

**PENGEMBANGAN MODUL ADMIN PORTAL BERITA DENGAN FITUR
GENERASI KONTEN OTOMATIS DAN *BUSINESS INTELLIGENCE*:
STUDI KASUS *WEBSITE* FMIPA UNIVERSITAS LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh:

**FAIZ MUZAKI
2117051066**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

**PENGEMBANGAN MODUL ADMIN PORTAL BERITA DENGAN FITUR
GENERASI KONTEN OTOMATIS DAN *BUSINESS INTELLIGENCE*:
STUDI KASUS *WEBSITE* FMIPA UNIVERSITAS LAMPUNG**

Oleh

FAIZ MUZAKI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER**

Pada

**Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Lampung**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MODUL ADMIN PORTAL BERITA DENGAN FITUR GENERASI KONTEN OTOMATIS DAN *BUSINESS INTELLIGENCE* STUDI KASUS *WEBSITE* FMIPA UNIVERSITAS LAMPUNG

Oleh

FAIZ MUZAKI

Pengelolaan konten portal berita akademik sering menghadapi kendala dari sisi efisiensi, konsistensi, dan keterbatasan sumber daya. Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul admin berbasis web untuk portal berita FMIPA Universitas Lampung, dengan integrasi fitur generasi konten otomatis dan *Business Intelligence*. Modul ini dirancang menggunakan metode Scrum dalam enam sprint pengembangan. Fitur generatif memanfaatkan model kecerdasan buatan untuk menyusun draf artikel berdasarkan topik tertentu, yang selanjutnya dapat ditinjau dan disunting sebelum diterbitkan. Selain itu, sistem menyediakan dasbor analitik yang menampilkan data interaksi pengguna secara waktu nyata, seperti tren kunjungan, artikel terpopuler, dan distribusi konten berdasarkan kategori. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem berjalan stabil, mempercepat proses produksi konten, serta meningkatkan kualitas dan akurasi penyajian informasi. Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi AI dan *Business Intelligence* dapat memperkuat pengelolaan konten digital secara efektif dan adaptif dalam konteks institusi akademik.

Kata Kunci: *Business Intelligence*, Kecerdasan Buatan, Manajemen Konten, Portal Berita Akademik.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF AN INTELLIGENT ADMIN MODULE FOR ACADEMIC NEWS PORTALS USING GENERATIVE CONTENT AND BUSINESS INTELLIGENCE AT FMIPA UNIVERSITAS LAMPUNG

By

FAIZ MUZAKI

Content management in academic news portals frequently faces issues related to efficiency, consistency, and limited human resources. This study presents the development of a web-based admin module for the FMIPA Universitas Lampung news portal, integrating generative content capabilities and Business Intelligence to address these challenges. The system was developed using the Scrum methodology over six iterative sprints. The generative feature employs an artificial intelligence language model to automatically produce article drafts based on predefined topics, allowing for editorial refinement before publication. Complementing this, the analytical dashboard offers real-time insights into user interaction patterns, such as visit trends, popular articles, and content distribution across categories. Implementation results show that the system runs reliably, enhances editorial workflow, and improves both the speed and quality of content delivery. These findings support the use of AI and Business Intelligence as effective solutions for strengthening digital information systems in academic environments.

Keywords: *Academic News Portal, Artificial Intelligence, Business Intelligence, Content Management.*

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL ADMIN
PORTAL BERITA DENGAN FITUR
GENERASI KONTEN OTOMATIS DAN
BUSINESS INTELLIGENCE: STUDI KASUS
WEBSITE FMIPA UNIVERSITAS LAMPUNG

Nama Mahasiswa : **Faiz Muzaki**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2117051066

Program Studi : S1 Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

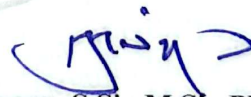
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Muhaqiqin, S.Kom., M.T.I.

NIP. 199305252022031009



Mulyono, S.Si., M.Si., Ph.D.

NIP. 197406112000031002

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer



Dwi Sakethi, S.Si., M. Kom

NIP. 196806111998021001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

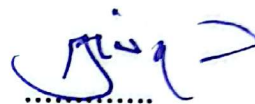
Ketua
Penguji

: **Muhaqiqin, S.Kom., M.T.I.**


.....

Sekretaris
Penguji

: **Mulyono, S.Si., M.Si., Ph.D.**


.....

Penguji
Pembahas

: **Dr. Aristoteles, S.Si., M.Si.**


.....

2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam




Dr. Eng Heri Satria, S.Si., M.Si.

NIP. 197110012005011002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **17 Juni 2025**

PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faiz Muzaki

NPM : 2117051066

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Modul Admin Portal Berita dengan Fitur Generasi Konten Otomatis dan *Business Intelligence*: Studi Kasus Website FMIPA Universitas Lampung”** merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Seluruh tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 26 Juni 2025



Faiz Muzaki

NPM. 2117051066

RIWAYAT HIDUP



Lahir di Bandar Lampung pada tanggal 25 Juli 2003 sebagai anak kedua dari pasangan Bapak Sartoni dan Ibu Wahyu Ningsih. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD IT Baitul Jannah dan selesai pada tahun 2015. Pendidikan menengah pertama ditempuh di SMP IT Fitrah Insani dan diselesaikan pada tahun 2018, kemudian melanjutkan ke SMK Negeri 4 Bandar Lampung dan selesai pada tahun 2021.

Pada tahun 2021 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Komputer di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis melakukan beberapa kegiatan antara lain:

1. Menjadi Anggota Bidang Keilmuan Himpunan Mahasiswa Ilmu Komputer Universitas Lampung pada periode 2022.
2. Menjadi Asisten Dosen untuk mata kuliah Basis Data di Jurusan Ilmu Komputer pada tahun 2023.
3. Menjadi Asisten Dosen untuk mata kuliah Komunikasi Data dan Jaringan Komputer pada tahun 2023.
4. Melakukan Kerja Praktik di Kantor Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP) Provinsi Lampung periode 2023/2024.
5. Mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada periode II tahun 2024 di Desa Braja Emas, Kecamatan Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur.

MOTTO

“Dan aku belum pernah kecewa dalam berdoa kepada-Mu, ya Tuhanku.”

(Q.S. Maryam [19]: 4)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamiin

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala limpahan rahmat, taufik, dan kemudahan-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam, suri teladan sepanjang masa dan pembawa cahaya kebenaran bagi umat manusia.

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Kedua orang tua saya tercinta, yang selalu mengiringi langkah ini dengan doa, kasih sayang, dan dukungan yang tak pernah surut sepanjang perjalanan studi. Seluruh rekan yang telah menjadi bagian penting dalam setiap proses perjuangan hingga terselesaikannya skripsi ini.

SANWACANA

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul Admin Portal Berita dengan Fitur Generasi Konten Otomatis dan *Business Intelligence*: Studi Kasus Website FMIPA Universitas Lampung”** dengan baik dan tepat waktu.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan keridhaan-Nya yang menjadi sumber kekuatan serta kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan penulisan karya ilmiah ini dengan lancar dan tepat waktu.
2. Kedua orang tua penulis yang senantiasa menjadi sumber doa, semangat, dan kepercayaan dalam setiap langkah penulis. Terima kasih atas kasih sayang dan dukungan tanpa henti hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Kakak dan adik penulis atas segala bentuk dukungan, perhatian, dan doa yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M. Kom. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
5. Bapak Tristiyanto, S. Kom., M.I.S., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung sekaligus dosen Pembimbing Akademik Penulis.
6. Bapak Muhaqiqin, S.Kom., M.T.I. selaku dosen Pembimbing Utama atas kesabaran dan dedikasinya dalam membimbing, memberikan arahan, ilmu, serta koreksi yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.

7. Bapak Mulyono, S.Si., M.Si., Ph.D. selaku dosen Pembimbing Kedua atas waktu serta bimbingan yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi, yang sangat membantu dalam penyusunan karya ini.
8. Bapak Dr. Aristoteles, S.Si., M.Si. selaku dosen Pembahas yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat berarti bagi penyempurnaan skripsi ini.
9. Bapak/Ibu Dosen dan seluruh Staf Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu, serta membantu dalam berbagai urusan akademik maupun administratif.
10. Nindi Restu Pembayun yang selalu memberikan dukungan dan kebersamaan yang tulus di setiap langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Gilang, Waliid, dan Ikhsan, selaku rekan satu tim dalam pengembangan *website* FMIPA yang menjadi bagian dari proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bandar Lampung, 26 Juni 2025

Faiz Muzaki
NPM. 2117051066

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
I. PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Uraian Landasan Teori.....	5
2.2.1 Portal Berita	5
2.2.2 <i>Business Intelligence (BI)</i>	6
2.2.3 Generasi Konten Otomatis.....	6
2.2.4 <i>Application Programming Interface (API)</i> ChatGPT	7
2.2.5 Framework Scrum	7
2.2.6 <i>Web Scraping</i>	8
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Tahapan Penelitian	9
3.2.1 Identifikasi Masalah	10
3.2.2 Studi Literatur.....	11
3.2.3 Penerapan <i>Framework</i> Scrum	12

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 <i>Scrum Events Sprint 1</i>	46
4.2 <i>Scrum Events Sprint 2</i>	55
4.3 <i>Scrum Events Sprint 3</i>	66
4.4 <i>Scrum Events Sprint 4</i>	78
4.5 <i>Scrum Events Sprint 5</i>	86
4.6 <i>Scrum Events Sprint 6</i>	99
4.7 Penulisan Laporan.....	112
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	113
5.1 Kesimpulan	113
5.2 Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....	116

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel 2. Pembagian Peran.....	12
Tabel 3. User Story.....	13
Tabel 4. Alat Penelitian	14
Tabel 5. <i>Product Backlog Items</i>	15
Tabel 6. Sprint Backlog 1 (Durasi : Hari 1 - Hari 18).....	36
Tabel 7. Sprint Backlog 2 (Durasi : Hari 19 - Hari 36).....	38
Tabel 8. Sprint Backlog 3 (Durasi : Hari 37 - Hari 54).....	40
Tabel 9. Sprint Backlog 4 (Durasi : Hari 55 - Hari 72).....	42
Tabel 10. Sprint Backlog 5 (Durasi : Hari 73 - Hari 90).....	43
Tabel 11. Increment Setelah Sprint 1	52
Tabel 12. Sprint Review dari Sprint 1	53
Tabel 13. Sprint Retrospective dari Sprint 1	55
Tabel 14. Increment Setelah Sprint 2	63
Tabel 15. Sprint Review dari Sprint 2.....	64
Tabel 16. Sprint Retrospective dari Sprint 2	66
Tabel 17. Increment Setelah Sprint 3	73
Tabel 18. Sprint Review dari Sprint 3	75
Tabel 19. Sprint Retrospective dari Sprint 3	77
Tabel 20. Increment Setelah Sprint 4	82
Tabel 21. Sprint Review dari Sprint 4.....	84
Tabel 22. Sprint Retrospective dari Sprint 4	85
Tabel 23. Increment Setelah Sprint 5	94
Tabel 24. Sprint Review dari Sprint 5.....	96
Tabel 25. Sprint Retrospective dari Sprint 5	97
Tabel 26. Hasil Pengujian dan Status Sistem Setelah Sprint 6	104

Tabel 27. Sprint Retrospective dari Sprint 6	108
Tabel 28. Evaluasi Tujuan Penelitian	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	9
Gambar 3.2. Aktivitas di Trello	36
Gambar 4.1. Daftar Tugas Sprint 1 di Trello	47
Gambar 4.2. Setup Database	48
Gambar 4.3. Implementasi Autentikasi User.....	50
Gambar 4.4. Dashboard Analitik Statistik Pengunjung.....	51
Gambar 4.5. Daftar Tugas Sprint 2 di Trello	56
Gambar 4.6. Optimalisasi Database	58
Gambar 4.7. Pengelolaan Berita	59
Gambar 4.8. Implementasi Fitur Generasi Konten.....	60
Gambar 4.9. Manajemen Profil Admin	62
Gambar 4.10. Daftar Tugas Sprint 3 di Trello	67
Gambar 4.11. Pengelolaan Daftar Senat Fakultas	69
Gambar 4.12. Fitur Multibahasa.....	70
Gambar 4.13. Optimasi Seo (Search Engine Optimization).....	71
Gambar 4.14. Implementasi Dashboard Business Intelligence	73
Gambar 4.15. Daftar Tugas Sprint 4 di Trello	79
Gambar 4.16. Pengelolaan Manajemen Kepegawaian	80
Gambar 4.17. Pencarian Berita.....	82
Gambar 4.18. Daftar Tugas Sprint 5 di Trello	87
Gambar 4.19. Integrasi Frontend-Backend	89
Gambar 4.20. Integrasi API SINTA Untuk Scraping Data Penelitian Dosen.....	90
Gambar 4.21. Pengujian Sistem Produksi	92
Gambar 4.22. Review Sistem Oleh Tim.....	94

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang terus berkembang, internet menjadi sumber utama informasi bagi masyarakat, termasuk di lingkungan akademik. Portal berita fakultas memegang peranan penting dalam menyampaikan informasi terkait kegiatan, penelitian, dan pengembangan di institusi pendidikan tinggi. Selain itu, portal ini berfungsi sebagai jembatan komunikasi yang memperkuat keterlibatan antara fakultas, mahasiswa, dan masyarakat umum.

Namun, pengelolaan portal berita fakultas tidak terlepas dari berbagai tantangan, khususnya dalam menjaga konsistensi dan kualitas konten yang disajikan. Penyediaan konten yang relevan dan aktual sering kali terhambat oleh keterbatasan sumber daya manusia dan waktu, terutama karena proses penulisan berita memerlukan riset serta penyusunan narasi yang komprehensif. Dalam praktiknya, proses penyusunan konten yang berlandaskan isu global atau kajian akademik sering menghadapi kendala berupa keterbatasan waktu, keterampilan dalam penulisan ilmiah, serta kebutuhan akan riset pendukung yang kompleks, sementara tenggat waktu publikasi tetap berjalan. Kondisi ini dapat menurunkan daya tarik pembaca dan berpotensi memengaruhi citra serta kredibilitas institusi.

Di sisi lain, tingginya volume interaksi pengguna terhadap portal berita menghadirkan peluang untuk mengevaluasi minat dan kebutuhan audiens. Namun, proses analisis data pengguna pada umumnya bersifat kompleks dan menyita waktu apabila dilakukan secara manual.

Dalam konteks ini, penerapan teknologi *Business Intelligence* (BI) menjadi sangat penting karena memungkinkan institusi mengolah data secara cepat untuk mendukung pengambilan keputusan strategis (Poerbo P & Susilowati, 2020).

Guna mengatasi berbagai tantangan tersebut, integrasi teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) dan *Business Intelligence* menjadi pendekatan yang potensial. Salah satu implementasi yang dapat digunakan adalah *Application Programming Interface* (API) ChatGPT, yang mampu membantu dalam generasi konten berita secara otomatis. Teknologi ini memungkinkan penyusunan berita yang tetap informatif dan kontekstual tanpa harus sepenuhnya dilakukan secara manual, sehingga membantu mengatasi kendala waktu dalam proses penulisan (Aryabimo et al., 2024). Sementara itu, *Business Intelligence* memfasilitasi analisis pola interaksi pengguna, memberikan wawasan tentang preferensi pembaca serta waktu optimal penyajian konten (Anggraini, 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul admin portal berita FMIPA Universitas Lampung dengan fitur generasi konten otomatis menggunakan ChatGPT API serta analisis data berbasis *Business Intelligence*. Dengan penerapan teknologi ini, diharapkan produktivitas dan konsistensi penyampaian informasi dapat ditingkatkan, sehingga portal berita menjadi lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna dan mampu memberikan pengalaman yang lebih baik secara keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun modul admin portal berita di FMIPA Universitas Lampung yang memanfaatkan teknologi generasi konten otomatis melalui API ChatGPT dan penerapan *Business Intelligence*, guna meningkatkan konsistensi, kualitas konten, dan pengalaman pengguna dalam penyampaian informasi kegiatan fakultas secara efektif dan efisien.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, yaitu:

1. Modul admin ini khusus digunakan untuk pengelolaan konten di portal berita FMIPA Universitas Lampung.
2. Pengembangan fitur hanya difokuskan pada pemanfaatan API ChatGPT untuk generasi konten otomatis.
3. Analisis *Business Intelligence* akan dilakukan untuk memahami interaksi pengguna dan preferensi konten di portal berita fakultas.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah.

1. Mengembangkan modul admin yang memungkinkan pengelolaan konten berita secara otomatis di portal FMIPA Universitas Lampung.
2. Meningkatkan kualitas dan konsistensi konten yang disajikan kepada pembaca.
3. Mengimplementasikan analisis data untuk meningkatkan pengalaman pengguna melalui konten yang lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan mereka.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membantu FMIPA Universitas Lampung dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan konten berita yang relevan dan berkualitas.
2. Memfasilitasi pengelolaan data interaksi pengguna untuk memahami kebutuhan dan preferensi pembaca, sehingga konten yang dihasilkan lebih sesuai.
3. Menyediakan solusi inovatif yang dapat meningkatkan citra dan kredibilitas portal berita fakultas di era digital.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu memiliki tujuan untuk membandingkan temuan yang ada dengan penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, penelitian-penelitian tersebut akan digunakan sebagai referensi dalam tinjauan pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan. Beberapa penelitian tersebut antara lain.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.

No	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1	Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Asisten Mata Kuliah Praktikum dan Responsi di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung(Siahaan et al., 2022)	Metode Waterfall	Pengembangan sistem berbasis web menggunakan <i>framework</i> Laravel untuk meningkatkan efisiensi administrasi praktikum.
2	<i>Creation of Automated Content with Embedded Artificial Intelligence</i> (Ahmed & Ganapathy, 2021)	Studi Literatur dan Modular Engineering	Penggunaan AI dalam manajemen konten untuk otomatisasi pembuatan konten dan analisis data berbasis NLG.

No	Judul Penelitian	Metode	Hasil
3	<i>Design and Development of Management Information Systems at the University of Lampung Library Repository Using the Laravel Framework</i> (Sahid & Nama, 2022)	Kanban dan <i>Blackbox Testing</i>	Sistem informasi berbasis Laravel untuk pengelolaan unggah karya ilmiah yang efisien .
4	Membangun Web Konten Manajemen Sistem Secara Dinamis dengan Bahasa Pemrograman PHP <i>Framework CodeIgniter</i> (Sentosa, 2018)	Rapid Application Development	Pembuatan CMS untuk portal berita menggunakan CodeIgniter dan MariaDB.

2.2 Uraian Landasan Teori

Tinjauan pustaka disusun untuk menguraikan dasar-dasar teoritis yang mendukung pelaksanaan penelitian. Setiap konsep yang dikaji bertujuan untuk memberikan kerangka acuan dalam merumuskan kebutuhan sistem, menyusun strategi implementasi, serta mengevaluasi hasil pengembangan secara metodologis.

2.2.1 Portal Berita

Menurut (Priskila et al., 2022) portal berita adalah media massa berbasis web yang menyajikan informasi atau kejadian secara digital dengan tujuan menjadi sarana komunikasi, informasi, dan referensi bagi pembaca. Portal ini dirancang untuk menarik minat pengguna melalui aksesibilitas yang luas pada berbagai perangkat,

seperti *desktop*, *mobile*, dan *tablet*, serta fokus pada kebutuhan pembaca melalui layanan informasi yang relevan dan menarik.

2.2.2 Business Intelligence (BI)

Business Intelligence (BI) adalah sebuah arsitektur yang mengintegrasikan alat dan proses untuk menganalisis, menyimpan, dan mengelola data bisnis dalam jumlah besar. BI digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan berdasarkan data, sehingga menghasilkan tindakan yang sesuai dengan tujuan perusahaan. Tujuan utama BI adalah meningkatkan kinerja bisnis dan operasional melalui penyediaan informasi yang relevan dan terstruktur. BI tidak hanya berupa produk, tetapi juga sistem yang dirancang untuk mendukung berbagai tingkatan keputusan dalam perusahaan (Ramadhan et al., 2022).

2.2.3 Generasi Konten Otomatis

Generasi Konten Otomatis atau *Auto Generated Content* (AGC) merujuk pada proses pembuatan konten secara otomatis tanpa campur tangan manusia. Teknologi ini dapat digunakan untuk menghasilkan berbagai jenis media, termasuk teks, gambar, dan video. AGC memanfaatkan algoritma dan kecerdasan buatan (AI) untuk menciptakan konten yang relevan dan berkualitas sesuai dengan kebutuhan atau spesifikasi tertentu, seperti untuk blog, media sosial, atau aplikasi berbasis web (Fauziah et al., 2024).

2.2.4 *Application Programming Interface (API) ChatGPT*

API (*Application Programming Interface*) merupakan kumpulan teknik atau protokol yang memungkinkan komunikasi antara perangkat lunak atau komponen yang berbeda. Fungsi utama API adalah memudahkan penggunaan teknologi tertentu ketika membangun perangkat lunak atau aplikasi (Akmal & Dasaprawira, 2022).

Salah satu aplikasi yang memanfaatkan API dalam pengembangannya adalah model bahasa berbasis AI seperti ChatGPT. ChatGPT, yang dikembangkan oleh OpenAI, menggunakan teknik *pre-training* dan *fine-tuning* pada *dataset* besar untuk menghasilkan respons bahasa alami yang relevan. Teknologi ini dapat diintegrasikan ke dalam aplikasi lain melalui API, memungkinkan komunikasi yang efisien antara aplikasi dan model, sehingga memperluas penerapannya di berbagai bidang, seperti pendidikan dan layanan pelanggan (Setiawan et al., 2023).

2.2.5 Framework Scrum

Scrum merupakan salah satu kerangka kerja dalam pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada pendekatan iteratif dan inkremental. Metodologi ini dirancang untuk mengelola proyek kompleks dengan cara membagi proses pengembangan menjadi siklus-siklus pendek yang disebut *sprint*, sehingga sistem dapat dibangun secara bertahap, dapat diuji, dan disesuaikan dalam setiap iterasinya (Schwaber & Sutherland, 2020)

Setiap *sprint* menghasilkan *increment* sistem, yaitu bagian fungsional yang dapat dijalankan dan dievaluasi. Kebutuhan pengembangan dikumpulkan dalam *product backlog*, dan setiap *sprint* memiliki *sprint backlog* yang terdiri dari sejumlah *backlog item* yang akan diselesaikan dalam periode waktu tertentu. Proses ini dilengkapi dengan kegiatan rutin seperti *daily scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*, yang masing-masing bertujuan untuk memantau progres, mengkaji hasil kerja, serta melakukan refleksi proses kerja tim.

Dalam praktiknya, Scrum mendefinisikan tiga peran utama:

- *Product Owner*, bertugas menentukan prioritas kebutuhan dan memastikan bahwa produk yang dikembangkan bernilai bagi pengguna.
- *Scrum Master*, bertindak sebagai fasilitator yang memastikan prinsip-prinsip Scrum diterapkan dengan benar serta membantu tim dalam mengatasi hambatan.
- *Development Team*, yaitu tim yang mengimplementasikan *backlog item* ke dalam fitur sistem.

2.2.6 Web Scraping

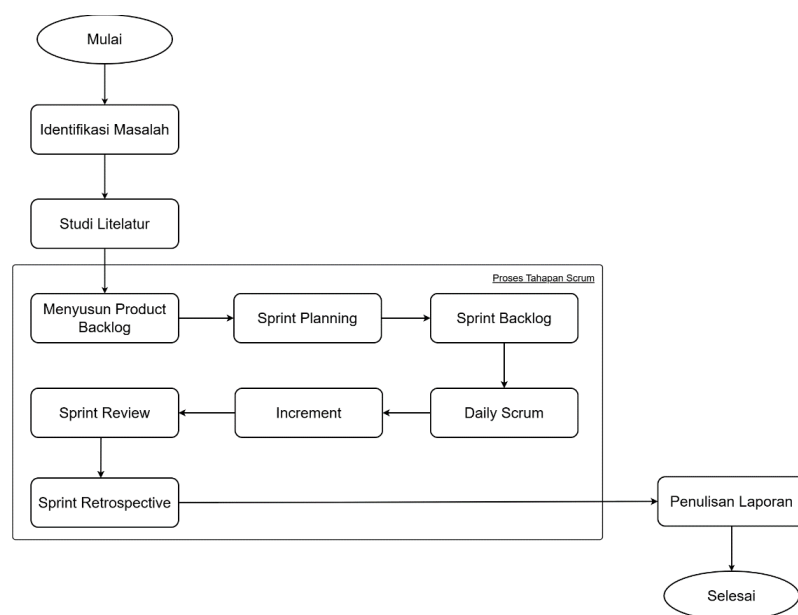
Web *scraping* adalah teknik untuk mengekstraksi data dari halaman web secara otomatis melalui pemrosesan elemen HTML. Metode ini digunakan ketika data tidak tersedia dalam bentuk API, namun dapat diakses publik melalui antarmuka web. Beberapa pendekatan yang umum digunakan dalam *scraping* adalah XPath Selector, CSS Selector, HTML Parsing, dan JSON Parsing, yang masing-masing memiliki kelebihan tergantung struktur dan proteksi situs web (Dwicahyo & Indah Ratnasari, 2023).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Ganjil 2024/2025 di Gedung Ilmu Komputer, Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung, serta di Ruang Sidang Lantai 2 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung yang terletak di Jalan Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1. Gedung Meneng, Rajabasa Bandar Lampung, Lampung.

3.2 Tahapan Penelitian



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tahapan yang sistematis dan terstruktur, dimulai dari identifikasi masalah untuk menentukan kebutuhan utama, seperti pengembangan fitur generasi konten otomatis dan analisis data yang efektif. Studi literatur dilakukan untuk memahami teknologi dan metode relevan, termasuk algoritma generasi konten otomatis dan perangkat *business intelligence*. Proses pengembangan menggunakan metode Scrum, yang mencakup penyusunan *product backlog*, perencanaan *sprint*, *daily scrum* untuk pemantauan, serta diakhiri dengan *sprint review* dan *sprint retrospective* guna evaluasi dan perbaikan. Setiap *sprint* menghasilkan keluaran produk yang fungsional, seperti modul generasi konten, dengan seleksi fitur berdasarkan prioritas dan kebutuhan pengguna, sehingga memastikan proses pengembangan berjalan secara terstruktur dan sesuai tujuan penelitian.

3.2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini dilakukan melalui analisis terhadap kendala operasional yang dihadapi pengelola. Hasil observasi sistematis dan wawancara terstruktur dengan pihak pengelola menunjukkan bahwa kapasitas sumber daya manusia dalam memproduksi konten secara berkelanjutan belum memadai. Selain itu, ditemukan ketergantungan pada metode manual dalam pengelolaan data interaksi pengguna, yang mengakibatkan terbatasnya kemampuan analitik untuk memahami preferensi, kebutuhan, dan pola perilaku pembaca secara menyeluruh.

Dampak dari kondisi tersebut bersifat kumulatif. Minimnya konten berkualitas berpotensi menurunkan daya tarik portal bagi pembaca, sementara ketiadaan sistem analitik data menyebabkan tidak relevan informasi yang disajikan. Hal ini berisiko mengurangi kredibilitas portal karena ketidakmampuan menyajikan konten berbasis bukti empiris.

Sebagai solusi, penelitian ini mengusulkan penerapan teknologi kecerdasan buatan (AI) untuk mengoptimalkan produksi konten dan implementasi sistem analitik terotomasi guna meningkatkan kapasitas evaluasi berbasis data.

3.2.2 Studi Literatur

Studi literatur merupakan proses kajian yang sistematis terhadap berbagai sumber tujuan untuk mengidentifikasi, memahami, dan merangkum konsep-konsep, teori-teori, dan penelitian yang relevan dengan topik yang sedang dikaji. Dalam konteks pengembangan modul admin portal berita di FMIPA Universitas Lampung, studi literatur mencakup analisis terhadap teori sistem informasi, pengelolaan konten berita berbasis web, integrasi teknologi kecerdasan buatan untuk otomatisasi konten, serta pemanfaatan *business intelligence* dalam mendukung analisis data pengguna.

Studi literatur ini dilakukan untuk memastikan bahwa pengembangan modul admin didasarkan pada landasan teoretis yang kuat dan relevan, sekaligus mengidentifikasi kesenjangan penelitian yang ada (*research gap*) guna menghasilkan kontribusi ilmiah yang signifikan. Selain itu, kajian literatur juga menjadi langkah strategis dalam mengevaluasi pendekatan, metode, dan teknologi yang telah digunakan dalam penelitian serupa, sehingga dapat memberikan wawasan yang komprehensif dalam menentukan metode yang paling efektif untuk mencapai tujuan penelitian.

Melalui studi literatur ini, penelitian ini juga berupaya untuk menelaah berbagai kerangka kerja (*framework*), platform pengembangan perangkat lunak, dan standar teknologi yang mendukung pengembangan modul berbasis web, termasuk evaluasi aspek keamanan, skalabilitas, dan efisiensi sistem. Dengan demikian, hasil studi literatur ini menjadi dasar utama dalam perancangan arsitektur sistem yang tidak hanya sesuai dengan kebutuhan organisasi, tetapi juga mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi di masa mendatang.

3.2.3 Penerapan *Framework Scrum*

Framework Scrum diterapkan dalam pengembangan *website* fakultas FMIPA ini guna memastikan pendekatan yang iteratif, adaptif, dan kolaboratif. Scrum dipilih karena metodologi ini memungkinkan pengelolaan proyek yang lebih terstruktur dengan tetap mempertahankan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan kebutuhan. Dalam implementasi Scrum, tim pengembang mengikuti proses yang terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu *Sprint Planning*, *Daily Scrum*, *Sprint Review*, dan *Sprint Retrospective*.

a. Peran dan Pengerjaan

Dalam kerangka kerja Scrum, terdapat tiga peran utama yang memiliki peran strategis dalam memastikan keberhasilan implementasi pengembangan website FMIPA Universitas Lampung, yaitu Product Owner, Scrum Master, dan Development Team. Setiap peran memiliki tanggung jawab yang saling melengkapi serta berkontribusi dalam mencapai tujuan proyek secara menyeluruh melalui pendekatan kolaboratif dan iteratif (Schwaber & Sutherland, 2020).

Tabel 2. Pembagian Peran

Peran	Nama Lengkap
<i>Product Owner</i>	• Mulyono, S.Si., M.Si., Ph.D. • Dr. Aristoteles, S.Si., M.Si.
Scrum Master	Muhaqiqin, S.Kom., M.T.I.
Scrum Team	• Faiz Muzaki • Gilang Ramadhan • Ikhsan Saputra • Waliid Ilham Ramadhan

b. User Stories

User Stories adalah deskripsi singkat yang berfokus pada kebutuhan pengguna akhir, disampaikan dalam bentuk narasi sederhana untuk menjelaskan apa yang diinginkan pengguna dari sistem. Dalam kerangka kerja Scrum, *User Stories* digunakan sebagai alat untuk mendefinisikan dan memprioritaskan fitur yang akan dikembangkan, dengan tujuan memastikan bahwa setiap implementasi memiliki nilai tambah dan relevansi terhadap kebutuhan pemangku kepentingan.

Tabel 3. *User Story*

No	Pengguna	<i>User Story</i>
1.	Mahasiswa	Sebagai mahasiswa FMIPA Universitas Lampung, saya ingin bisa mengakses semua aktivitas fakultas dalam satu <i>website</i> agar memudahkan saya dalam mendapatkan informasi.
2.	Mahasiswa	Sebagai mahasiswa, saya ingin pengalaman pengguna (UX) yang lebih baik saat mengakses <i>website</i> .
3.	Mahasiswa	Sebagai mahasiswa, saya ingin berita di <i>website</i> selalu diperbarui agar mendapatkan informasi terkini.
4.	Admin Berita	Sebagai admin berita Fakultas, saya ingin tampilan untuk mengelola berita di fakultas yang dinamis dan mudah diakses.
5.	Admin Fakultas	Sebagai admin <i>website</i> Fakultas, saya ingin bisa melihat berapa lama orang membuka <i>website</i> dan jumlah akses agar dapat mengevaluasi performa <i>website</i> .
6.	Pihak Fakultas	Sebagai pihak fakultas, saya ingin <i>website</i> yang memiliki pilihan tampilan utama yang dapat diusulkan dan disesuaikan dengan identitas fakultas agar <i>website</i> tersebut merepresentasikan FMIPA Universitas Lampung dengan baik, dan saya ingin <i>website</i> ini

No	Pengguna	User Story
		dilindungi dari serangan peretasan, seperti pemasangan iklan judi slot, agar pengalaman pengguna tetap aman dan terjamin.
7.	Pengunjung Website	Sebagai pengunjung <i>website</i> , saya ingin <i>website</i> yang cepat diakses, sehingga saya tidak memerlukan waktu tunggu yang lama, dan memiliki desain yang elegan dan modern, serta memuat video pendek yang otomatis diputar agar pengalaman menjelajah menjadi menyenangkan.

Berdasarkan *user story* yang telah dirumuskan, alat penelitian dalam proyek pengembangan *website* FMIPA Universitas Lampung disusun dengan spesifikasi tertentu guna mengevaluasi efektivitas dan kesesuaian implementasi sistem terhadap kebutuhan pengguna. Berikut adalah spesifikasi alat penelitian yang digunakan.

Tabel 4. Alat Penelitian

Perangkat Lunak	Perangkat Keras
• Sistem Operasi Windows 11 (64 bit). • Figma. • Trello. • Draw.io. • XAMPP. • Github. • Visual Studio Code • PHP versi 8.1 • Laravel 10	• <i>System manufacturer</i> : Acer. • <i>System model</i> : Acer Nitro (AN515-57). • <i>Processor</i> : Intel(R) Core™ i5-11400H CPU @ 2.70GHz (12CPUs). • <i>Memory</i> : 16384MB RAM.

-
- Web Browser Google
Chrome versi 132.0.6834.111
(Official Build) (64-bit).
-

c. *Product Backlog*

Setelah merumuskan *User Stories*, tahap berikutnya dalam penerapan Scrum adalah menyusun *Product Backlog*, yaitu daftar dinamis yang mencakup seluruh fitur, peningkatan, serta perbaikan yang diperlukan dalam pengembangan sistem. *Product Backlog* berfungsi sebagai acuan utama dalam menetapkan prioritas kerja tim pengembang, dengan setiap item disusun berdasarkan nilai bisnis, tingkat urgensi, serta dampaknya terhadap pengalaman pengguna. Dalam proyek ini, *Product Backlog* disusun secara iteratif dan adaptif guna memastikan bahwa setiap kebutuhan pemangku kepentingan dapat diakomodasi secara optimal sepanjang siklus pengembangan. Penyusunan ini memungkinkan adanya fleksibilitas dalam penyesuaian fitur berdasarkan umpan balik serta perubahan prioritas yang muncul selama proses pengembangan.

Tabel 5. *Product Backlog Items*

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
1.	<i>Setup Repository</i> Dan <i>Workflow</i> <i>Git</i>	<i>Setup repository</i> Git dan CI/CD <i>workflow</i> .	Tinggi	• <i>Repository</i> Git aktif dengan struktur <i>branch</i> yang sesuai (<i>development</i>). • <i>CI/CD pipeline</i> (<i>GitHub Actions</i>) terintegrasi untuk otomatisasi <i>build</i>, <i>test</i>, dan <i>deploy</i>.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
				Menambahkan semua anggota tim ke dalam <i>repository</i> Git.
2.	<i>Setup Database</i>	Konfigurasi <i>database</i> dan struktur dasar.	Tinggi	<i>Database</i> telah dibuat. - Skema tabel sesuai kebutuhan. <i>Database</i> dapat diakses tanpa error.
3.	Penyusunan <i>Test Plan</i>	Menyusun rencana pengujian awal.	Tinggi	- Pengujian keamanan menggunakan <i>Security Headers</i>. - Pengujian kecepatan menggunakan GTmetrix. - Pengujian kecepatan menggunakan <i>WebPageTest</i>. - Dokumentasi dari hasil pengujian <i>website</i> FMIPA.
4.	Desain <i>Wireframe</i> Awal Bagian <i>Login</i> Admin	Membuat desain <i>wireframe</i> untuk <i>login</i> dan <i>dashboard</i> admin.	Tinggi	- Tahapan <i>emphasize</i> dengan melakukan wawancara dengan <i>stakeholder</i> dan melakukan pengumpulan data kebutuhan pengguna dengan kuisisioner. - Membuat <i>User Persona</i> admin. - Melakukan tahapan <i>define</i> dengan dengan membuat

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	Definition of Done
				<i>table Point Of View</i> dan <i>table How Might We</i>. Tahapan <i>Ideate</i> dengan membuat <i>wireframe login</i> dan <i>dashboard</i> admin berdasarkan ide ide dari tahapan <i>define</i>.
5.	Implementasi Autentikasi User	Implementasi <i>login</i> dan <i>middleware</i> autentikasi.	Tinggi	<i>Login & register</i> berfungsi. <i>Middleware</i> diterapkan. <i>User</i> dapat <i>logout</i>. - Validasi input sudah diterapkan.
6.	Dokumentasi Sistem Autentikasi	Menyusun dokumentasi sistem <i>login</i> .	Tinggi	- Dokumentasi mencakup alur kerja autentikasi, mekanisme keamanan dan testing hasil implementasi autentikasi. - Tersedia didalam <i>repository</i> dalam file dengan format <i>.txt</i>.
7.	Penyusunan Skenario Pengujian	Menyiapkan <i>test case</i> untuk autentikasi dan <i>database</i> .	Tinggi	- pengujian kondisi sukses dan gagal pada proses <i>login</i>. - penanganan error jika terjadi <i>input</i> yang tidak valid.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
				• pengujian relasi antar tabel di <i>database</i>. • mengidentifikasi celah keamanan dan bug.
8.	Implementasi UI Login Dan Dashboard Bagian Admin	Mengembangkan tampilan <i>login</i> dan <i>dashboard</i> admin.	Tinggi	• Implementasi <i>Wireframe login</i> dan <i>dashboard</i> admin menggunakan Figma. • Konten pada halaman <i>dashboard</i> sesuai dengan keinginan <i>Stakeholder</i> dan admin. • Tampilan mudah dipahami. • Tampilan UI <i>login</i> berisikan kolom <i>Username</i> dan <i>Password</i>. • Tampilan <i>Dashboard</i> Admin berisikan 6 menu yang berada di sebelah kiri. • Pada masing masing halaman berisikan kolom-kolom untuk mengisi konten yang akan ditampilkan pada halaman <i>guest</i>.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
9.	Pengujian Autentikasi	Menguji <i>login</i> , dan <i>relasi</i> <i>database</i> .	Tinggi	• Menguji secara langsung fungsi <i>login</i>. • Menguji <i>middleware</i> autentikasi. • Menguji struktur serta relasi <i>database</i>.
10.	Laporan Analitik	Membuat dashboard analitik statistik pengunjung (harian/bulanan).	Tinggi	• Membuat grafik interaksi (<i>bar chart</i>) untuk melihat jumlah pengunjung <i>website</i> harian. • Membuat tren pengunjung bulanan dalam bentuk <i>line chart</i>.
11.	Pengujian UI Berdasarkan <i>Feedback</i>	Pengujian UI berdasarkan hasil pengujian awal.	Tinggi	• Halaman <i>login</i> dan <i>dashboard</i> admin sudah sesuai dengan keinginan <i>Stakeholder</i>. • Halaman <i>dashboard</i> dan <i>login</i> admin telah diuji oleh Admin Fakultas. • UI sudah sesuai dan mudah di pahami oleh admin dan tidak ada perbaikan yang perlu dilakukan.
12.	Pengelolaan Banner	Membuat CRUD banner	Tinggi	• CRUD banner berfungsi dengan baik.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	Definition of Done
		untuk ditampilkan pada <i>website</i> .		Banner muncul dengan baik di <i>landing page</i>.
13.	Optimalisasi <i>Database</i>	Optimasi indeks dan query <i>database</i> .	Tinggi	<i>Query</i> lebih cepat dibanding sebelum optimasi. <i>Indexing</i> diterapkan di tabel <i>database</i> yang diperlukan. - Sistem lebih efisien dalam penggunaan sumber daya.
14.	<i>Role-Based Access Control</i>	Implementasi <i>role</i> admin, editor, dan user biasa.	Tinggi	- Hak akses sesuai <i>role</i> (admin: <i>full access</i>, editor: <i>edit/hapus</i> berita, <i>user</i>: baca). <i>Middleware</i> membatasi akses ke <i>endpoint</i> sesuai <i>role</i>.
15.	Pengelolaan Berita	Membuat CRUD untuk menambah, mengedit, menghapus berita.	Tinggi	- Admin dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus berita. - Validasi input diterapkan untuk memastikan data berita sesuai standar. - Tidak ada error pada proses CRUD berita.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
				Pengguna dapat mengelola berita dengan editor <i>What You See Is What You Get</i>.
16.	Pengelolaan Daftar Pimpinan	Membuat fitur kelola untuk manajemen pimpinan.	Tinggi	- Admin dapat <i>mengupdate</i> pimpinan dengan <i>field</i> wajib: nama, jabatan, nip dan foto baru. - Data tersimpan di <i>database</i>. - Admin dapat melihat daftar pimpinan dalam tabel dengan kolom: nama, jabatan dan aksi.
17.	Pengujian Fitur Berita	Menguji fitur pengelolaan berita untuk memastikan validasi data.	Tinggi	- Pengecekan validasi input. - Pengujian konsistensi data. - Verifikasi bahwa setiap aksi (tambah, <i>edit</i>, hapus) berfungsi sesuai dengan spesifikasi.
18.	Implementasi Fitur Generasi Konten	Mengemban gkan fitur AI yang menghasilk an teks berita berdasarkan	Tinggi	- API ChatGPT telah terintegrasi dengan sistem dan dapat menghasilkan berita sesuai format jurnalistik. - Parameter 5W+1H diterapkan untuk

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
		parameter 5W+1H dan kategori.		memastikan kelengkapan informasi. • Admin dapat melakukan <i>editing</i> setelah berita otomatis dihasilkan. • Dokumentasi penggunaan fitur telah dibuat untuk admin.
19.	Desain <i>Wireframe</i> Awal Bagian Pengguna	Membuat desain <i>wireframe</i> halaman beranda dan halaman- halaman <i>profile</i> bagian pengguna.	Tinggi	• Tahapan <i>emphasize</i> dengan melakukan wawancara dengan <i>stakeholder</i> dan melakukan pengumpulan data kebutuhan pengguna dengan kuisisioner. • Membuat <i>User Persona</i> pengguna. • Melakukan tahapan <i>define</i> dengan membuat <i>table Point Of View</i> dan <i>table How Might We</i>. • Tahapan <i>Ideate</i> dengan membuat <i>wireframe login</i> dan <i>dashboard</i> admin berdasarkan ide ide dari tahapan <i>define</i>.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
20.	Pengelolaan Kategori Berita	Membuat fitur untuk menambah, mengedit, menghapus kategori berita.	Tinggi	• CRUD kategori berita berfungsi dengan validasi. • Validasi kategori unik (tidak duplikat). • Kategori terhubung ke tabel <i>database</i>.
21.	Manajemen Profil Admin	Membuat Fitur manajemen admin.	Tinggi	• Admin dapat memperbarui informasi profil. • Validasi <i>input</i> diterapkan. • <i>Password</i> dapat diperbarui dengan enkripsi yang aman. • Gambar profil dapat diunggah dan diperbarui dengan validasi ukuran dan format file. • Perubahan profil langsung tersimpan dan ditampilkan tanpa perlu <i>refresh</i> manual. • Hanya admin yang bersangkutan atau super admin yang dapat mengubah profil. • Tidak ada <i>error</i> atau <i>bug</i> saat melakukan pembaruan profil.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
				• Pengujian telah dilakukan untuk memastikan fitur bekerja dengan baik. • Perubahan telah di-<i>commit</i> dan terdokumentasi dalam <i>repository</i>.
22.	Pengujian Kategori Berita	Menguji fitur kategori berita.	Tinggi	• Kategori dapat ditambah, diedit, atau dihapus dengan lancar.
23.	Kelola Profil Departemen	Membuat fitur CRUD (<i>Create, Read, Update, Delete</i>) untuk pengelolaan data departemen.	Tinggi	• Tampilan pada <i>dashboard</i> admin sudah terintegrasi berupa tabel yang menampilkan kolom: <i>Title</i>, Gambar, Departemen, dan kolom aksi (untuk edit dan hapus). • Data dapat dimodifikasi melalui <i>form</i> CRUD tanpa <i>error</i>. • Data tersimpan di <i>database</i> dengan validasi yang tepat.
24.	Pengelolaan Daftar Senat Fakultas	Mengembangkan fitur bagi admin	Sedang	• Admin dapat menambahkan data senat

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	Definition of Done
		untuk menambah an dan mengelola data senat fakultas.		yang akan ditampilkan pada <i>website</i>. • Tabel tampilan senat terdiri dari kolom: No, Nama, NIP, Email, Telepon, dan Jabatan. • Setiap data senat dapat diinput, diedit, dan dihapus dengan tampilan yang konsisten. • Validasi data berjalan baik.
25.	Manajemen Sejarah Untuk Fakultas dan Jurusan	Membuat fitur CRUD untuk penambahan, pengeditan, dan penghapusan konten sejarah pada fakultas dan jurusan.	Sedang	• Tersedianya tampilan tabel pada <i>dashboard</i> admin yang terdiri dari kolom: Departemen, Sejarah, dan Aksi. • Data sejarah dapat diinput dan dimodifikasi melalui antarmuka CRUD. • Validasi berjalan dengan baik tanpa error. • Tampil secara konsisten di <i>website</i>.
26.	Manajemen Visi, Misi, dan Tujuan untuk	Mengembangkan fitur CRUD bagi admin untuk mengelola	Sedang	• Tampilan <i>dashboard</i> admin menampilkan tabel dengan kolom: Departemen, Visi, Misi, Tujuan, dan Aksi.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
	Fakultas dan Jurusan	konten visi, misi, dan tujuan pada fakultas dan masing-masing jurusan.		• Fitur CRUD berjalan lancar. • Validasi input dan tampilan yang responsif. • Integrasi data yang terjamin di <i>website</i>.
27.	Fitur Multibahasa	Menambahkan dukungan multibahasa ke seluruh konten (statis dan dinamis) sehingga pengguna bisa memilih antara bahasa Indonesia dan Inggris.	Sedang	• Tersedia <i>icon</i> bendera Indonesia dan Inggris untuk pilihan bahasa di tampilan pengguna. • Seluruh konten sudah diterjemahkan dan ditampilkan sesuai pilihan bahasa tanpa mengganggu <i>layout</i>.
28.	Optimasi SEO (<i>Search Engine</i>)	Implementasi optimasi SEO <i>on-page</i> dan <i>off-page</i> .	Sedang	• <i>Website</i> mudah terindeks oleh mesin pencari (<i>search engine</i>). • Telah memenuhi standar SEO dan struktur URL.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	Definition of Done
	Optimizasi)			• Markup telah diterapkan secara konsisten pada seluruh halaman.
29.	Implementasi UI Halaman Landing Page Dan Halaman-Profil Bagian Pengguna	Mendesain UI halaman landing page dan halaman-halaman profil bagian pengguna.	Sedang	• Implementasi <i>Wireframe login</i> dan <i>dashboard</i> admin menggunakan Figma. • Konten pada halaman <i>dashboard</i> sesuai dengan keinginan <i>Stakeholder</i> dan admin. • Tampilan mudah dipahami. • Tampilan UI login berisikan kolom <i>Username</i> dan <i>Password</i>. • Tampilan <i>Dashboard</i> Admin berisikan 6 menu yang berada di sebelah kiri. • Pada masing masing halaman berisikan kolom-kolom untuk mengisi konten yang akan ditampilkan pada halaman <i>guest</i>.
30.	Implementasi <i>Dashboard</i>	Mengembangkan modul analisis data	Sedang	• <i>Dashboard</i> analitik telah menampilkan data

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
	<i>Business Intelligence</i>	pengguna berdasarkan interaksi berita (jumlah klik, waktu baca, komentar).		kunjungan, durasi baca, dan <i>engagement</i>. • Data dapat di filter berdasarkan rentang waktu dan kategori berita. • Sistem telah diuji dengan data <i>dummy</i> dan data produksi.
31.	Integrasi API Whatsapp	Integrasi API WhatsApp untuk sistem notifikasi.	Sedang	• Terhubung ke API WhatsApp <i>Business</i> (WhatsApp Cloud API) dengan token autentikasi valid. • Template pesan mencantumkan placeholder [Judul Berita], [Link Berita], dan [Tanggal] yang otomatis terisi. • Template disetujui oleh <i>Product Owner</i>.
32.	Pengujian UI Halaman Beranda Dan Halaman- Halaman <i>Profile</i>	Pengujian UI berdasarkan hasil pengujian awal.	Sedang	• Uji responsif di beberapa <i>device</i>. • Konfirmasi <i>stakeholder</i> terkait hasil pengujian UI yang dibuat. • Memperbaiki bug yang ada pada layout.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
Bagian Pengguna				
33.	Implementasi UI Halaman Jurusan	Mendesain dan mengembangkan tampilan halaman jurusan.	Sedang	• Daftar jurusan lengkap dengan deskripsi. • Tautan ke berita terkait jurusan. • Memastikan responsif untuk semua <i>device</i>.
34.	Tampilan Detail Berita	Mendesain halaman detail berita dengan komentar.	Sedang	• Menampilkan gambar, penulis, & tanggal publikasi. • <i>Related news</i> berdasarkan kategori.
35.	Pengelolaan Manajemen Kepegawaian	Membuat fitur untuk menambah, mengedit, menghapus kepegawaian dari fakultas dan semua jurusan.	Sedang	• Admin dapat menambah data kepegawaian dengan <i>field</i> wajib: nama, jabatan, NIP, foto, dan unit kerja (fakultas/jurusan). • Admin dapat mengedit dan menghapus data kepegawaian tanpa error. • Validasi input diterapkan untuk memastikan data sesuai standar. • Data tersimpan di <i>database</i> dengan struktur tabel yang sesuai.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
				• Daftar kepegawaian ditampilkan dalam tabel dengan kolom: nama, jabatan, unit kerja, dan aksi (edit/hapus).
36.	Notifikasi Berita Baru	Implementasi fitur notifikasi berita untuk <i>user</i> dengan API WhatsApp.	Sedang	• Log notifikasi (nomor tujuan, status pengiriman, <i>timestamp</i>) tersimpan di tabel. • Admin dapat melihat riwayat notifikasi di <i>dashboard</i> dengan filter tanggal/nomor. • Berhasil mengirim notifikasi ke 50+ <i>user</i> secara simultan. • Waktu pengiriman rata-rata <5 detik/notifikasi.
37.	Pencarian Berita	Implementasi pencarian berita berdasarkan judul & kategori.	Sedang	• Pencarian bekerja dengan akurat. • Hasil pencarian ditampilkan dengan <i>sorting</i> relevan. • Tidak ada error dalam proses pencarian.
38.	Optimasi Tampilan Mobile	Memastikan UI responsif di semua <i>device</i> .	Sedang	• Diuji di 5 ukuran layar yang berbeda. • Navigasi mudah di mobile.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
39.	Pengujian Notifikasi Berita	Menguji sistem notifikasi berita yang sudah terintegrasi dengan API WhatsApp.	Rendah	• Kirim notifikasi ke 10+ user secara manual. • Cek log status pengiriman. • Validasi waktu rata-rata <5 detik.
40.	UI Pencarian Berita	Mendesain tampilan pencarian berita.	Rendah	• Input field dengan placeholder "Cari berita..." • Hasil pencarian dalam <i>grid/card</i>. • <i>Pagination</i> 10 item/halaman.
41.	Keamanan Sistem	Menambahk an proteksi WAF keamanan pada sistem.	Rendah	• Proteksi keamanan berhasil diimplementasikan. • Proteksi WAF berjalan dengan baik.
42.	Kecepatan Sistem	Menambahk an proteksi CDN kecepatan pada sistem.	Rendah	• Proteksi Kecepatan berhasil diimplementasikan. • Proteksi CDN berjalan dengan baik.
43.	Pengujian Keamanan Sistem	keamanan testing untuk	Rendah	• WAF dapat menangani serangan seperti terhadap

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
		memastikan sistem aman saat sudah diimplemen tasikan proteksi keamanan.		SQL injection, XSS, dan Ddos.
44.	Pengujian Performa Sistem	<i>Load testing</i> untuk memastikan kestabilan sistem.	Rendah	• <i>Load</i> sistem pada setiap halaman menjadi cepat. • Sistem berjalan dengan cepat.
45.	Penyempurnaan UI	Menyempurnakan tampilan UI berdasarkan <i>feedback testing</i> .	Rendah	• Implementasi <i>feedback</i> pengguna. • Peningkatan skor aksesibilitas (>90). • Dokumentasi perubahan.
46.	Integrasi <i>Frontend-Backend</i>	Menghubungkan fitur <i>backend</i> dengan tampilan <i>frontend</i> .	Rendah	• API terhubung ke semua <i>endpoint</i> CRUD. • Data tampil konsisten di UI. • <i>Error handling</i> untuk koneksi gagal.
47.	Pengujian <i>End-To-End</i>	Melakukan pengujian	Rendah	• Uji alur lengkap (<i>login</i> → buat berita → <i>publish</i> → notifikasi).

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	Definition of Done
		<i>end-to-end</i> pada sistem.		• Membuat dokumentasi bug & <i>fix critical issues</i>.
48.	Penyempurnaan Keamanan Sistem	Menyempurnakan keamanan sistem dengan validasi tambahan.	Rendah	• Validasi tambahan untuk input sensitif. • Audit keamanan oleh tim.
49.	Integrasi API SINTA Untuk <i>Scraping</i> Data Penelitian Dosen	<i>Setup</i> koneksi ke API SINTA dan implementasi mekanisme <i>scraping</i> data penelitian dosen.	Rendah	• API berhasil diintegrasikan ke sistem. • Data berhasil diambil dan ditampilkan dalam sistem. • Tidak ada <i>error</i> pada proses pengambilan data API.
50.	Pengujian API SINTA	Melakukan pengujian pada mekanisme <i>scraping</i> data penelitian dosen	Rendah	• Data yang ditarik akurat. • Koneksi dengan API stabil. • Data yang diterima sesuai dengan format yang diharapkan.

No	Nama Backlog	Detail Tugas	Prioritas	<i>Definition of Done</i>
		melalui API SINTA.		
51.	Dokumentasi Sistem	Menyusun dokumentasi sistem dan panduan penggunaan admin & user.	Rendah	• Membuat panduan yang jelas untuk admin & user dalam format .txt. • Update <i>file</i> README.md.
52.	Pengujian Sistem Produksi	Menguji aplikasi dalam lingkungan produksi, <i>Deploy staging</i> & <i>load testing</i> .	Rendah	• <i>Deploy</i> ke server <i>staging</i>. • Uji <i>load</i> dengan 100+ user simultan. • Monitor <i>error rate</i> <1%.
53.	Finalisasi UI Dan UX	Finalisasi tampilan dan interaksi pengguna.	Rendah	• Persetujuan desain dari <i>stakeholder</i>. • <i>Update style guide</i>. • Dokumentasi perubahan terakhir.
54.	<i>Review</i> Sistem Oleh Tim	<i>Review</i> dan finalisasi sistem sebelum <i>go-live</i> .	Rendah	• Dokumen <i>review</i> tersedia.

d. *Sprint Planning*

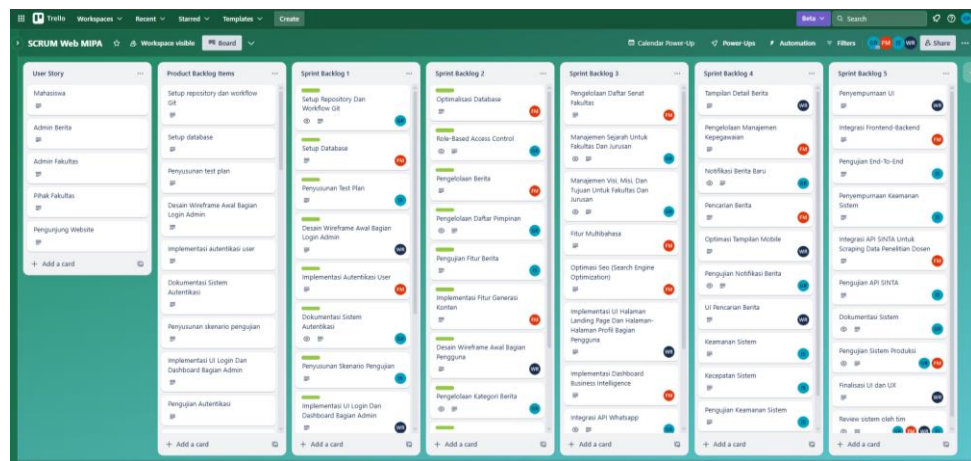
Sprint Planning merupakan tahap awal dalam siklus *Sprint* pada *framework* Scrum yang bertujuan untuk menetapkan cakupan pekerjaan yang akan diselesaikan dalam satu iterasi. Tahap ini melibatkan kolaborasi antara *Product Owner*, *Scrum Master*, dan *Development Team* dalam merumuskan tujuan *Sprint* (*Sprint Goal*) serta menyusun daftar pekerjaan yang akan dikerjakan dalam *Sprint Backlog*. Keberhasilan *Sprint Planning* berperan penting dalam memastikan bahwa proses pengembangan perangkat lunak berlangsung secara terarah, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan bisnis maupun teknis.

Proses *Sprint Planning* diawali dengan penetapan *Sprint Goal*, yaitu tujuan strategis yang ingin dicapai dalam *Sprint* berdasarkan visi produk, kebutuhan bisnis, serta masukan dari pemangku kepentingan. *Sprint Goal* harus memiliki kejelasan dalam cakupan pekerjaan agar dapat dijadikan acuan bagi tim dalam mengarahkan proses pengembangan. Setelah *Sprint Goal* ditetapkan, tim mengidentifikasi item dari *Product Backlog* yang akan dimasukkan ke dalam *Sprint Backlog*. Pemilihan item dalam *Sprint Backlog* tidak dilakukan secara acak, melainkan berdasarkan beberapa faktor utama, seperti prioritas bisnis yang ditentukan oleh *Product Owner*, kompleksitas teknis yang diukur melalui teknik estimasi.

Setelah *item* yang akan dikerjakan dipilih, tim mulai melakukan perincian lebih lanjut terhadap tugas-tugas yang ada dengan mendefinisikan langkah-langkah implementasi, dependensi antar tugas, serta potensi risiko yang dapat menghambat proses pengembangan. *Sprint Planning* juga mencakup diskusi teknis mengenai strategi pengembangan, termasuk pemilihan teknologi, arsitektur sistem, serta rencana integrasi antar komponen yang berkaitan. Semua keputusan yang diambil dalam tahap ini harus mempertimbangkan keseimbangan antara kebutuhan bisnis, kualitas produk, dan keterbatasan sumber daya yang dimiliki oleh tim pengembang.

Perencanaan yang dilakukan dalam *Sprint Planning* bertujuan untuk memastikan bahwa setiap tugas yang dimasukkan ke dalam *Sprint Backlog* dapat diselesaikan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan. Keberhasilan tahapan ini diukur berdasarkan sejauh mana tim mampu memenuhi *Definition of Done* (DoD), yang menjadi indikator bahwa hasil pengembangan memiliki kualitas yang optimal dan siap untuk diimplementasikan sesuai dengan ekspektasi pemangku kepentingan.

Berikut ini adalah hasil kerja tim di platform Trello yang menunjukkan secara langsung bagaimana tim pengembang mengatur seluruh aktivitas, memilih tugas sesuai keahlian masing-masing, serta memantau tugas-tugas yang telah diselesaikan maupun yang masih belum dikerjakan.



Gambar 3.2. Aktivitas di Trello

Tabel 6. *Sprint Backlog 1* (Durasi : Hari 1 - Hari 18)

Tujuan <i>Sprint</i>		Melakukan perencanaan, <i>setup</i> infrastruktur, autentikasi dan desain awal.	
No	Nama Backlog	Detail Tugas	Pengerjaan (Hari)
1.	<i>Setup Repository Dan Workflow Git</i>	<i>Setup repository</i> Git dan CI/CD workflow.	2
2.	<i>Setup Database</i>	Konfigurasi <i>database</i> dan struktur dasar.	3

Tujuan <i>Sprint</i>		Melakukan perencanaan, <i>setup</i> infrastruktur, autentikasi dan desain awal.	
No	Nama Backlog	Detail Tugas	Pengerjaan (Hari)
3.	Penyusunan <i>Test Plan</i>	Menyusun rencana pengujian awal.	2
4.	Desain <i>Wireframe</i> Awal Bagian <i>Login</i> Admin	Membuat desain <i>wireframe</i> untuk <i>login</i> dan dashboard admin.	5
5.	Implementasi Autentikasi <i>User</i>	Implementasi <i>login</i> dan <i>middleware</i> autentikasi.	3
6.	Dokumentasi Sistem Autentikasi	Menyusun dokumentasi sistem <i>login</i> .	3
7.	Penyusunan Skenario Pengujian	Menyiapkan <i>test case</i> untuk autentikasi dan <i>database</i> .	3
8.	Implementasi UI <i>Login</i> Dan <i>Dashboard</i> Bagian Admin	Mengembangkan tampilan <i>login</i> dan <i>dashboard</i> admin.	6
9.	Pengujian Autentikasi	Menguji <i>login</i> dan relasi <i>database</i> .	2
10.	Laporan Analitik	Membuat <i>dashboard</i> analitik statistik pengunjung (harian/bulanan).	3
11.	Pengujian UI Berdasarkan <i>Feedback</i>	Pengujian UI berdasarkan hasil pengujian awal.	3
12.	Pengelolaan Banner	Membuat fitur CRUD banner untuk ditampilkan pada <i>website</i> .	5

Sprint 1 difokuskan pada tahap perencanaan awal dan persiapan lingkungan kerja pengembangan, yang mencakup setup proyek, perancangan basis data, serta pembuatan fitur autentikasi. Selain itu, dalam *sprint* ini juga dilakukan pemilihan *tools* dan penetapan arsitektur sistem yang akan diterapkan. *Sprint* ini bertujuan untuk membangun fondasi teknis dan kerangka kerja sebagai dasar untuk tahap-tahap pengembangan berikutnya.

Tabel 7. *Sprint Backlog 2* (Durasi : Hari 19 - Hari 36)

Tujuan <i>Sprint</i>		Implementasi fitur utama <i>website</i> , <i>database</i> dan membuat <i>role management</i> .	
No	Nama Backlog	Detail Tugas	Pengerjaan (Hari)
1.	Optimalisasi <i>Database</i>	Optimasi indeks dan <i>query database</i> .	3
2.	<i>Role-Based Access Control</i>	Implementasi <i>role</i> admin, editor, dan <i>user</i> biasa.	4
3	Pengelolaan Berita	Membuat CRUD untuk menambah, mengedit, menghapus berita.	4
4.	Pengelolaan Daftar Pimpinan	Membuat fitur kelola untuk manajemen pimpinan.	5
5.	Pengujian Fitur Berita	Menguji fitur pengelolaan berita untuk memastikan validasi data.	3
6.	Implementasi Fitur Generasi Konten	Mengembangkan fitur AI yang menghasilkan teks berita berdasarkan parameter 5W+1H dan kategori.	5

Tujuan <i>Sprint</i>		Implementasi fitur utama <i>website</i> , <i>database</i> dan membuat <i>role management</i> .	
No	Nama Backlog	Detail Tugas	Pengerjaan (Hari)
7.	Desain <i>Wireframe</i> Awal Bagian Pengguna	Membuat desain <i>wireframe</i> halaman beranda dan halaman-halaman <i>profile</i> bagian pengguna.	10
8.	Pengelolaan Kategori Berita	Membuat fitur untuk menambah, mengedit, menghapus kategori berita.	5
9.	Manajemen Profil Admin	Membuat Fitur manajemen admin.	5
10.	Pengujian Kategori Berita	Menguji fitur kategori berita.	2
11.	Kelola Profil Departemen	Membuat fitur CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk pengelolaan data departemen.	4

Sprint 2 difokuskan pada pengembangan halaman utama *website* (*landing page*), pembuatan *dashboard* admin, serta implementasi awal fitur berita di bagian *backend*. Pada *sprint* ini juga dilakukan integrasi bertahap antara *frontend* dan *backend* untuk memastikan data dapat ditampilkan secara dinamis. Tujuan utama dari *sprint* ini adalah membangun antarmuka pengguna utama sekaligus menghubungkannya dengan sistem *backend*.

Tabel 8. *Sprint Backlog 3* (Durasi : Hari 37 - Hari 54)

Tujuan Sprint		Pengembangan UI/UX, integrasi sistem, dan manajemen konten.	
No	Nama Backlog	Detail Tugas	Pengerjaan (Hari)
1.	Pengelolaan Daftar Senat Fakultas	Mengembangkan fitur bagi admin untuk menambahkan dan mengelola data senat fakultas.	5
2.	Manajemen Sejarah Untuk Fakultas Dan Jurusan	Membuat fitur CRUD untuk penambahan, pengeditan, dan penghapusan konten sejarah pada fakultas dan jurusan.	5
3.	Manajemen Visi, Misi, Dan Tujuan Untuk Fakultas Dan Jurusan	Mengembangkan fitur CRUD bagi admin untuk mengelola konten visi, misi, dan tujuan pada fakultas dan masing-masing jurusan.	5
4.	Fitur Multibahasa	Menambahkan dukungan multibahasa ke seluruh konten (statis dan dinamis) sehingga pengguna bisa memilih antara bahasa Indonesia dan Inggris.	5
5.	Optimasi Seo (<i>Search Engine Optimization</i>)	Implementasi optimasi SEO <i>on-page</i> dan <i>off-page</i> .	3

Tujuan <i>Sprint</i>		Pengembangan UI/UX, integrasi sistem, dan manajemen konten.	
No	Nama Backlog	Detail Tugas	Pengerjaan (Hari)
6.	Implementasi UI Halaman <i>Landing Page</i> Dan Halaman-Halaman Profil Bagian Pengguna	Mendesain UI halaman landing page dan halaman-halaman profil bagian pengguna.	10
7.	Implementasi <i>Dashboard Business Intelligence</i>	Mengembangkan modul analisis data pengguna berdasarkan interaksi berita (jumlah klik, waktu baca, komentar).	5
8.	Integrasi API Whatsapp	Integrasi API WhatsApp untuk sistem notifikasi.	3
9.	Pengujian UI Halaman Beranda Dan Halaman-Halaman <i>Profile</i> Bagian Pengguna	Pengujian UI berdasarkan hasil pengujian awal.	5
10.	Implementasi UI Halaman Jurusan	Mendesain dan mengembangkan tampilan halaman jurusan.	8

Sprint 3 berfokus pada penyempurnaan fitur manajemen berita, yang meliputi pengembangan fungsi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) untuk berita di *dashboard* admin. Kegiatan pada *sprint* ini mencakup perbaikan fitur berita, pengujian sistem, serta penyesuaian tampilan di sisi *frontend*. Tujuan utama *sprint* ini adalah meningkatkan kualitas dan kestabilan fitur utama sebelum melanjutkan ke tahap pengembangan berikutnya.

Tabel 9. *Sprint Backlog 4* (Durasi : Hari 55 - Hari 72)

Tujuan <i>Sprint</i>		Integrasi sistem notifikasi, keamanan, dan optimasi.	
No	Nama Backlog	Detail Tugas	Pengerjaan (Hari)
1.	Tampilan Detail Berita	Mendesain halaman detail berita dengan komentar.	7
2.	Pengelolaan Manajemen Kepegawaian	Membuat fitur untuk menambah, mengedit, menghapus kepegawaian dari fakultas dan semua jurusan.	5
3.	Notifikasi Berita Baru	Implementasi fitur notifikasi berita untuk <i>user</i> dengan API WhatsApp.	4
4.	Pencarian Berita	Implementasi pencarian berita berdasarkan judul & kategori.	3
5.	Optimasi Tampilan Mobile	Memastikan UI responsif di semua <i>device</i> .	5
6.	Pengujian Notifikasi Berita	Menguji sistem notifikasi berita yang sudah terintegrasi dengan API WhatsApp.	3
7.	UI Pencarian Berita	Mendesain tampilan pencarian berita.	5
8.	Keamanan Sistem	Menambahkan proteksi WAF keamanan pada sistem.	5

Tujuan <i>Sprint</i>		Integrasi sistem notifikasi, keamanan, dan optimasi.	
No	Nama Backlog	Detail Tugas	Pengerjaan (Hari)
9.	Kecepatan Sistem	Menambahkan proteksi CDN kecepatan pada sistem.	5
10.	Pengujian Keamanan Sistem	keamanan testing untuk memastikan sistem aman saat sudah diimplementasikan proteksi keamanan.	3
11.	Pengujian Performa Sistem	<i>Load testing</i> untuk memastikan kestabilan sistem.	3

Sprint 4 berfokus pada pengembangan sistem notifikasi menggunakan API WhatsApp. Pada *sprint* ini, pekerjaan yang dilakukan mencakup pembuatan *form input* data notifikasi, integrasi dengan API WhatsApp, serta pengujian pengiriman pesan. Tujuan dari *sprint* ini adalah mengimplementasikan sistem notifikasi berbasis WhatsApp untuk mendistribusikan berita secara otomatis, meningkatkan performa sistem, dan mengoptimalkan tampilan antarmuka pengguna berdasarkan masukan dari sejumlah pengguna.

Tabel 10. *Sprint Backlog 5* (Durasi : Hari 73 - Hari 90)

Tujuan <i>Sprint</i>		Finalisasi, dokumentasi, dan persiapan <i>go-live</i> .	
No	Nama Backlog	Detail Tugas	Pengerjaan (Hari)
1.	Penyempurnaan UI	Menyempurnakan tampilan UI berdasarkan <i>feedback testing</i> .	7

Tujuan <i>Sprint</i>		Finalisasi, dokumentasi, dan persiapan <i>go-live</i> .	
No	Nama Backlog	Detail Tugas	Pengerjaan (Hari)
2.	Integrasi <i>Frontend-Backend</i>	Menghubungkan fitur <i>backend</i> dengan tampilan <i>frontend</i> .	5
3.	Pengujian <i>End-To-End</i>	Melakukan pengujian <i>end-to-end</i> pada sistem.	3
4.	Penyempurnaan Keamanan Sistem	Menyempurnakan keamanan sistem dengan validasi tambahan.	5
5.	Integrasi API SINTA Untuk <i>Scraping</i> Data Penelitian Dosen	<i>Setup</i> koneksi ke API SINTA dan implementasi mekanisme <i>scraping</i> data penelitian dosen.	5
6.	Pengujian API SINTA	Melakukan pengujian pada mekanisme <i>scraping</i> data penelitian dosen melalui API SINTA.	2
7.	Dokumentasi Sistem	Menyusun dokumentasi sistem dan panduan penggunaan admin & <i>user</i> .	3
8.	Pengujian Sistem Produksi	Menguji aplikasi dalam lingkungan produksi, <i>deploy staging & load testing</i> .	7
9.	Finalisasi UI Dan UX	Finalisasi tampilan dan interaksi pengguna.	10

Tujuan <i>Sprint</i>		Finalisasi, dokumentasi, dan persiapan <i>go-live</i> .	
No	Nama Backlog	Detail Tugas	Pengerjaan (Hari)
10.	Review Sistem Oleh Tim	<i>Review</i> dan finalisasi sistem sebelum <i>go-live</i> .	7

Sprint 5 merupakan tahap akhir sebelum sistem diluncurkan secara penuh. Pada *sprint* ini difokuskan pada proses finalisasi proyek dan penyusunan dokumentasi sistem. Kegiatan dalam *sprint* ini meliputi pembuatan dokumentasi penggunaan untuk admin dan pengguna, penyusunan laporan, serta persiapan presentasi hasil akhir guna mendukung peluncuran sistem. Tujuan utama *sprint* ini adalah merangkum seluruh proses pengembangan dan memastikan bahwa sistem yang telah dibuat siap disampaikan kepada *stakeholder* serta dapat segera dipublikasikan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web yang dapat digunakan untuk mengelola konten berita secara efisien dan terukur di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Lampung. Sistem dirancang dengan menerapkan pendekatan *agile* melalui metode Scrum, yang terdiri atas enam tahapan *sprint* dengan pengelolaan *backlog* yang terstruktur. Fokus utama pengembangan mencakup penyediaan modul admin berita, fitur generasi konten otomatis, dan *dashboard* analisis data (*business intelligence*).

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem secara menyeluruh, dapat diambil beberapa kesimpulan berikut:

1. Sistem berhasil melakukan digitalisasi proses pengelolaan konten berita secara sistematis dan fleksibel. Pengelolaan data berita yang sebelumnya bersifat manual dapat dilakukan melalui modul admin dengan fungsionalitas lengkap: pembuatan, pengeditan, penghapusan, dan klasifikasi konten berdasarkan kategori. Antarmuka sistem dirancang agar mudah diakses dan digunakan oleh pengguna teknis maupun non-teknis.
2. Fitur generasi konten otomatis yang terintegrasi dengan API ChatGPT terbukti berfungsi secara efektif dalam mempercepat proses produksi artikel. Admin cukup memberikan topik utama, dan sistem akan menghasilkan narasi berita awal yang dapat langsung ditinjau, disesuaikan,

dan dipublikasikan. Dibandingkan dengan penulisan manual yang memerlukan waktu dan tenaga lebih besar, metode ini mempercepat alur kerja dan memungkinkan penyediaan konten yang lebih responsif terhadap kebutuhan informasi terkini. Meskipun hasilnya tetap perlu disunting untuk menyesuaikan konteks lokal, fitur ini mampu meningkatkan konsistensi gaya penulisan dan efisiensi operasional secara signifikan.

3. Peningkatan kualitas informasi tercapai melalui struktur validasi *input*, konsistensi tampilan, dan dukungan multibahasa. Pengguna akhir memperoleh akses ke konten yang rapi, relevan, dan tersedia dalam dua bahasa (Bahasa Indonesia dan Inggris) tanpa mengganggu konsistensi halaman. Selain itu, fitur *scraping* data dari portal SINTA memperkaya konten berita dengan sumber eksternal yang kredibel, khususnya dalam menyajikan data profil dan penelitian dosen.
4. Sistem menyediakan fitur analitik berbasis *dashboard business intelligence* yang memfasilitasi pengambilan keputusan berbasis data. Informasi mengenai statistik pengunjung, tren bacaan berita, dan waktu akses disajikan dalam bentuk grafik yang interaktif dan *real-time*. Hal ini memungkinkan pengelola sistem menyesuaikan strategi penyajian konten dengan kebutuhan dan perilaku pengguna yang terdeteksi.
5. Seluruh fitur diuji secara menyeluruh, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem berjalan stabil dan sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan. Evaluasi terhadap tujuan penelitian menunjukkan bahwa sistem telah:
 - Menghasilkan modul admin dengan kemampuan pengelolaan konten otomatis.
 - Meningkatkan konsistensi dan kualitas penyajian informasi, serta
 - Mengintegrasikan analisis data untuk mendukung pengalaman pengguna berbasis preferensi aktual.
6. Metodologi pengembangan berbasis Scrum memberikan dampak positif dalam proses perencanaan dan eksekusi pengembangan sistem. Setiap

sprint menghasilkan *increment* yang nyata dan dapat diuji, sehingga seluruh tim dapat memantau kemajuan dan memperbaiki kekurangan secara bertahap.

Dengan demikian, sistem informasi portal berita FMIPA yang telah dikembangkan dinilai siap untuk digunakan dalam skala institusional sebagai sarana penyebaran informasi yang lebih efisien, cerdas, dan berorientasi pengguna.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem, berikut beberapa saran yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Perlu dikembangkan validasi semantik terhadap hasil generasi konten otomatis, agar konten yang dihasilkan tidak hanya relevan secara topik tetapi juga sesuai kaidah bahasa dan etika publikasi institusional.
2. *Scraping* data dari portal SINTA perlu dioptimalkan, baik dari sisi efisiensi waktu tanggap maupun ketahanan terhadap perubahan struktur halaman sumber yang bersifat dinamis.
3. *Dashboard* analitik dapat diperluas dengan fitur segmentasi pengguna, guna memberikan wawasan yang lebih tajam terkait pola akses berita dan preferensi konten, sebagai dasar penyajian informasi yang lebih adaptif.
4. Sistem multibahasa perlu dirancang lebih fleksibel, agar mampu mengakomodasi penambahan bahasa baru secara modular tanpa mengganggu struktur halaman.

Dengan mempertimbangkan saran-saran tersebut, sistem informasi yang dikembangkan diharapkan dapat terus ditingkatkan sebagai bagian dari infrastruktur digital yang adaptif dan strategis di lingkungan FMIPA Universitas Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, A. A. A., & Ganapathy, A. (2021). Creation of Automated Content With Embedded Artificial Intelligence: a Study on Learning Management System for Educational Entrepreneurship. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 27(3), 1–10.
- Akmal, N. K., & Dasaprawira, M. N. (2022). Rancang bangun Application Programming Interface (API) menggunakan gaya arsitektur GraphQL untuk pembuatan sistem informasi pendataan anggota Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) studi kasus UKM Starlabs. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi Dan Teknologi*, 5(1), 37–40. <https://doi.org/10.24176/sitech.v5i1.7937>
- Anggraini, L. (2024). Pentingnya Analisis Data Dalam Pengembangan Web: Mengambil Keputusan Berdasarkan Fakta. *Jurnal Teknologi Pintar*, 4(4), 1–20. <http://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/view/626>
- Aryabimo, A. R., Bernady, D., Sari, N. N. K., & Pranatawijaya, V. H. (2024). Implementasi Api Chat Gpt Pada Aplikasi Restoran Berbasis Website. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4408>
- Dwicahyo, K., & Indah Ratnasari, C. (2023). *Perbandingan Metode Web Scraping Dalam Pengambilan Data: Kajian Literatur*.
- Fauziah, J. L., Fadiya, H., Hanifah, B., & Sujatmoko, K. (2024). *Autogeneration social media content (TikTok , Instagram , Facebook , Twitter) based on artificial intelligence & robotic process automation*. 3(1), 56–64.

- Poerbo P, H., & Susilowati, M. (2020). Pemanfaatan Business Intelligence Di Perguruan Tinggi. *Kurawal - Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, 3(1), 40–57. <https://doi.org/10.33479/kurawal.v3i1.303>
- Priskila, R., Sari, N. N. K., & Arief, M. R. (2022). Aplikasi Portal Berita Berbasis Website (Studi Kasus: Lintasberita1.Com). *Journal of Information Technology and Computer Science*, 2(3), 199–208. <https://doi.org/10.47111/jointecoms.v2i3.8864>
- Ramadhan, H. F., Fauzi, A., Rupelu, C. N., & Aprillia, D. P. (2022). Pengaruh Business Intelligence Terhadap Perusahaan Dalam Pengambilan Keputusan : Business Intelligence , Arsitektur Bi Dan Data Warehouse (Kajian Studi Business Intelligence). *JEMSI (Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi)*, 3(6), 639–644. <https://www.dinastirev.org/JEMSI/article/download/1105/668>
- Sahid, A., & Nama, G. F. (2022). Design and Development of Management Information Systems at the University of Lampung Library Repository Using the Laravel Framework. *Journal of Engineering and Scientific Research*, 4(2). <https://doi.org/10.23960/jesr.v4i2.110>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *Panduan Scrum*. Scrum.Org. <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Indonesian.pdf>
- Sentosa, R. B. (2018). MEMBANGUN WEB KONTEN MANAJEMEN SISTEM SECARA DINAMIS DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP FRAMEWORK CODEIGNITER DENGAN DATABASE MARIADB. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(2), 212–223. <https://doi.org/10.31539/intecoms.v1i2.295>
- Setiawan, D., Karuniawati, E. A. D., & Janty, S. I. (2023). Peran Chat Gpt (Generative Pre-Training Transformer) Dalam Implementasi Ditinjau Dari Dataset. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 3(3), 9527–9539. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/3286>

Siahaan, N. A. L., Junaidi, A., Lumbanraja, F. R., & Hermanto, B. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Asisten Mata Kuliah Praktikum Dan Responsi Di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung. *Jurnal Pepadun*, 3(2), 207–220. <https://doi.org/10.23960/pepadun.v3i2.116>