukan menggunakan spreadsheet dan surat elektronik (email), sehingga proses pengelolaan data, pemantauan perkembangan proyek, koordinasi antar pengguna, serta dokumentasi umpan balik belum terintegrasi dalam satu sistem. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Aplikasi Acadion berbasis web untuk pengelolaan *Capstone Project* yang mampu mendukung proses pengelolaan data secara terintegrasi. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka, sedangkan metode pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*. Aplikasi dikembangkan menggunakan React.js sebagai *frontend*, Node.js dengan framework Express.js sebagai *backend*, serta MySQL sebagai basis data. Fitur utama yang diimplementasikan meliputi autentikasi pengguna, registrasi dan validasi tim, pengelolaan *Worksheet*, validasi *Worksheet*, serta 360 Feedback. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk menguji fungsionalitas aplikasi serta pengujian API menggunakan aplikasi Postman untuk memastikan setiap endpoint berfungsi sesuai dengan rancangan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi dan endpoint *RESTful API* berhasil berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Dengan demikian, aplikasi Acadion berbasis web mampu mendukung pengelolaan *Capstone Project* melalui satu sistem yang terintegrasi sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan.

Kata Kunci: Acadion, Aplikasi Web, Capstone Project, Manajemen Proyek, Metode Waterfall

ABSTRACT

In institution XYZ, the management of the Capstone Project course relies on spreadsheets and email; consequently, data management, project progress monitoring, user coordination, and feedback documentation are not integrated into a single system. This research aims to design and develop a web-based application named "Acadion" to manage Capstone Projects through an integrated data management process. Data collection methods included observation, interviews, and literature review, while the system development followed the Waterfall methodology. The application was developed using React.js for the frontend, Node.js with the Express.js framework for the backend, and MySQL for the database. Key features implemented include user authentication, team registration and validation, worksheet management and validation, and 360-degree feedback. Application testing utilized the Black-Box Testing method to verify functionality, alongside API testing via Postman to ensure each endpoint operated according to the design specifications. Test results indicate that all application features and RESTful API endpoints functioned successfully in accordance with the established functional requirements. Thus, the web-based Acadion application effectively supports Capstone Project management through a unified, integrated system that meets the defined functional needs.

Keywords: Acadion, Web Application, Capstone Project, Project Management, Waterfall Method

