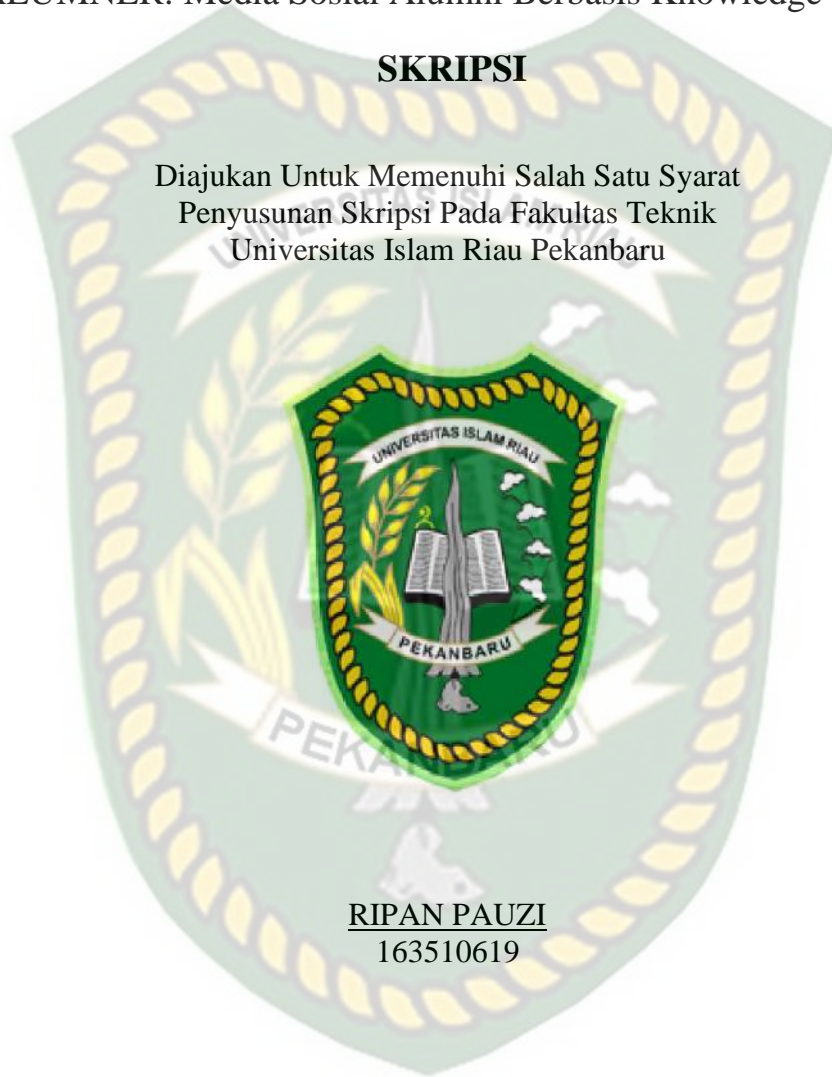


**YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM DAERAH RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
FAKULTAS TEKNIK**

ALUMNER: Media Sosial Alumni Berbasis Knowledge Graph

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Penyusunan Skripsi Pada Fakultas Teknik
Universitas Islam Riau Pekanbaru



RIPAN PAUZI
163510619

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021**

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, Penulis ucapkan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “ALUMNER: Media Sosial Alumni Berbasis Knowledge Graph” ini tepat pada waktunya.

Dalam penyusunan proposal skripsi ini, Penulis telah banyak mendapat hambatan dan halangan. Untuk itu, Penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam pembuatan skripsi ini.

Terlepas dari semua itu, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan baik dalam bentuk penyusunan maupun materinya. Kritik konstruktif dari pembaca sangat penulis harapkan untuk dapat menyempurnakan skripsi ini . Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya.

Pekanbaru, Agustus 2020

Ripan Pauzi

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| KATA PENGANTAR..... | i |
| DAFTAR ISI..... | ii |
| DAFTAR GAMBAR..... | v |
| DAFTAR TABEL | viii |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.3 Identifikasi Masalah | 5 |
| 1.4 Batasan Masalah | 5 |
| 1.5 Rumusan Masalah | 6 |
| 1.6 Tujuan..... | 6 |
| 1.7 Manfaat..... | 7 |
| BAB II..... | 8 |
| LANDASAN TEORI | 8 |
| 2.1 Studi Pustaka..... | 8 |
| 2.2 Dasar Teori..... | 9 |
| 2.2.1 Alumner | 9 |
| 2.2.2 Teori Graph..... | 10 |
| 2.2.3 Knowledge Graph..... | 12 |
| 2.2.4 Basis Data dan Model Data | 13 |
| 2.2.5 Graph Database..... | 15 |
| 2.3 Dasar-Dasar Programming..... | 21 |
| 2.3.1 HTML (Hypertext Markup Language) | 21 |
| 2.3.2 PHP (Hyper Text Proprocessor)..... | 23 |
| 2.3.3 JavaScript | 24 |
| 2.3.4 Neo4j..... | 24 |
| 2.3.5 Cypher Query Language (CQL)..... | 25 |
| 2.3.6 Python | 27 |
| 2.3.7 Data Flow Diagram (DFD) | 29 |
| 2.3.8 Flowchart | 30 |
| BAB III..... | 32 |
| METODOLOGI PENELITIAN..... | 32 |

| | | |
|----------------------------|---|----|
| 3.1 | Metodologi Penelitian | 32 |
| 3.1.1 | Spesifikasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) | 32 |
| 3.1.2 | Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>) | 33 |
| 3.2 | Analisis Media | 33 |
| 3.2.1 | Analisis Media Yang Sedang Berjalan | 33 |
| 3.3 | Perkembangan dan perancangan media | 34 |
| 3.3.1 | <i>Hierarchy Chart</i> | 34 |
| 3.3.2 | <i>Context Diagram</i> | 35 |
| 3.3.3 | Data Flow Diagram (DFD) | 36 |
| 3.3.4 | Analisis Kebutuhan Data | 38 |
| 3.3.5 | Pengolahan Data | 39 |
| 3.4 | Graph Database | 40 |
| 3.5 | Desain antar muka | 45 |
| 3.5.1 | Desain Antarmuka Login | 45 |
| 3.5.2 | Desain Antarmuka Pendaftaran | 45 |
| 3.5.3 | Desain Antarmuka Admin | 49 |
| 3.5.4 | Desain Antarmuka Institusi | 49 |
| 3.5.5 | Desain Antarmuka Alumni | 50 |
| 3.6 | Desain logika program | 51 |
| BAB IV | | 57 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | | 57 |
| 4.1 | Pengujian Blackbox | 57 |
| 4.1.1 | Proses Login | 57 |
| 4.1.2 | Proses Pendaftaran Institusi | 60 |
| 4.1.3 | Proses Pendaftaran Alumni | 63 |
| 4.1.4 | Antarmuka Admin | 65 |
| 4.1.5 | Antarmuka Institusi | 76 |
| 4.1.6 | Antarmuka Alumni | 85 |
| 4.2 | Pengujian Media | 93 |
| 4.2.1 | Pengujian Beta | 93 |
| BAB V | | 96 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | | 96 |
| 5.1 | Kesimpulan | 96 |
| 5.2 | Saran | 97 |



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

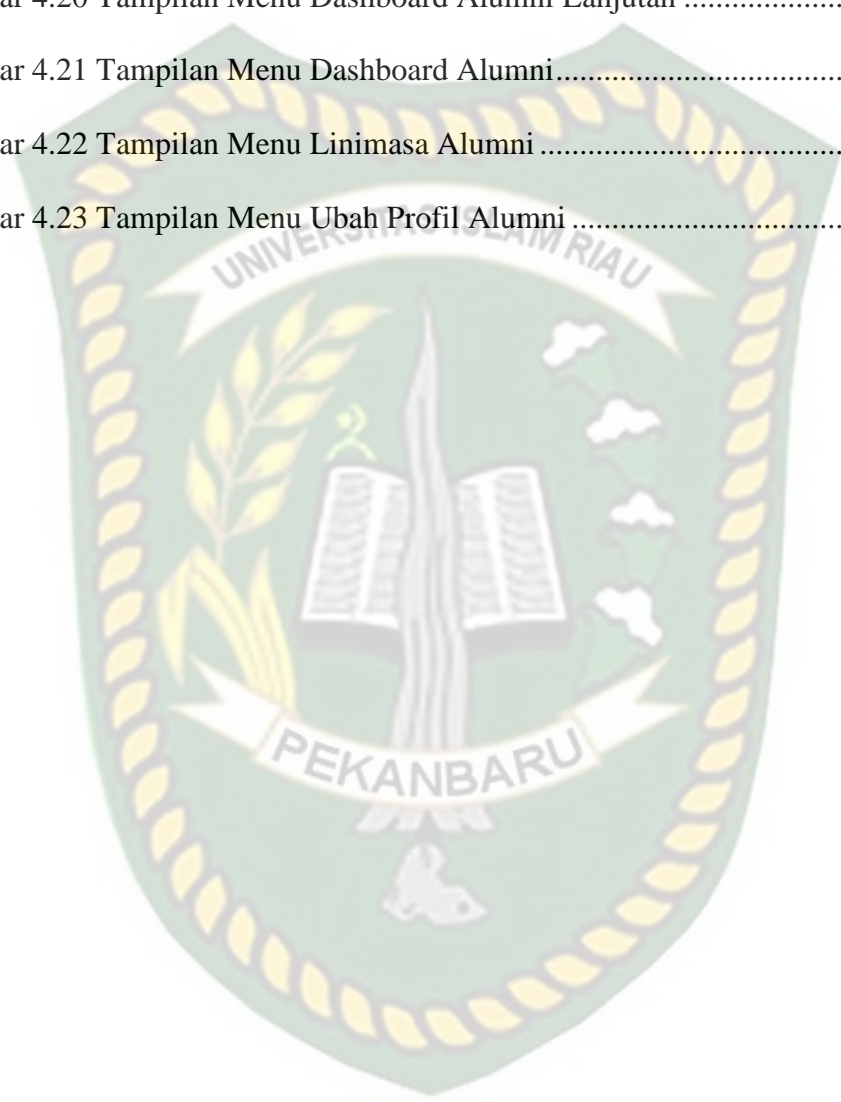
Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1 Waktu Penggunaan Media Sosial per Hari di Asia (Kuartal I-2020).. | 3 |
| Gambar 1.2 Perangkatian Database Menurut db-enggines.com | 4 |
| Gambar 2.1 Graf yang menyatakan hubungan antarkota..... | 10 |
| Gambar 2.2 graph tidak berbobot, tidak ada bobot pada setiap hubungan | 11 |
| Gambar 2.3 Graf yang menyatakan hubungan antara institusi pendidikan dengan alumni..... | 12 |
| Gambar 2. 4 Knowledge Graph | 13 |
| Gambar 2.5 Basis Data Grafik | 18 |
| Gambar 2.6 Model Graph Database Neo4j..... | 27 |
| Gambar 3.1 Proses Media Yang Sedang Berjalan | 33 |
| Gambar 3.2 Proses Media Yang Akan Dibangun | 34 |
| Gambar 3.3 <i>Hierarchy Chart</i> Media Sosial Alumner..... | 35 |
| Gambar 3.4 Context Diagram Media Sosial Alumni Berbasis Knowledge Graph | 36 |
| Gambar 3.5 DFD Level 0..... | 37 |
| Gambar 3.6 DFD Level 1 | 38 |
| Gambar 3.7 Perpindahan Data Dalam Media | 40 |
| Gambar 3.8 Skema Basis Data Alumner..... | 40 |
| Gambar 3.9 Desain Antarmuka Login | 45 |
| Gambar 3.10 Desain Antarmuka Memilih Pendaftaran | 46 |
| Gambar 3.11 Desain Antarmuka Pendaftaran Institusi..... | 47 |
| Gambar 3.12 Desain Antarmuka Pendaftaran Alumni | 48 |
| Gambar 3.13 Desain Antarmuka Admin..... | 49 |
| Gambar 3.14 Desain Antarmuka Institusi..... | 50 |

| | |
|--|----|
| Gambar 3.15 Desain Antarmuka Alumni..... | 51 |
| Gambar 3.16 Flowchart Login | 52 |
| Gambar 3.17 Flowchart Register | 53 |
| Gambar 3.18 Flowchart Admin | 54 |
| Gambar 3.19 Flowchart Institusi..... | 55 |
| Gambar 3.20 Flowchart Alumni | 56 |
| Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login Pada Media Sosial Alumner..... | 57 |
| Gambar 4.2 Tampilan Notifikasi Login Berhasil pada Sistem | 58 |
| Gambar 4.3 Tampilan Notifikasi Login Gagal pada Sistem | 58 |
| Gambar 4.4 Tampilan Halaman Pendaftaran Institusi pada Media Sosial Alumner | 61 |
| Gambar 4.5 Tampilan Halaman Pendaftaran Alumni pada Media Sosial Alumner | 63 |
| Gambar 4.6 Tampilan Menu <i>Dashboard</i> Admin | 65 |
| Gambar 4.7 Tampilan Menu Linimasa Admin | 67 |
| Gambar 4.8 Tampilan Menu Institusi Admin | 69 |
| Gambar 4.9 Tampilan Menu Jurusan Admin | 71 |
| Gambar 4.10 Tampilan Menu Alumni Admin..... | 72 |
| Gambar 4.11 Tampilan Menu Ubah Profil Admin | 74 |
| Gambar 4.12 Tampilan Menu Lowker Admin..... | 75 |
| Gambar 4.13 Tampilan Menu Dashboard Institusi | 76 |
| Gambar 4.14 Tampilan Menu Statistik Institusi | 78 |
| Gambar 4.15 Tampilan Menu Linimasa Institusi | 80 |
| Gambar 4.16 Tampilan Menu Jurusan Institusi | 81 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.17 Tampilan Menu Alumni Institusi | 83 |
| Gambar 4.18 Tampilan Menu Ubah Profil Institusi..... | 84 |
| Gambar 4.19 Tampilan Menu Dashboard Alumni..... | 86 |
| Gambar 4.20 Tampilan Menu Dashboard Alumni Lanjutan | 86 |
| Gambar 4.21 Tampilan Menu Dashboard Alumni..... | 87 |
| Gambar 4.22 Tampilan Menu Linimasa Alumni | 90 |
| Gambar 4.23 Tampilan Menu Ubah Profil Alumni | 92 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Perbedaan Basis Data Grafik dengan RDBMS..... | 20 |
| Tabel 2.2 Simbol DFD | 29 |
| Tabel 2.3 Simbol-Simbol Flowchart..... | 30 |
| Tabel 3.1 Tabel Node Instansi | 41 |
| Tabel 3.2 Tabel Node Jurusan..... | 42 |
| Tabel 3.3 Tabel Node Alumni..... | 42 |
| Tabel 3.4 Tabel Node Post..... | 43 |
| Tabel 3.5 Tabel Node Respon..... | 44 |
| Tabel 3.6 Tabel Node Lowker | 44 |
| Tabel 4.1 Pengujian Form Login | 59 |
| Tabel 4.2 Pengujian Form Pendaftaran Institusi..... | 62 |
| Tabel 4.3 Pengujian Form Pendaftaran Alumni..... | 64 |
| Tabel 4.4 Pengujian Menu Dashboard Admin..... | 66 |
| Tabel 4.5 Pengujian Menu Linimasa Admin | 68 |
| Tabel 4.6 Pengujian Menu Institusi Admin | 70 |
| Tabel 4.7 Pengujian Menu Jurusan Admin..... | 71 |
| Tabel 4.8 Pengujian Menu Alumni Admin..... | 73 |
| Tabel 4.9 Pengujian Menu Ubah Profil Admin | 74 |
| Tabel 4.10 Pengujian Menu Lowker..... | 75 |
| Tabel 4.11 Pengujian Menu Dashboard Institusi | 77 |
| Tabel 4.12 Pengujian Menu Statistik Institusi | 78 |
| Tabel 4.13 Pengujian Menu Linimasa Institusi..... | 80 |
| Tabel 4.14 Pengujian Menu Jurusan | 82 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.15 Pengujian Menu Alumni Institusi | 83 |
| Tabel 4.16 Pengujian Menu Ubah Profil Institusi..... | 85 |
| Tabel 4.17 Pengujian Menu Dashboard Alumni..... | 87 |
| Tabel 4.18 Pengujian Menu Linimasa Alumni | 90 |
| Tabel 4.19 Pengujian Menu Ubah Profil Alumni | 92 |
| Tabel 4.20 Hasil Pernyataan Responden..... | 94 |



BAB I

PENDAHULUAN

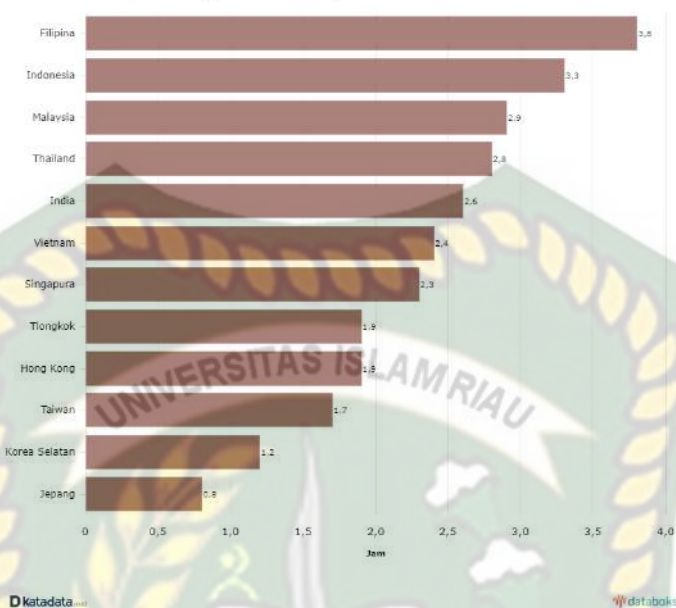
1.1 Latar Belakang

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, alumni adalah orang-orang yang telah mengikuti atau tamat dari suatu sekolah atau perguruan tinggi. Berdasarkan sumber data PDDikti pada tahun 2018 institusi perguruan tinggi telah menamatkan 1.2 juta alumni. Peran alumni sangat penting bagi institusi perguruan tinggi, karna menyangkut kesuksesan dan kegagalan yang berdampak pada institusi perguruan tinggi. Oleh sebab itu ketika alumni sudah menyelesaikan pendidikan, antar alumni atau dengan institusi perguruan tinggi diharapkan tetap menjalin komunikasi agar tidak terjadi *missing link*.

Dengan adanya perkembangan teknologi seperti saat ini hampir setiap institusi perguruan tinggi memiliki sistem informasi yang disediakan untuk menyimpan, memperbarui dan mengelola data alumni, Namun masih banyak para alumni yang tidak memperbarui data secara berkala, hal ini mengakibatkan pihak institusi pendidikan tidak mengetahui informasi terbaru alumni. Padahal informasi pembaruan data tersebut bermanfaat bagi institusi, seperti: *tracer study* untuk akreditasi institusi dengan melihat keberhasilan lulusan di dunia kerja, *monitoring* sebaran alumni secara geografis sebagai rancangan strategi promosi, menjadi bahan evaluasi perguruan tinggi, membangun *relationship* antar alumni atau adek tingkat, peningkatan mutu perguruan tinggi dari sumbang saran alumni dan menjalin komunikasi antar alumni dan institusi perguruan tinggi.

Dari permasalahan diatas untuk menarik perhatian alumni dalam memperbarui data maka diperlukan suatu media sosial. Berdasarkan pernyataan tersebut, muncul pertanyaan, mengapa menggunakan media sosial? Bersama dengan perkembangan teknologi yang sudah menjadi kebutuhan, keberadaan media sosial semakin populer karna mampu berkolaborasi, berinteraksi, melakukan komunikasi dua arah dengan jejaring pertemanan dan berdasarkan databoks.katadata.co.id “penduduk Indonesia gunakan media sosial 3.3 jam per hari” lama waktu tersebut menjadi kedua tertinggi di Asia, hanya dibawah Filipina yang menghabiskan 3.8 jam. Maka dengan adanya media sosial yang berfokus pada alumni dengan menyediakan fitur publikasi, komentar, berbagi informasi lowongan kerja, memberi respon suka atau tidak suka terhadap suatu postingan, memberi peringatan kepada alumni untuk memperbarui data secara berkala dan untuk memudahkan komunikasi antara sesama alumni ataupun institusi.

Waktu Penggunaan Media Sosial per Hari di Asia (Kuartal I-2020)



Gambar 1.1 Waktu Penggunaan Media Sosial per Hari di Asia (Kuartal I-2020)

Untuk merealisasikan media sosial alumni menggunakan data alumni yang kompleks maka diperlukan suatu database Neo4j. Database Neo4j memiliki skalabel secara vertikal maupun horizontal, tanpa memperkenalkan masalah integritas atau konsistensi data dengan menggunakan arsitektur Causal Clustering. Hubungan data pada Neo4j adalah entitas kelas satu yang dapat dilintasi dalam waktu konstan tanpa pencarian indeks, hal ini memungkinkan kueri yang bahkan kompleks untuk memberikan hasil dalam hitungan milidetik. Selain itu Neo4j memetakan jalur grafik dengan berfokus pada keterhubungan data, sedangkan database relasional dan NoSQL berfokus pada bagaimana data dikumpulkan. Cypher pada Neo4j merupakan bahasa yang kuat dan ekspresif untuk penggunaan kueri yang jauh lebih sedikit daripada SQL. Berdasarkan Perbandingan db-engines.com graph database Neo4j menempati posisi tertinggi.

include secondary database models

32 systems in ranking, March 2021

| Rank | | | DBMS | Database Model | Score | | |
|----------|----------|----------|---------------------------|--------------------|----------|----------|----------|
| Mar 2021 | Feb 2021 | Mar 2020 | | | Mar 2021 | Feb 2021 | Mar 2020 |
| 1. | 1. | 1. | Neo4j | Graph | 52.32 | +0.16 | +0.54 |
| 2. | 2. | 2. | Microsoft Azure Cosmos DB | Multi-model | 32.41 | +0.75 | +0.78 |
| 3. | 4. | 3. | ArangoDB | Multi-model | 5.05 | -0.02 | +0.11 |
| 4. | 3. | 4. | OrientDB | Multi-model | 4.71 | -0.42 | -0.16 |
| 5. | 6. | 5. | Virtuoso | Multi-model | 2.88 | +0.51 | +0.01 |
| 6. | 5. | 7. | JanusGraph | Graph | 2.43 | -0.10 | +0.64 |
| 7. | 7. | 8. | GraphDB | Multi-model | 2.27 | +0.13 | +1.10 |
| 8. | 8. | 6. | Amazon Neptune | Multi-model | 1.86 | -0.21 | +0.04 |
| 9. | 9. | 11. | FaunaDB | Multi-model | 1.83 | -0.07 | +0.89 |
| 10. | 10. | 14. | Stardog | Multi-model | 1.50 | +0.04 | +0.72 |
| 11. | 12. | 12. | TigerGraph | Graph | 1.50 | +0.17 | +0.60 |
| 12. | 13. | 13. | AllegroGraph | Multi-model | 1.31 | +0.04 | +0.49 |
| 13. | 11. | 9. | Dgraph | Graph | 1.24 | -0.17 | +0.15 |
| 14. | 14. | 10. | Giraph | Graph | 1.13 | +0.00 | +0.17 |
| 15. | 15. | 21. | Nebula Graph | Graph | 0.97 | -0.01 | +0.77 |
| 16. | 16. | 15. | Blazegraph | Multi-model | 0.83 | -0.04 | +0.19 |
| 17. | 18. | 17. | Grakn | Multi-model | 0.72 | +0.05 | +0.24 |
| 18. | 17. | 16. | Graph Engine | Multi-model | 0.70 | +0.01 | +0.16 |
| 19. | 19. | 18. | InfiniteGraph | Graph | 0.49 | -0.01 | +0.11 |
| 20. | 20. | 19. | FlockDB | Graph | 0.32 | +0.00 | +0.06 |
| 21. | 21. | 31. | Fluree | Graph | 0.31 | +0.01 | +0.31 |
| 22. | 22. | 20. | HyperGraphDB | Graph | 0.29 | +0.01 | +0.08 |
| 23. | 23. | 24. | GraphBase | Graph | 0.17 | +0.00 | +0.07 |
| 24. | 24. | 23. | AnzoGraph DB | Multi-model | 0.17 | +0.00 | +0.02 |
| 25. | 25. | 26. | Sparksee | Graph | 0.16 | +0.00 | +0.08 |
| 26. | 27. | 31. | TerminusDB | Graph, Multi-model | 0.15 | +0.02 | +0.15 |
| 27. | 26. | 22. | TinkerGraph | Graph | 0.15 | +0.02 | -0.01 |
| 28. | 30. | 30. | Memgraph | Graph | 0.14 | +0.07 | +0.09 |
| 29. | 28. | 28. | HugeGraph | Graph | 0.11 | +0.02 | +0.05 |
| 30. | 29. | 27. | VelocityDB | Multi-model | 0.08 | +0.00 | +0.01 |
| 31. | 31. | 25. | AgensGraph | Multi-model | 0.03 | -0.01 | -0.06 |
| 32. | 32. | 29. | HGraphDB | Graph | 0.01 | 0.00 | -0.05 |

Sumber : <https://db-engines.com/en/ranking/graph+dbms>

Gambar 1.2 Perangkingan Database Menurut db-engines.com

Berdasarkan Gambar 1.2 database Neo4j menempati posisi tertinggi, Metode perhitungan skor peringkat db-engines berdasarkan popularitas, seperti : penyebutan Neo4j dalam situs web google dan bing, frekuensi diskusi tentang neo4j dalam tanya jawab Stack Overflow dan DBA Stack Exchange, jumlah tawaran kerja pada mesin pencari lowongan kerja Indeed dan Simply Hired, jumlah profil dalam jaringan profesional terpopuler LinkedIn, Relevansi di jejaring media sosial twitter dengan menghitung jumlah tweet.

1.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, dapat disimpulkan bahwa identifikasi masalah yaitu :

1. Alumni dan Institusi Perguruan Tinggi belum memiliki media untuk bertukar informasi yang sekaligus dapat menyimpan data diri seperti *tracer study*.
2. Alumni tidak melakukan pembaruan data terhadap sistem yang disediakan oleh pihak Institusi Perguruan Tinggi.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari maksud dan tujuan, maka penulis membuat batasan masalah, yaitu :

1. Media sosial alumner hanya digunakan untuk institusi perguruan tinggi.
2. Data alumni yang digunakan hanya institusi perguruan tinggi Universitas Islam Riau.
3. Data institusi yang digunakan meliputi : nama institusi, no telp institusi, email institusi, situs institusi, alamat institusi, akreditasi institusi, no sk institusi.
4. Data alumni yang digunakan: nama alumni, email, no hp, no whatsapp, alamat, jenis kelamin, jurusan, tahun lulus, npm, status pekerjaan, posisi pekerjaan, perusahaan tempat bekerja, skala perusahaan tempat bekerja dan tahun mulai kerja.
5. Data diperoleh menggunakan teknik web scrapping dan pengisian form pendaftaran institusi atau alumni media sosial alumner.

6. Pembangunan media sosial alumner menggunakan *graph database* Neo4j.

1.5 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana membangun media sosial untuk menarik perhatian para alumni?
2. Bagaimana permodelan data alumni dengan menggunakan knowledge graph?
3. Bagaimana membangun media sosial alumni menggunakan graph database?
4. Bagaimana cara menemukan relasi pada *graph database*?
5. Bagaimana memudahkan pencarian data alumni menggunakan *graph database* ?

1.6 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini adalah untuk memudahkan berkomunikasi dan berbagi informasi antar alumni atau dengan institusi pendidikan tanpa menggantikan sistem informasi di institusi perguruan tinggi.

1.7 Manfaat

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan antara lain:

1. Alumni

Sebagai kontribusi positif antar alumni dan institusi pendidikan untuk tetap menjalin komunikasi dan bertukar informasi.

2. Institusi

Dapat mengetahui persebaran alumni dari institusi dan memastikan alumni tersebut sukses di kehidupan bermasyarakat yang nantinya juga dapat memberikan dampak positif bagi institusi tersebut.

3. Penulis

Dapat mengembangkan wawasan keilmuan dan meningkatkan pemahaman tentang struktur dan pemahaman tentang knowledge graph dan graph database

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Studi Pustaka

Studi Pustaka ini dilaksanakan untuk mendapatkan pengetahuan yang lebih bagi penulis dalam melakukan penelitian, penelitian sebelumnya diperlukan dalam penelitian agar desain yang dikembangkan dapat lebih menyempurnakan media yang dikembangkan pada penelitian sebelumnya. Dalam mengembangkan jejaring sosial bagi alumni berbasis knowledge graph, peneliti menggunakan beberapa studi terkait teknologi knowledge graph dari studi sebelumnya, yaitu :

Lukman Nul Hakim, dkk (2020) merancang basis data grafis tematik Al-Qur'an untuk memudahkan pengguna terutama umat muslim dalam pencarian antara tema dengan tema yang lain, tema dengan ayat dan ayat dengan ayat lain yang saling berhubungan dalam al-Qur'an, data al-Qur'an yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari <http://www.qurandatabase.org/> (Database Al-Qur'an) dan Al-Quran Amazing (Data Al-Qur'an Tematik). Penelitian ini menyajikan desain model manajemen publikasi tematik untuk mengintegrasikan metadata ilmiah berdasarkan knowledge graph dengan tujuan meningkatkan efisiensi pencarian ilmiah hubungan ayat-ayat al-Quran dan mengurangi kesulitan dalam mempelajari tematik dalam Al-Qur'an.

Arbi Haza Nasution, dkk (2019) membangun dan merancang basis data grafis untuk mencari pendekatan *clustering* kesamaan bahasa yang menggunakan pengelompokan hierarki dan pengelompokan k-means mengalami kesulitan, maka perlu dilakukan pendekatan berbasis grafik untuk membuat dan memvisualisasikan cluster kesamaan leksikal bahasa dalam bentuk grafik, dalam penelitian ini tersedia 119 bahasa etnis Indonesia yang menghasilkan matriks kesamaan atau jarak dari bahasa-bahasa tersebut yang ditampilkan dalam grafik tidak berarah, adapun kinerja system cukup stabil dengan beban eksekusi system yang tinggi dan waktu respon dibawah 25 detik.

Amra, dkk (2018) merancang sistem pengelolaan data alumni karena dalam pengolahan data masih melakukan cara yang biasa dilakukan adalah mengisi tabel biodata, yang mengarah pada fakta bahwa data tidak diproses dengan benar. Sehingga masih banyak alumni yang belum terdaftar di himpunan alumni SMA Negeri 1 Bulukumba. Adapun hasil dari penelitian ini adalah system alumni berbasis web dapat melakukan penyimpanan data secara komputerisasi, sehingga tidak terjadi data hilang, dan system ini juga menyediakan sarana informasi kegiatan alumni serta pencarian data alumni.

2.2 Dasar Teori

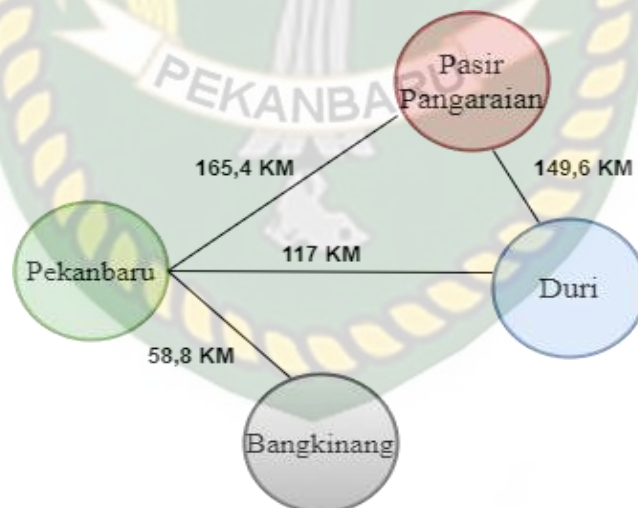
2.2.1 Alumner

Alumner merupakan penggabungan dua buah kata yang diambil dari Bahasa Inggris yaitu “Alumn” artinya Alumni dan “er” yang dapat diartikan sebagai kata kerja maupun kata sifat. Namun dalam Bahasa Svenska, Alumner

terdiri dari satu kata yaitu “Alumner” yang artinya adalah Alumni. Penamaan ini dipilih karena sistem lebih menekankan alumni sebagai pemeran utama yang akan berperan aktif dan juga sesuai dengan tujuan sistem ini yaitu menyediakan media berbasis knowledge graph untuk alumni agar silaturahmi tetap terjalin serta dapat bertukar informasi.

2.2.2 Teori Graph

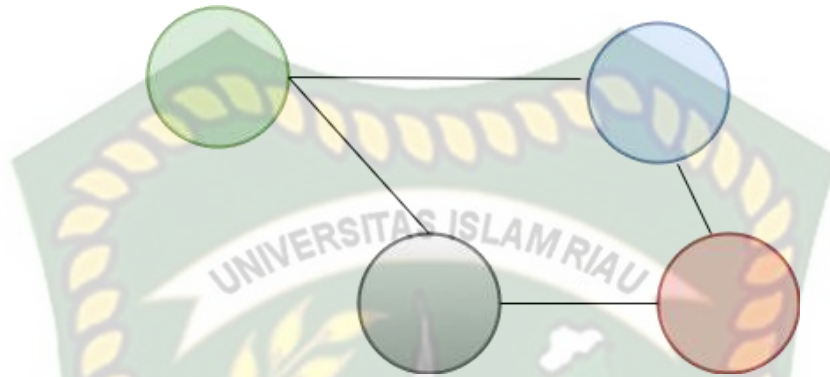
Menurut Kadir (2020) graf adalah koleksi verteks dan sisi dengan setiap sisi menghubungkan dua verteks. *Verteks* kadangkala dinamakan simpul, sedangkan sisi dinamakan hubungan. Gambar 2.1 menunjukkan contoh graph yang menggambarkan hubungan antarkota dengan jarak menyatakan hubungan antara dua simpul kota.



Gambar 2.1 Graf yang menyatakan hubungan antarkota

Graph dapat dibedakan menjadi graph berbobot dan graph tidak berbobot. gambar 2.1 menunjukkan contoh graph berbobot. Ciri-cirinya, terdapat bobot yang berupa nilai numeric pada setiap hubungan. Sedangkan graph tidak berbobot tentu

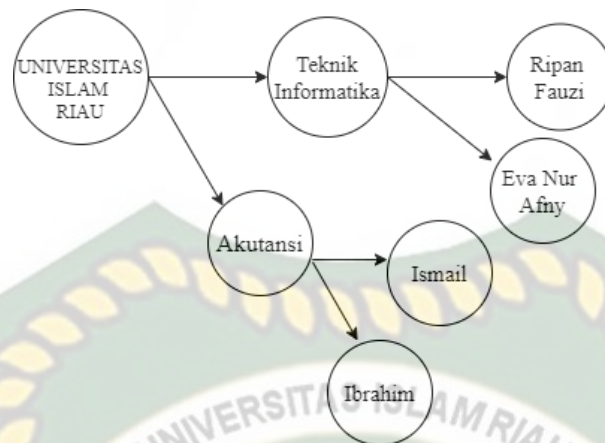
saja tidak mengandung bobot pada setiap hubungan. Contoh diperlihatkan pada gambar 2.2



Gambar 2.2 graph tidak berbobot, tidak ada bobot pada setiap hubungan

Graph juga dapat dibedakan menjadi graph tidak berarah dan graph berarah. Pada graph tidak berarah, hubungan tidak memiliki arah.

Graph pada gambar 2.1 merupakan contoh graph tidak berarah karna jarak pada graph tersebut bersifat bolak balik. Adapun graph berarah dilengkapi dengan satu tanda panah pada setiap hubungan yang menyatakan arah dari suatu simpul ke simpul lain. Seperti gambar dibawah ini:



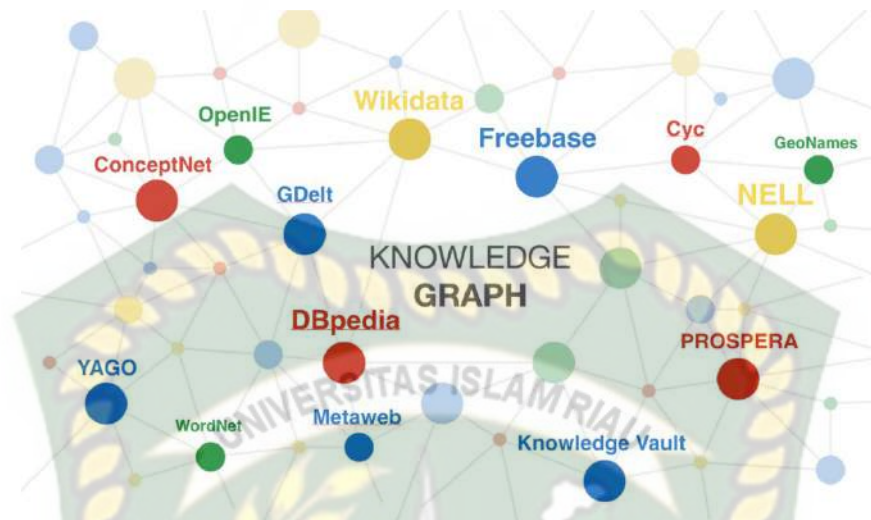
Gambar 2.3 Graf yang menyatakan hubungan antara institusi pendidikan dengan alumni

Gambar 2.3 menjelaskan graph berarah antara universitas islam riau dengan jurusan dan alumni, pada grap tersebut universitas islam riau memiliki dua jurusan yaitu teknik informatika dan akutansi, jurusan teknik informatika memiliki alumni ripan fauzi, eva nur afny dan jurusan akutansi memiliki alumni ismail dan ibrahim

2.2.3 Knowledge Graph

Menurut Hoede, dkk (2000) “Knowledge graph adalah metode yang digunakan untuk menganalisis teks dan merepresentasikan teks tersebut ke dalam bentuk graph”, sedangkan menurut Kramer (1996) “Knowledge graph adalah instrumen yang mewakili kerangka konseptual tertentu. Dengan instrumen ini, hubungan antar rangkaian dapat diminimalkan dan dibatasi..

Tujuannya adalah untuk mengekstrak koneksi secara sistematis dari teks yang mendeskripsikan subjek di area tertentu untuk diterapkan dalam grafik. (Vries, 1989). Jadi knowledge graph merupakan salah satu metode yang ada pada bidang natural language processing, yang mana pada tahap implementasinya menggunakan graph, dan setiap data bisa berkaitan satu dengan yang lain nya.



Gambar 2. 4 Knowledge Graph

2.2.4 Basis Data dan Model Data

Menurut (Kadir, 2020) basis data (*database*) atau system manajemen basis data (DBMS atau *database management system*) adalah suatu system pengolahan data yang ditujukan untuk memungkinkan pengaksesan data dengan cepat dan mudah. Basis data dibedakan ke berbagai jenis didasarkan pada model data yang digunakan. Model data yang dimaksud adalah struktur logis yang digunakan dalam mewujudkan basis data. Berdasarkan model ini, basis data dapat dibedakan, antara lain berupa:

1. Basis data hierarkis
2. Basis data jaringan
3. Basis data relasional
4. Basis data graph

Basis data hierarkis merupakan model yang berupa struktur menyerupai pohon. Data disimpan dalam bentuk rekaman-rekaman (*records*) dengan antar

rekaman dihubungkan dengan tautan. Satu rekaman mengandung sejumlah medan (*field*). Satu medan hanya berisi satu data, hubungan antar rekaman hanya berupa satu-ke-banyak dan satu-ke-satu. Setiap rekaman anak hanya terhubung ke rekaman induk. Model ini dikembangkan oleh OBM pada tahun 1960-an. IMS (*Information Management System*) buatan IBM merupakan contoh basis data ini.

Basis data jaringan didasarkan pada model hierarkis, tetapi memperkenalkan hubungan banyak-ke-banyak. Yang mana setiap rekaman dapat berhubungan dengan banyak rekaman. Model ini diciptakan oleh Charles Bachman dan populer di tahun 1970-an. Contoh basis data ini, yaitu IDMS (*Integrated Database Management System*) buatan IBM. Basis data relasional menggunakan relasi atau table dengan setiap table tersusun kolom dan baris yang menjadi kunci asing bagi table lain. Model ini diperkenalkan oleh E.R. Codd pada tahun 1970 dan mulai populer semenjak tahun 1980-an hingga sekarang. Basis datanya dikenal dengan nama RDBMS (*Relation Database Management System*) Pengaksesan data dilakukan melalui SQL (*Structured Query Language*) MySQL dan MariaDB adalah contoh basis data ini.

Basis data graph merupakan salah satu model NoSQL. NoSQL berasal dari 'Not Only SQL'. Kemunculan basis data ini didasarkan pada tiga tantangan, yaitu: volume data, kecepatan data dan keberagaman data (Sasaki dkk., 2018). Volume data yang besar dirasakan membawa masalah pada basis data relasional. kecenderungan volume data yang terus meningkat memberikan pengaruh pada ukuran table yang makin besar dan juga jumlah join (penggabungan data untuk query) yang berdampak pada waktu pengaksesan query. kecepatan data

berhubungan dengan kecepatan perubahan data (perubahan data per satuan waktu) dan juga perubahan model data (karena perubahan bisnis).kecepatan data ini dirasakan menjadi masalah pada basis data relasional karena basis data relasional tidak dirancang untuk menangani terlalu sering perubahan data.

keberagaman data didasarkan kenyataan data dapat berupa padat atau jarang, terkoneksi atau tidak terkoneksi, dan terstruktur atau kurang terstruktur.keberagaman ini tidak terantisipasi di awal pengembangan basis data relasional.

Basis data NoSQL dapat dibedakan menjadi empat kategori, yaitu:

1. Basis data berbasis kunci-nilai.
2. Basis data berbasis kolom-famili.
3. Basis data berbasis dokumen.
4. Basis data berbasis graph.

2.2.5 Graph Database

(Kadir, 2020) Basis data graph (graph database) adalah jenis basis data yang menggunakan struktur graph untuk menyimpan data. Basis data ini ditunjukan untuk mengatasi kelemahan basis data relasional, terutama untuk menghindari operasi join (penggabungan) yang menyita waktu.

Tiga kekuatan yang ditawarkan basis data graph menyangkut kinerja, keluwesan, dan kelincahan (Robinsan dkk.,2015). Kinerja yang dimaksud di sini terkait dengan kelemahan join pada basis data relasional. Dengan menggunakan

graph, query atau permintaan data dapat ditangani dengan melibatkan bagian graph tertentu saja sesuai yang diperlukan. Oleh karena itu, query dapat dikatakan konstan walaupun data pada graph membesar. Keluwesan yang ditawarkan oleh basis data graph adalah kemudahan dalam menanggapi perubahan bisnis.

Hal ini didasarkan kenyataan bahwa penambahan simpul, label, dan hubungan pada graph dapat dilakukan tanpa memengaruhi struktur yang sudah terbentuk sehingga tidak mengganggu query yang sudah dibuat maupun fungsionalitas aplikasi. Hal ini dapat menghindari keharusan untuk melakukan pemodelan ulang basis data atau bahkan migrasi basis data. Kelincahan berarti kemampuan untuk berubah dengan cepat dan mudah.

Hal ini didasari pada kesesuaian teknologi graph terhadap praktik pengembangan aplikasi yang berbasis pada pengujian. Perubahan-perubahan pada bisnis dapat diimplementasikan dengan mudah dan cepat dengan melakukan perubahan basis data.

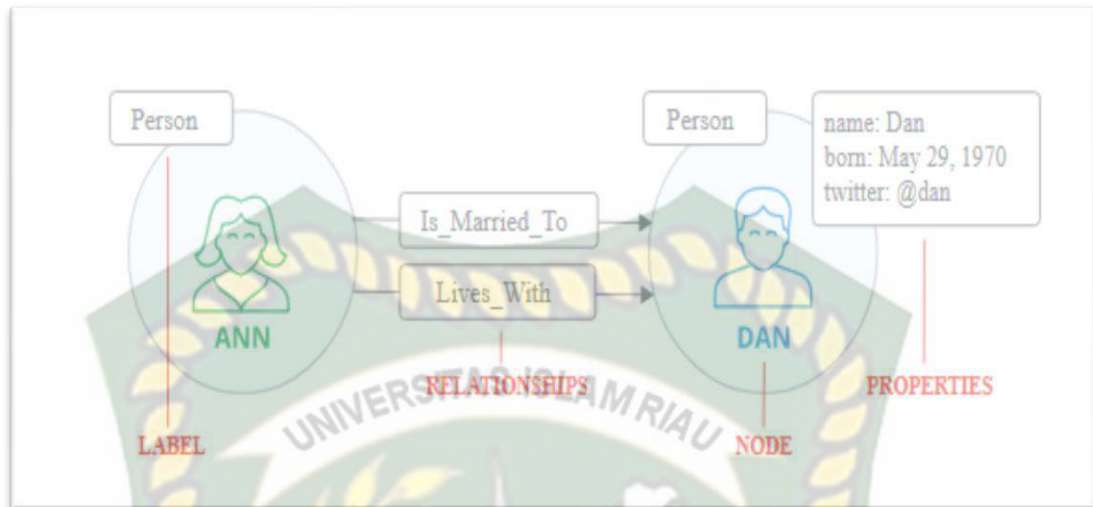
Basis data grafik mempunyai sistem manajemen basis data mirip dengan basis data relasional pada umumnya. Manajemen basis data grafik mempunyai cara dalam Create, Read, Update dan Delete yang sering disebut juga CRUD yang menampilkan mode data grafik. Beberapa basis data grafik pun mendukung transactional processing (OLTP).

Model basis data grafik lebih fleksibel karena penambahan node dan hubungan yang baru dapat dimasukkan ke dalam model grafik, bahkan penambahan dengan node yang sama sekali berbeda dari yang sebelumnya.

Menambahkan node dan hubungan baru tidak akan mengganggu fungsionalitas kueri dan fungsionalitas aplikasi.

Basis data grafik didasarkan pada teori grafik, yang mana teori grafik meliputi.

- Node adalah item dasar dari data yang terhubung ke node lain, node dapat memiliki satu atau lebih properti (yaitu, Atribut yang disimpan sebagai pasangan kunci / nilai), node memiliki satu atau lebih label yang menggambarkan perannya dalam grafik. Contoh: Orang node vs simpul Mobil.
- Edge, juga disebut grafik atau hubungan, adalah garis yang menghubungkan node ke node lain.
- Properti adalah informasi yang ada pada dalam node. Misalnya node orang yang menjadi property adalah keterangan dari orang tersebut seperti nama, umur , dll.
- Label
Label digunakan untuk mengelompokkan simpul menjadi himpunan yang merupakan bagian dari simpul. Label diindeks untuk mempercepat pencarian node pada grafik.



Gambar 2.5 Basis Data Grafik

Sistem manajemen basis data grafik harus memodelkan, mengelola, dan mengakses data serta hubungannya sepenuhnya melalui penyimpanan data asli dan metode pemrosesan grafik. Untuk menjadi datababase management system grafik , teknologi harus sesuai dengan aturan dasar ini.

1. Penyimpanan dan Pemodelan

Menyimpan dan memodelkan data sebagai grafik hubungan alih-alih dalam baris dan kolom, catatan yang diindeks, atau dalam struktur lainnya.

2. Manajemen Grafik

Kelola data dan hubungan sepenuhnya melalui kemampuan grafik , dan bukan melalui lapisan grafik-logika yang berada di atas penyimpanan non-grafik atau fondasi pemrosesan.

3. Hubungan Kelas Satu

Perlakukan hubungan antara elemen data grafik sebagai elemen basis data kelas satu, lengkap dengan sifat terarah dan kuantifikasi yang digunakan oleh mesin basis data grafik.

4. Ketersediaan Real-Time

Meminta data secara real time terlepas dari volume atau kompleksitas hubungan yang mendasarinya.

5. Adjacency Bebas Indeks

Tautkan setiap elemen data secara langsung ke hubungan masuk dan keluarnya, sehingga memungkinkan untuk melintasi jutaan catatan per detik.

6. Manajemen Data Komprehensif

Sepenuhnya menangani pengambilan, penyisipan, modifikasi dan penghapusan data dan hubungan yang mendasarinya.

7. Manajemen Diskrit

Tambahkan dan modifikasi data dan hubungan tanpa harus membuat perubahan pada skema database, data, atau hubungan yang ada.

8. Transaksi ACID

Pastikan semua transaksi bersifat ACID — yaitu, ikuti aturan Atomicity, Consistency, Isolasi, dan Durability — untuk menjamin grafik dan konsistensi data. Atomicity mengacu pada kemampuan database untuk menjamin bahwa semua bagian transaksi dijalankan atau tidak. Jika ada bagian dari transaksi yang gagal, seluruh transaksi gagal. Konsistensi memastikan bahwa data dapat dikembalikan

dalam keadaan pra-transaksi jika terjadi kegagalan. Isolasi memastikan bahwa transaksi yang masih dalam proses dan belum dilakukan (harus diisolasi dari transaksi lain). Daya tahan memastikan bahwa data yang telah disimpan (data yang diambil) disimpan dalam sistem sebagaimana adanya, bahkan jika sistem dalam keadaan crash dan sistem dimulai ulang, data tersedia pada tahapan dan kondisi yang benar.

Perbedaan Model basis data grafik dengan relational database management system(RDBMS):

Tabel 2.1 Perbedaan Basis Data Grafik dengan RDBMS

| No | Keterangan | Basis Data Grafuk | <i>RDBMS</i> |
|----|-----------------------|---|---|
| 1 | Struktur Data | Struktur yang diinginkan dapat dipilih dan disimpan secara alami (Grafik dan Objek) | Berisi tabel, kolom dan baris; semua garis memiliki struktur yang sama |
| 2 | Fleksibilitas Skema | Struktur data dapat diubah secara dinamis. Normalitas dan relasi | Skema sulit diubah; satu tabel ditautkan ke tabel lain |
| 3 | Normalitas dan Relasi | Tidak membutuhkan normalisasi; hubungan data disimpan dalam satu node | Model data yang dinormalisasi untuk menghilangkan duplikasi data; Hubungan antar tabel membutuhkan normalisasi data |
| 4 | Data Akses | Akses data dengan MapReduce dan Graph Traversals | Mengakses data dengan beberapa tabel menggunakan SQL Join |

Berbagai contoh basis data graph, yaitu:

1. Cayle
2. Filament
3. GraphDB
4. Graph engine
5. Janusgraph
6. Mapgraph
7. Neo4j
8. Redishgraph
9. Weaver

2.3 Dasar-Dasar Programming

2.3.1 HTML (Hypertext Markup Language)

HTML5 merupakan sebuah markup yang mana menampilkan dan menstrukturkan isi yang akan ditampilkan dalam halaman web, HTML5 merupakan generasi kelima dari HTML yang mana HTML5 ini bertujuan memperbaiki dan menambah fasilitas yang mendukung dengan teknologi multimedia yang baru. HTML5 adalah salah satu dari World Wide Web Consortium, W3C yang mendefinisikan sebuah markup. struktur dokumen HTML adalah sebagai berikut :

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
  <head>
```

```
    <title></title>
```

```
</head>  
  
<body></body>  
  
</html>
```

Struktur di atas merupakan kumpulan komponen yang harus ada dalam sebuah dokumen HTML5. Dokumen HTML5 terdiri dari beberapa komponen yaitu tag, elemen, dan atribut. Di bawah ini penjelasan dari masing-masing komponen tersebut :

1. Tag

Tag merupakan tanda awal (<) dan tanda akhir (>) yang digunakan sebagai pengapit suatu elemen.

Tag pada elemen pembuka dimulai dengan (<) dan diakhiri dengan (>). Sedangkan elemen penutup dimulai dengan tanda (</) dan diakhiri dengan tanda (>).

2. Elemen

Elemen adalah nama penanda yang diapit oleh tag yang menjalankan fungsi dan tujuan tertentu dalam dokumen HTML. Elemen dapat memiliki anak dan juga nilai. Elemen anak adalah elemen yang berada di dalam elemen pembuka dan penutup dari induknya. Nilai yang dimaksud adalah teks atau karakter yang berada di antara elemen pembuka dan penutup.

3. Atribut

Atribut adalah properti elemen yang digunakan untuk mendefinisikan elemen. Elemen dapat memiliki atribut yang berbeda untuk masing-masing elemen. Nilai atribut hanya dapat ditentukan untuk elemen pembuka. Untuk elemen tag

yang memiliki atribut yang sama dengan induknya, tetapi nilai atribut tidak ditentukan secara implisit, nilai atribut elemen tersebut sama dengan nilai atribut di tag induk atau kondisi pewarisan lainnya. Sifat *inherit* tersebut tidak berlaku untuk atribut identitas, seperti atribut *id* dan *name*.

2.3.2 PHP (Hyper Text Proprocessor)

Menurut (Sibero, 2011) dalam bukunya “Kitab Suci Web Programming”. *HyperText Proprocessor* (PHP) adalah pemrograman *interpretet* yaitu proses menerjemahkan sebaris kode sumber menjadi kode mesin yang langsung dipahami oleh komputer ketika sebaris kode dijalankan.

PHP disebut sebagai pemrograman *Server Side Programming*, hal ini dikarena seluruh proses dilakukan di server. Pemrograman PHP dapat ditulis dalam dua bentuk, yaitu penulisan baris kode PHP dalam satu file, dan penulisan kode PHP dalam satu halaman HTML (inline). Kedua cara penulisan tersebut tidak membuat perbedaan, itu hanya kebiasaan gaya penulisan programmer.

Penulisan kode PHP di halaman HTML memerlukan konfigurasi tambahan pada server web agar dapat berfungsi. Konfigurasi ini bertujuan untuk mendaftarkan ekstensi **.html** agar dapat dikenali oleh web server Apache dan diproses sebagai file PHP dengan ekstensi **.php**.

2.3.3 JavaScript

Javascript merupakan bahasa pemrograman open source yang bisa dikelola oleh siapa saja. Javascript menurut pakar sebagai berikut .

1. Menurut (Kadir & Triwahyuni, 2013) “JavaScript adalah bahasa pemrograman yang biasanya digabungkan dengan kode HTML untuk mendefinisikan suatu tindakan”.
2. Sedangkan Menurut (Sibero, 2013) “Javascript adalah bahasa skrip (scripting language) yang merupakan sekumpulan instruksi perintah yang digunakan untuk mengontrol bagian tertentu dari sistem operasi”

Berdasarkan pendapat yang disampaikan oleh pakar tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa javascript merupakan bahasa pemrograman yang disisipkan kedalam kode HTML untuk membantu kinerja sistem yang akan dibangun.

struktur penulisan javascript adalah sebagai berikut :

```
<script type="text/javascript">
    <!-- script yang diinginkan-->
</script>
```

2.3.4 Neo4j

(Kadir, 2020) Basis data Neo4j adalah basis data yang dibuat oleh perusahaan neo4j. produk yang ditawarkan terbagi menjadi dua golongan, yaitu:

1. Community edition
2. Enterprise edition

Community edition merupakan produk yang bebas digunakan baik untuk proyek yang terbuka maupun tertutup. Lisensi yang digunakan berupa GPL v3.

Adapun neo4j enterprise merupakan produk yang ditujukan untuk kepentingan komersial. Neo4j merupakan basis data yang memenuhi persyaratan ACID (*atomicity, consistency, isolation, durability*).

2.3.5 Cypher Query Language (CQL)

(Kadir, 2020) CQL adalah singkatan dari Cypher Query Language, bahasa pemrograman yang digunakan oleh Neo4j untuk berinteraksi dengan perintah yang digunakan saat menjalankan program. Berikut perintah yang digunakan :

- o CREATE : Membuat label, node dan relasi.
- o MATCH : Mengambil label, node dan relasi.
- o RETURN : Mengembalikan hasil pada kueri.
- o WHERE : Memberikan ketentuan untuk memfilter data yang diekstrak.
- o ORDER BY : Menyortir data yang dikembalikan.

Contoh query cypher pada Neo4j sebagai berikut :

```
CREATE (rf:instansi{ name: "Universitas Islam Riau", alamat: "Jl. Kaharudin
Nasution No. 13", statLogin : "aktif" })
```

```
CREATE (rf:jurusan{ namaInstansi: "Universitas Islam Riau", jurusan: "Teknik Informatika" })
```

```
CREATE (rf:jurusan{ namaInstansi: "Universitas Islam Riau", jurusan: "Teknik Perminyakan" })
```

```
MATCH (i:instansi), (j:jurusan) WHERE i.name=j.namaInstansi MERGE (i)-[:memiliki]->(j)
```

```
CREATE (rf:alumni{ name: "Ripan Fauzi", jurusan: "Teknik Informatika", nama: "Universitas Islam Riau"
```

```
CREATE (rf:alumni{ name: "Eva Nur Afny", jurusan: "Teknik Informatika", nama: "Universitas Islam Riau", statLogin:"aktif" })
```

```
MATCH (i:instansi), (j:jurusan), (a:alumni) WHERE i.name=j.namaInstansi AND j.jurusan=a.jurusan MERGE (j)-[:meluluskan]->(a)
```

```
MATCH p=(i:instansi)-[]-(j:jurusan)-[]-(a:alumni) WHERE a.statLogin="aktif" AND a.jurusan="Teknik Informatika" RETURN p ORDER BY a.name
```



Gambar 2.6 Model Graph Database Neo4j

2.3.6 Python

Python merupakan salah satu bahasa pemrograman tingkat tinggi yang mudah dipelajari karena menggunakan sintaks yang jelas yang dapat digabungkan menggunakan modul yang memiliki struktur data tingkat tinggi, efisien, dan siap pakai. Python adalah interpreter, interaktif, berorientasi objek dan dapat berjalan di hampir semua platform seperti keluarga Linux, Windows, Mac dan platform lainnya. yang dikombinasikan dengan penggunaan modul yang memiliki struktur data tingkat tinggi yang efisien dan siap untuk segera digunakan. (Rosmala & Dwipa, 2012). Kelemahan Python terletak pada kecepatan eksekusinya yang tidak secepat bahasa pemrograman terkompilasi seperti C dan C ++. Manfaat Python menurut (Lutz, 2013) antara lain:

1. Kualitas perangkat lunak. Bahasa pemrograman Python didesain agar mudah dibaca, sehingga mendukung penggunaan kembali kode sumber

(code reuse), dan jika diperlukan perubahan, programmer juga diminta untuk menyusun ulang kode sumber.



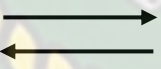
2. Produktivitas pengembang bagi pengguna bahasa pemrograman Python, produktivitas pengembang bisa lebih baik daripada pengguna bahasa pemrograman lain seperti C, C ++, dan Java. Kode sumber Python juga biasanya lima kali lebih kecil dari file kode sumber untuk bahasa pemrograman C ++ atau Java. Ini berarti mengurangi jumlah kode sumber yang harus ditulis oleh pengembang agar lebih mudah untuk men-debug aplikasi.
3. Portabilitas program Sebagian besar program yang dikembangkan dalam bahasa pemrograman Python tidak berubah pada perangkat yang berbeda. Jika seorang programmer ingin menjalankan program Python pada perangkat Linux dan Windows, dia dapat dengan mudah menjalankan program tersebut tanpa perubahan.

Dukungan Pustaka Bahasa pemrograman Python menyediakan pustaka standar Python, yang merupakan sekumpulan fungsi portabel. Pustaka ini mendukung banyak fungsi portabel dari dasar hingga kompleks. Selain itu, pustaka Python juga dapat menggunakan pustaka yang dikembangkan oleh pihak ketiga untuk lebih meningkatkan integrasi dengan bagian lain dari aplikasi. Integrasi ini memberi Python kemampuan untuk digunakan sebagai alat ekstensi misalnya bahasa pemrograman.

2.3.7 Data Flow Diagram (DFD)

DFD (Data Flow Diagram) adalah alat analisis dan desain terstruktur yang memungkinkan analisis sistem untuk memahami sistem dan subsistem secara visual sebagai rangkaian aliran data yang saling berhubungan. Diagram arus data merupakan representasi grafis yang menggambarkan arus informasi dan transformasi informasi yang diterapkan sebagai data masukan dan keluaran. (Sukanto & Shalahuddin, 2013) Adapun simbol-simbol dari Data flow diagram (DFD) adalah sebagai berikut:







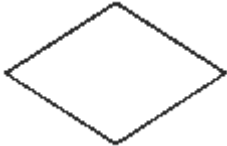

Tabel 2.2 Simbol DFD

| No | Nama | Simbol | Fungsi |
|----|------------------------|---|---|
| 1 | <i>External Entity</i> |  | Digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data |
| 2 | <i>Proses</i> |  | Digunakan untuk proses pengolahan atau transformasi data |
| 3 | <i>Data Flow</i> |  | Digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan |
| 4 | <i>Data Store</i> |  | Digunakan untuk menggambarkan data flow yang sudah disimpan atau diarsipkan |

2.3.8 Flowchart

Flowchart merupakan diagram yang memuat urutan tindakan yang menggambarkan langkah-langkah untuk memecahkan suatu masalah. Diagram blok adalah cara untuk merepresentasikan suatu algoritma. Adapun sebutan diagram blok beserta fungsinya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut. (Ladjamudin, 2006) :

Tabel 2.3 Simbol-Simbol Flowchart

| No | Simbol | Nama | Fungsi |
|----|---|--------------------|--|
| 1 |  | Terminator | Permulaan / pengakhiran program |
| 2 |  | Flow Line | Arah aliran program |
| 3 |  | Preparation | Proses inisialisasi/pemberian nilai awal |
| 4 |  | Process | Proses pengolahan data |
| 5 |  | Input/Output Data | Proses input/output data, parameter, informasi |
| 6 |  | Predefined Process | Permulaan sub program / proses menjalankan sub program |
| 7 |  | Decision | Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya |
| 8 |  | On Page Connector | Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman |

| | | | |
|---|---|-----------------------|---|
| 9 |  | Off page Connector | Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda |
|---|---|-----------------------|---|



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan beberapa tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti yang mana bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai penelitian. Tahapan yang dilalui dalam metode penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan diambil dari berbagai sumber yaitu :

1. Pengisian form pendaftaran pada sistem alumner
2. Scraping website Alumni https://alumni.uir.ac.id/online/alumni_uir

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari segala macam informasi yang berhubungan dengan *Knowledge Graph* dan segala hal yang berhubungan dengan model pemogramannya.

3. Perancangan

Pada tahap ini dilaksanakan perancangan media sosial yang akan dibuat berdasarkan hasil studi literatur yang ada. perancangan media ini meliputi desain struktur data, desain aliran informasi, desain antarmuka, desain algoritma dan pemrograman. perancangan ini dilakukan dengan membuat alur program, agar sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

4. Implementasi

Tahap implementasi media sosial dilakukan secara bertahap dengan acuan studi literatur dan perancangan media yang telah dibuat. perancangan media tersebut akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang telah disepakati.

5. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan uji coba media untuk mencari permasalahan yang mungkin terjadi, mengevaluasi jalannya media dan melakukan perbaikan apabila dibutuhkan.

6. Penyusunan Laporan Penelitian

Penyusunan laporan dilakukan pada tahap akhir sebagai dokumentasi. dokumentasi ini dibuat untuk mempermudah orang lain dalam mempelajari dan mengembangkan lebih lanjut.

3.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Personal komputer atau laptop digunakan untuk perancangan media dengan spesifikasi hardware sebagai berikut :

1. Processor : Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz
(4 CPUs), ~2.7GHz
2. RAM : 8.00 GB
3. Tipe Sistem : 64-bit Operating System

3.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

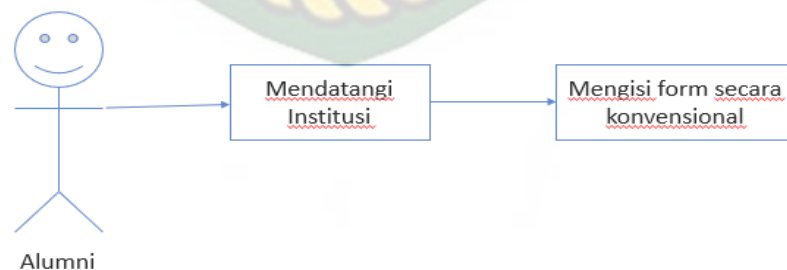
Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan media sosial alumni menggunakan knowledge graph adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : Windows 10 Pro
2. Bahasa Pemograman : PHP, HTML, CSS, JavaScript
3. Desain Logika Program : Draw.io
4. Basis Data : Neo4j
5. XAMPP
6. Microsoft Edge
7. Sublime Text

3.2 Analisis Media

3.2.1 Analisis Media Yang Sedang Berjalan

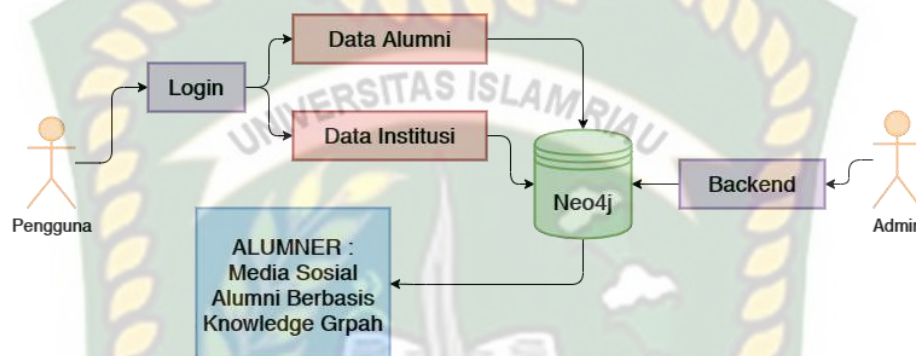
Pada analisis media yang sedang berjalan yang mana alumni mendatangi institusi untuk melakukan pengisian form alumni secara konvensional. Proses manual yang terjadi dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Proses Media Yang Sedang Berjalan

3.3 Perkembangan dan perancangan media

Setelah kegiatan menganalisis media yang sedang berjalan, maka sebagai tindak lanjut dapat dibuat suatu perancangan media social alumni berbasis knowledge graph, dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah.

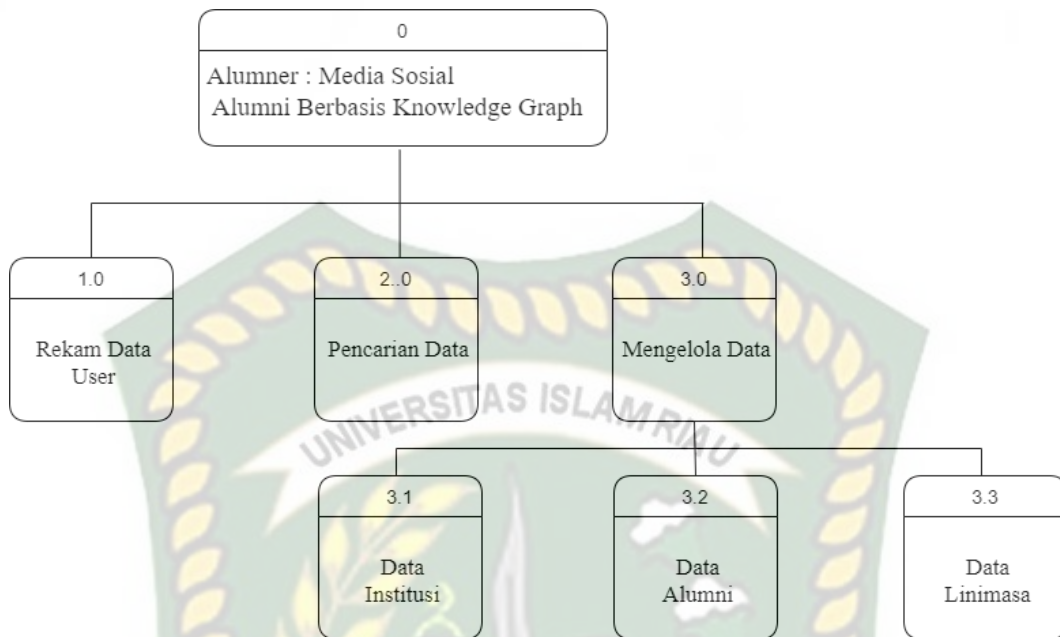


Gambar 3.2 Proses Media Yang Akan Dibangun

Pengguna melakukan login pada media sosial alumni berbasis knowledge graph, validasi data login pengguna dilihat dari database neo4j. Jika data pengguna valid maka pengguna masuk ke tampilan frontend. Admin melakukan pengelolaan data pengguna melalui tampilan backend yang akan disimpan kedalam database neo4j.

3.3.1 Hierarchy Chart

Hierarchy Chart merupakan gambaran sub system yang menjelaskan proses-proses yang terdapat dalam system utama. dimana semua sub system dalam ruang lingkup system utama yang saling berhubungan satu dengan lainnya yang membedakan adalah level prosesnya.

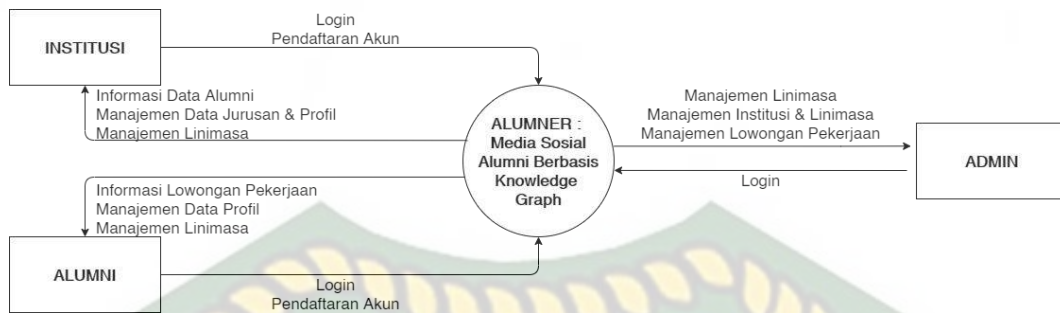


Gambar 3.3 Hierarchy Chart Media Sosial Alumner

Berdasarkan gambar 3.3 menjelaskan tentang proses-proses yang terjadi pada media sosial alumner terdapat 3 proses utama, yaitu: rekam data user, pencarian data dan mengelola data terdapat 3 sub proses, yaitu: data institusi, data alumni dan data linimasa.

3.3.2 Context Diagram

Context digram merupakan alat untuk mengukur analisis, pendekatan struktur ini untuk menggambarkan system secara keseluruhan, informasi yang dibutuhkan dan tujuan yang dihasilkan.

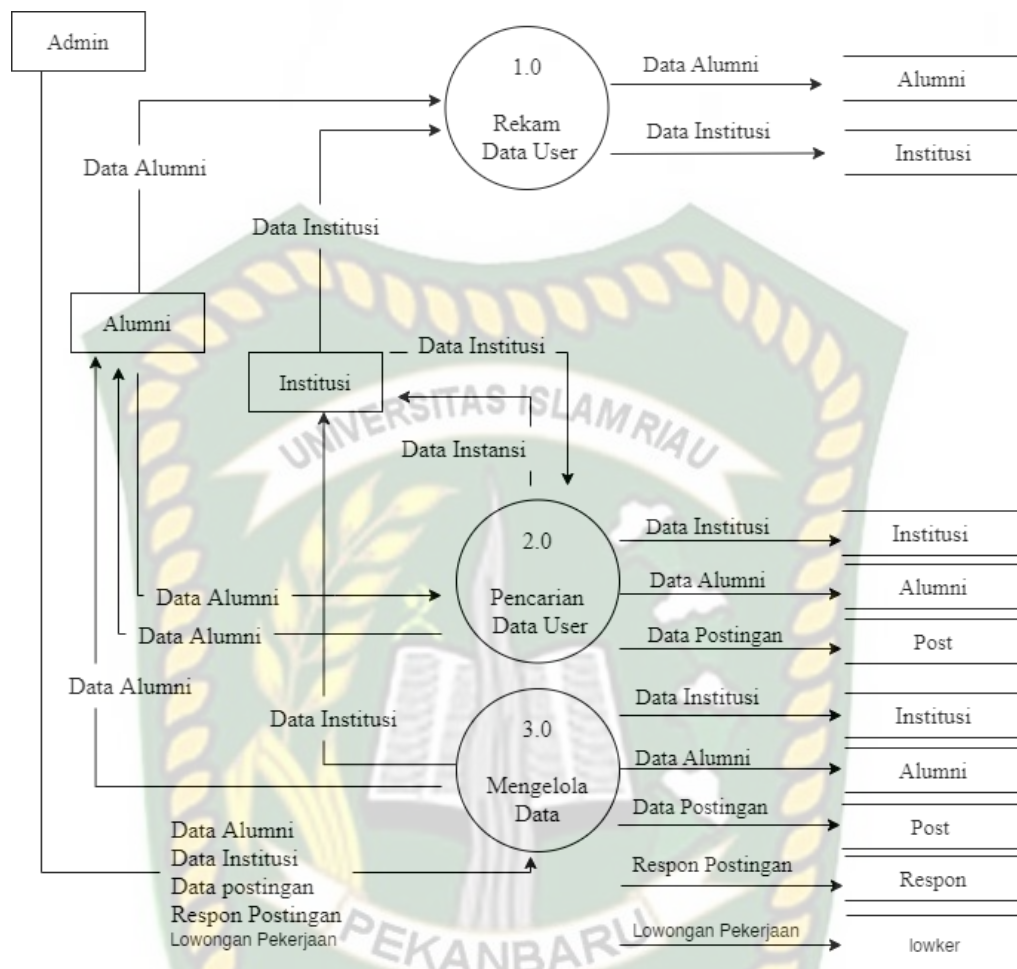


Gambar 3.4 Context Diagram Media Sosial Alumni Berbasis Knowledge Graph

Berdasarkan gambar 3.4, *context diagram* menggambarkan proses aliran data yang terjadi pada media sosial alumni secara garis besar. Di dalam *context diagram* terdapat 3 aktor. Aktor ke-1 adalah admin memajemen institusi pendidikan, alumni dan linimasa, aktor ke-2 yaitu institusi yang dapat memajemen data jurusan, profil, linimasa dan informasi, actor ke-3 yaitu alumni dapat memajemen data profil, manajemen linimasa dan mendapatkan informasi

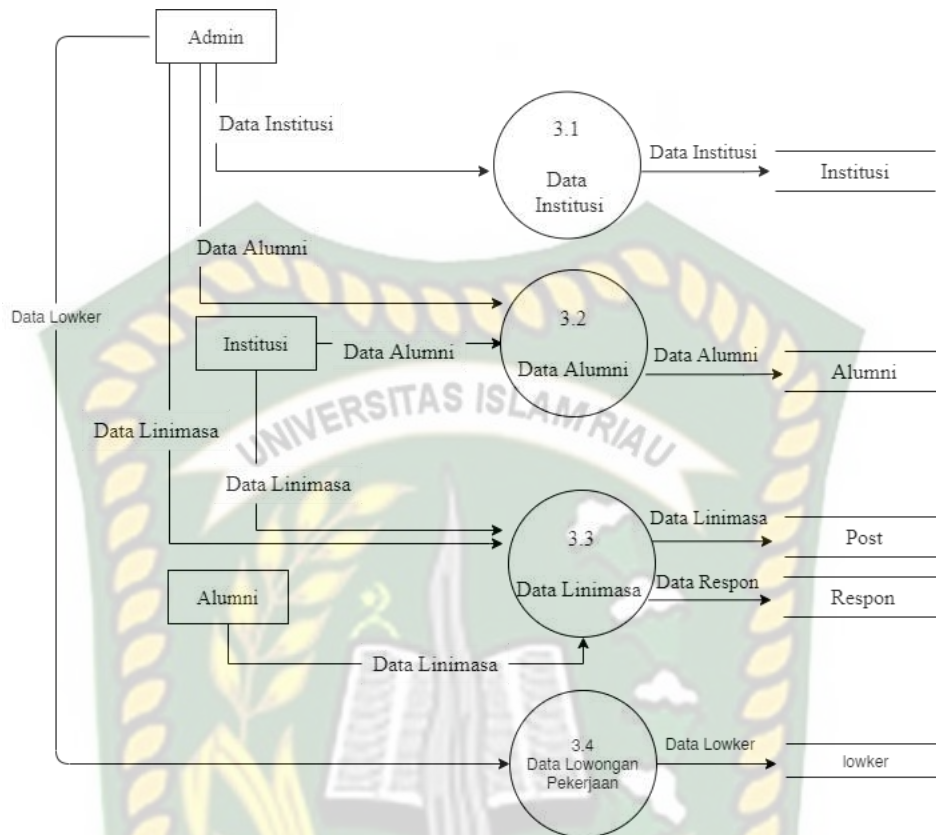
3.3.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) digunakan untuk menjelaskan aliran data yang terjadi didalam system. DFD yang akan dirancang pada media media sosial alumni yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.5 DFD Level 0

Pada gambar 3.5 DFD level 0 terdapat 3 entitas yaitu admin, institusi pendidikan dan alumni. yang mana masing-masing pengguna memiliki otoritas sendiri. Dapat diuraikan bahwa sebelum mengakses ke dalam media sosial alumni institusi dan alumni melakukan registrasi terlebih dahulu untuk mendapatkan username dan password, yang nantinya digunakan untuk login dan melakukan pencarian data dan mendapatkan informasi, sedangkan admin dapat melakukan kelola data institusi, alumni dan linimasa.



Gambar 3.6 DFD Level 1

DFD Level 1 dapat dijelaskan bahwa terdapat 4 proses kelola data yang dilakukan admin yaitu kelola data institusi, alumni, linimasa, dan lowongan pekerjaan.

3.3.4 Analisis Kebutuhan Data

Data-data yang diperoleh selama proses pengumpulan data terdiri dari data institusi dan alumni yang mana data tersebut diperoleh dari scraping website dan pengisian form pendaftaran.

1. Scraping website

Data yang diperoleh dari scraping website merupakan data yang akan di simpan kedalam database untuk melengkapi data alumni dari pengisian form pendaftaran.

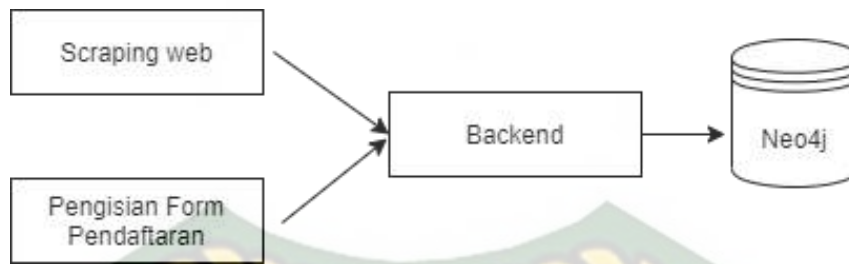
2. Pengisian form pendaftaran.

Pengisian form pendaftaran merupakan pengisian data institusi dan alumni pada media sosial alumni berbasis knowledge graph yang disimpan dalam database neo4j dan ditampilkan dalam bentuk graph.

Data-data yang digunakan institusi meliputi : nama institusi, no hp, email, situs, alamat, kata sandi, ulang kata sandi. Untuk alumni meliputi : nama alumni, email, no hp, no whatsapp, alamat, jenis kelamin, jurusan, tahun lulus, npm, status pekerjaan, tahun mulai bekerja, posisi pekerjaan, perusahaan.

3.3.5 Pengolahan Data

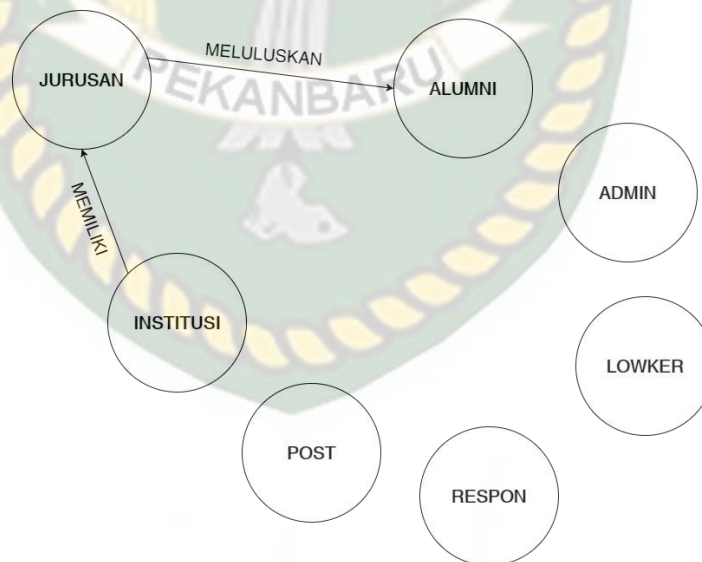
Pengolahan data merupakan sebuah klasifikasi sebuah data yang mana menjelaskan perpindahan data dari satu tempat ke tempat yang lainnya. untuk mendapatkan data institusi dan alumni perlu dilakukan scraping web atau melakukan pengisian form pendaftaran yang kemudian disimpan dalam database neo4j.



Gambar 3.7 Perpindahan Data Dalam Media

3.4 Graph Database

Database grafik adalah model database yang menggunakan prinsip teori grafik untuk penyimpanannya, dimana semua data diwakili oleh sebuah node, dan setiap node saling berhubungan yang sering disebut edge. Merupakan inti dari database yang digunakan pada media ini. adapun graph database pada media ini sebagai berikut :



Gambar 3.8 Skema Basis Data Alumner

Gambar 3.8 menjelaskan bahwa terdapat enam label yaitu jurusan, alumni, institusi, post, respon dan admin. Pada label jurusan berelasi dengan label alumni dan label jurusan berelasi dengan institusi.

1. Instansi

Instansi merupakan label yang menampung data institusi.

Nama database :Alumner

Nama Node :Instansi

Tabel 3.1 Tabel Node Instansi

| No | Property | Tipe Data |
|----|------------|-----------|
| 1 | Name | String |
| 2 | Phone | String |
| 3 | Email | String |
| 4 | Situs | String |
| 5 | Alamat | String |
| 6 | akreditasi | String |
| 7 | Nosk | String |
| 8 | password | String |
| 9 | repassword | String |
| 10 | Statlogin | String |
| 11 | tglDaftar | String |

2. Jurusan

Jurusan merupakan label yang menampung data jurusan.

Nama database :Alumner

Nama Node :Jurusan

Tabel 3.2 Tabel Node Jurusan

| No | Property | Tipe Data |
|----|----------|-----------|
| 1 | name | String |

3. Alumni

Alumni merupakan label yang menampung data alumni.

Nama database :Alumner

Nama Node :Alumni

Tabel 3.3 Tabel Node Alumni

| No | Property | Tipe Data |
|----|------------|-----------|
| 1 | Name | String |
| 2 | Email | String |
| 3 | Nohp | String |
| 4 | Whatsapp | String |
| 5 | Alamat | String |
| 6 | Jekel | String |
| 7 | Thnlulus | String |
| 8 | Npm | String |
| 9 | Status | String |
| 10 | Posisi | String |
| 11 | Perusahaan | String |
| 12 | TahunKerja | String |

| | | |
|----|------------|--------|
| 13 | Password | String |
| 14 | Repassword | String |
| 15 | Statlogin | String |
| 16 | TglDaftar | Date |
| 17 | TglUpdate | Date |

4. Post

Post merupakan label yang menampung data linimasa.

Nama database :Alumner

Nama Node :Post

Tabel 3.4 Tabel Node Post

| No | Property | Tipe Data |
|----|-------------|-----------|
| 1 | idPenulis | String |
| 2 | namaPenulis | String |
| 3 | tglDitulis | String |
| 4 | isi | String |
| 5 | link | String |
| 6 | privasi | String |

5. Respon

Respon merupakan label yang menampung data respon.

Nama database :Alumner

Nama Node :Respon

Tabel 3.5 Tabel Node Respon

| No | Property | Tipe Data |
|----|--------------|-----------|
| 1 | idPost | String |
| 2 | idPerespon | String |
| 3 | namaPerespon | String |
| 4 | suka | String |
| 5 | komentar | String |

6. Lowker

Lowker merupakan label yang menampung data lowongan pekerjaan.

Nama database :Alumner

Nama Node :Lowker

Tabel 3.6 Tabel Node Lowker

| No | Property | Tipe Data |
|----|----------|-----------|
| 1 | name | String |
| 2 | bidang | String |
| 3 | lowongan | String |
| 4 | desk | String |
| 5 | email | String |
| 6 | alamat | String |
| 7 | status | String |

3.5 Desain antar muka

Berikut adalah gambaran tampilan antarmuka pengguna:

3.5.1 Desain Antarmuka Login

Antarmuka login merupakan suatu hak akses bagi admin, institusi maupun alumni untuk masuk ke dalam media social alumni berbasis knowledge graph. Dapat dilihat pada gambar 3.9.

The image shows a web browser window with the URL `https://localhost/alumner/welco`. The page content is a login form for 'Alumner'. The form has the following elements:

- Header: 'Alumner | Log in' and 'Alumner | Log in' (repeated in the image)
- Form Title: 'Alumner' and 'Silahkan Login !'
- Dropdown menu: 'Login Sebagai' with a downward arrow.
- Input field: 'Email'.
- Input field: 'Kata Sandi'.
- Checkbox: 'Ingat Saya'.
- Button: 'Login'.
- Link: 'Belum Punya Akun? [Daftar](#)'.

Gambar 3.9 Desain Antarmuka Login

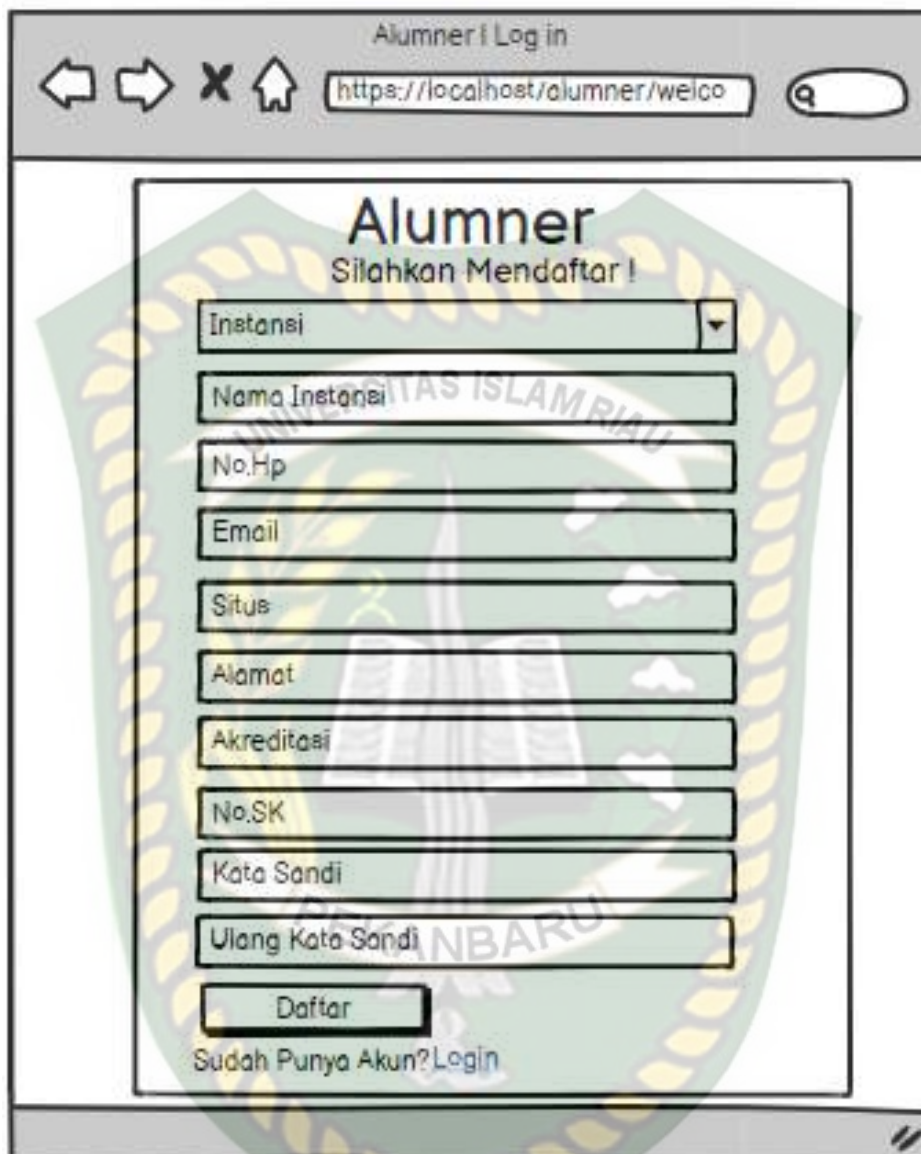
3.5.2 Desain Antarmuka Pendaftaran

Antarmuka pendaftaran merupakan tampilan yang disajikan bagi institusi dan alumni yang belum memiliki akun untuk melakukan pendaftaran sehingga dapat melakukan login masuk media sosial alumni berbasis knowledge graph. Seperti gambar 3.10



Gambar 3.10 Desain Antarmuka Memilih Pendaftaran

Gambar 3.10 menunjukkan antar muka bagi institusi maupun alumni yang belum memiliki akun, jika user memilih pendaftaran institusi maka akan muncul antarmuka pendaftaran bagi institusi. Seperti pada gambar 3.11



Alumner | Log in

https://localhost/alumner/welco

Alumner

Silahkan Mendaftar !

Instansi

Nama Instansi

No.Hp

Email

Situs

Alamat

Akreditasi

No.SK

Kata Sandi

Ulang Kata Sandi

Daftar

Sudah Punya Akun? Login

Gambar 3.11 Desain Antarmuka Pendaftaran Institusi

Gambar 3.11 menunjukkan antarmuka pendaftaran institusi, user yang memilih pendafran sebagai alumni maka akan tampil antarmuka pendaftaran alumni. Dapat dilihat pada gambar 3.12

Alumner | Log in

https://localhost/alumner/welco

Alumner

Silahkan Mendaftar !

Alumni

Nama Alumni

Email

+62 No.Hp

+62 Whatsapp

Alamat Sekarang (Nama Kota Saja)

Akreditasi

Jenis Kelamin

Jurusan

Tahun Lulus

Npm

Status Pekerjaan

Posisi Pekerjaan

Perusahaan

Kata Sandi

Ulang Kata Sandi

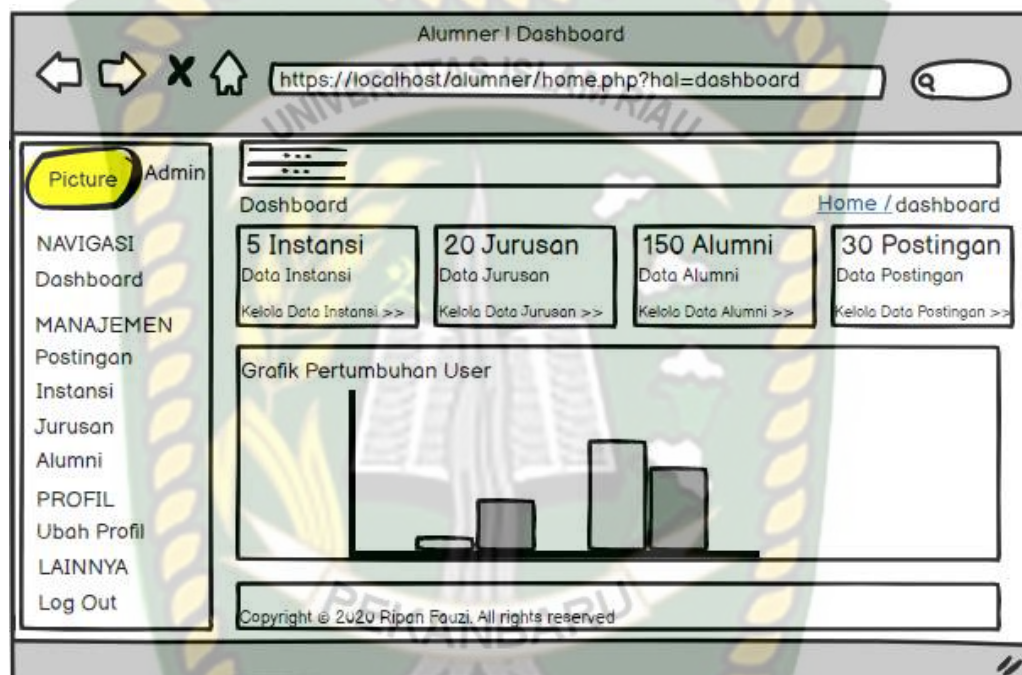
Daftar

Sudah Punya Akun? [Login](#)

Gambar 3.12 Desain Antarmuka Pendaftaran Alumni

3.5.3 Desain Antarmuka Admin

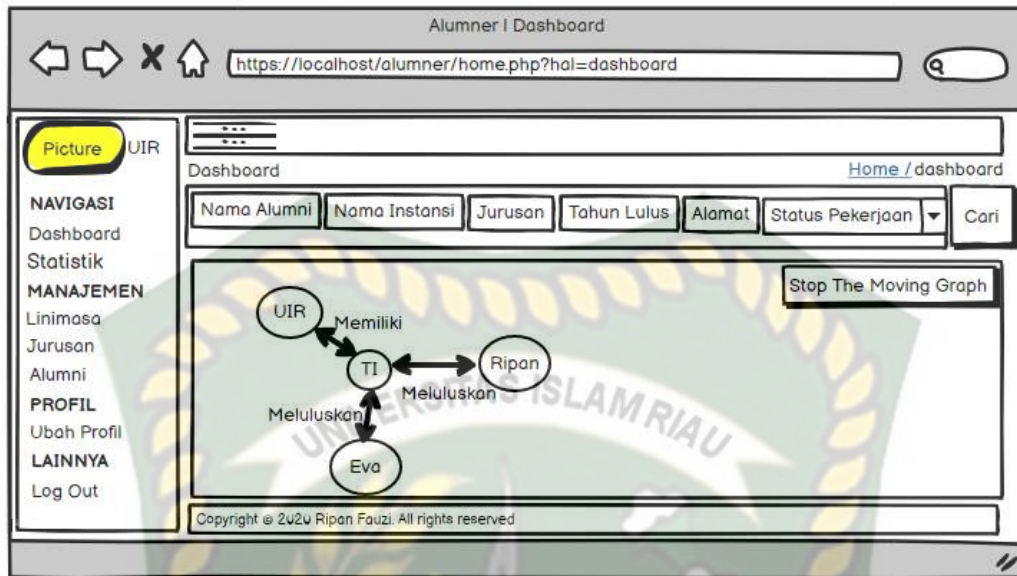
Antarmuka admin merupakan tampilan yang disajikan bagi admin untuk mengelola data institusi, alumni dan linimasa. Adapun antarmuka admin dapat dilihat pada gambar 3.13



Gambar 3.13 Desain Antarmuka Admin

3.5.4 Desain Antarmuka Institusi

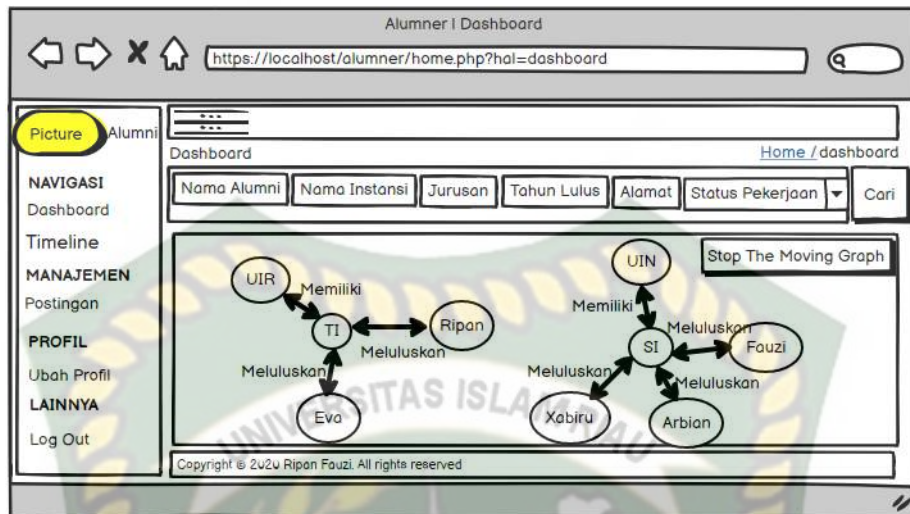
Antarmuka beranda institusi merupakan tampilan yang disajikan bagi instansi untuk melakukan pencarian alumni dan melakukan postingan atau melihat berbagi informasi. Dapat dilihat pada gambar 3.14



Gambar 3.14 Desain Antarmuka Institusi

3.5.5 Desain Antarmuka Alumni

Antarmuka beranda Alumni merupakan tampilan yang disajikan bagi alumni untuk melakukan pencarian informasi maupun alumni yang lain dan alumni juga dapat melakukan postingan dan melihat berbagai informasi. Dapat dilihat pada gambar 3.15



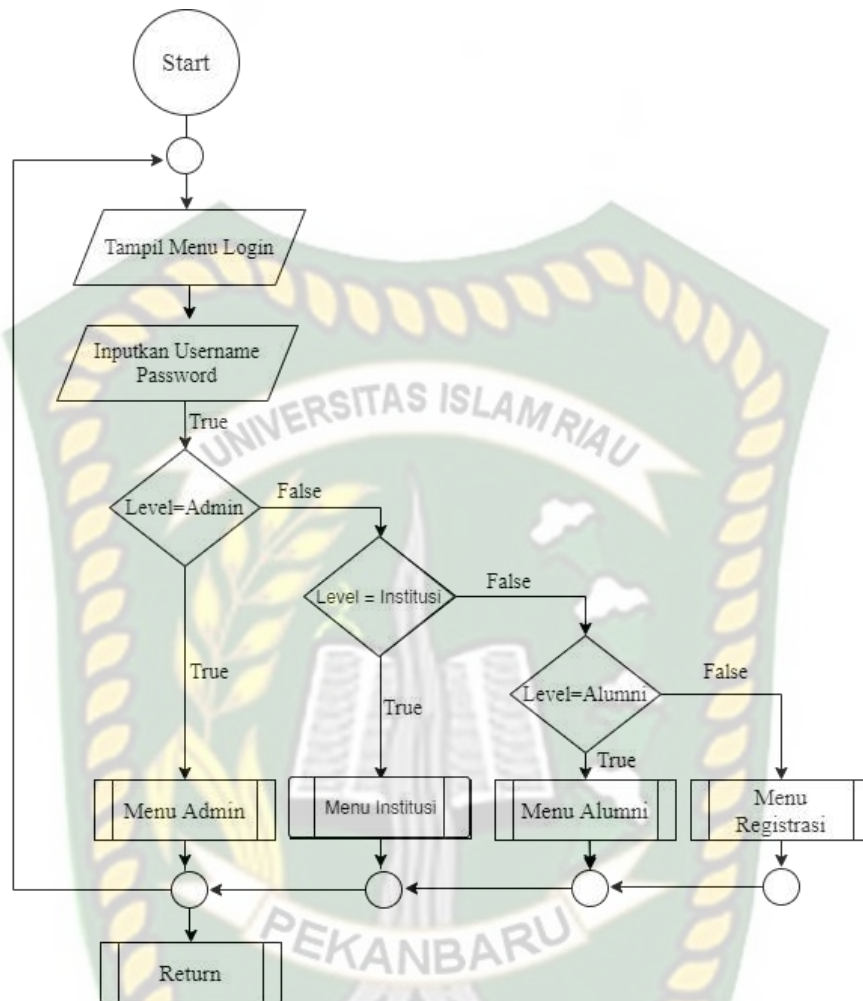
Gambar 3.15 Desain Antarmuka Alumni

3.6 Desain logika program

Desain logika program adalah diagram yang menunjukkan aliran data dalam suatu program dan menggambarkan aliran logis dari suatu prosedur pemecahan masalah. Dalam sistem yang dibuat, beberapa proyek program logis telah dikembangkan, antara lain sebagai berikut :

1. *Flowchart Login*

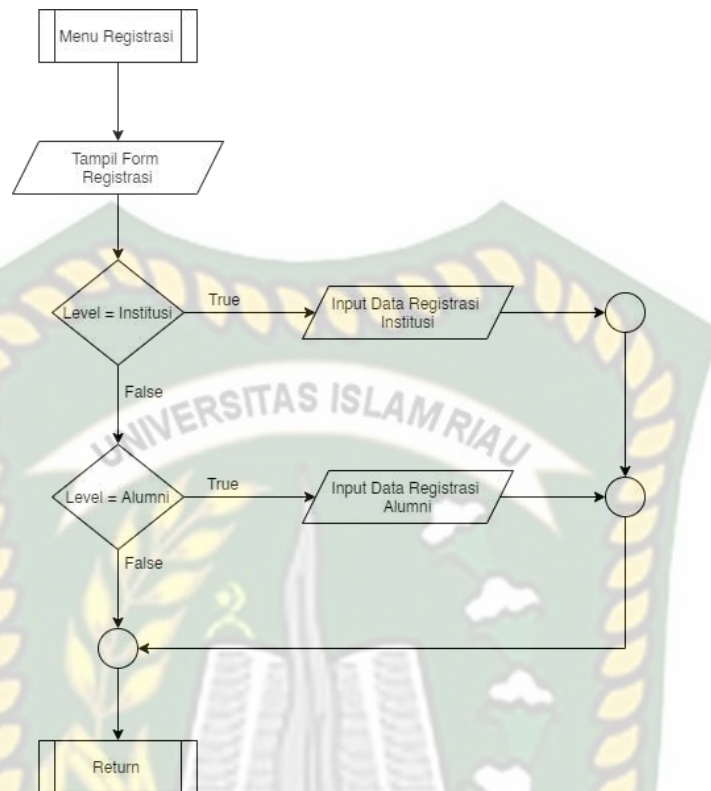
Flowchart login adalah rancangan yang akan dibangun untuk memasuki media ini baik berupa admin, institusi dan alumni. Dapat dilihat pada gambar3.16



Gambar 3.16 Flowchart Login

2. Flowchart menu Register

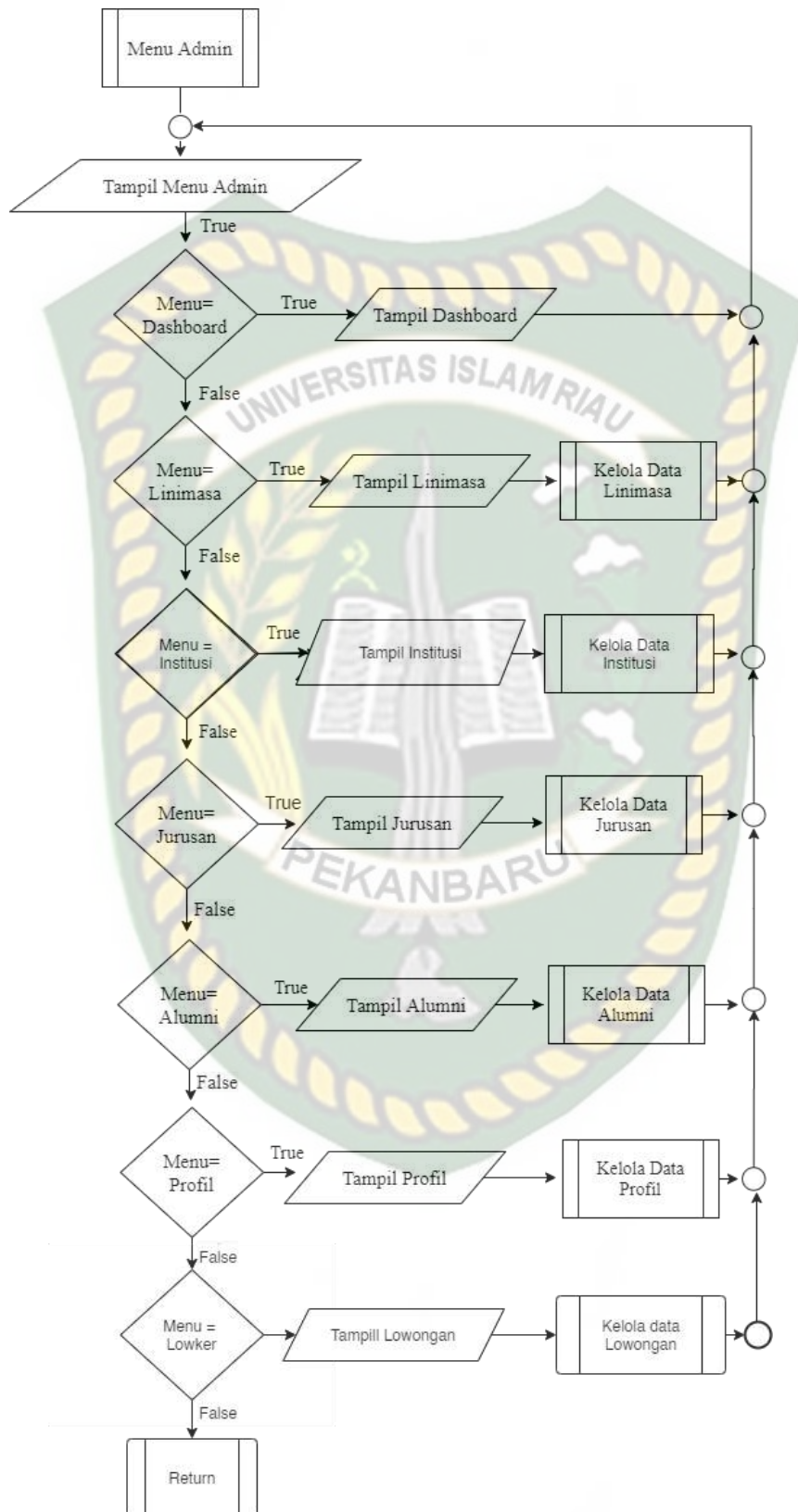
Flowchart Register adalah rancangan yang akan dibangun untuk institusi dan alumni untuk mengisi form pendaftaran. Dapat dilihat pada gambar 3.17



Gambar 3.17 Flowchart Register

3. Flowchart menu admin

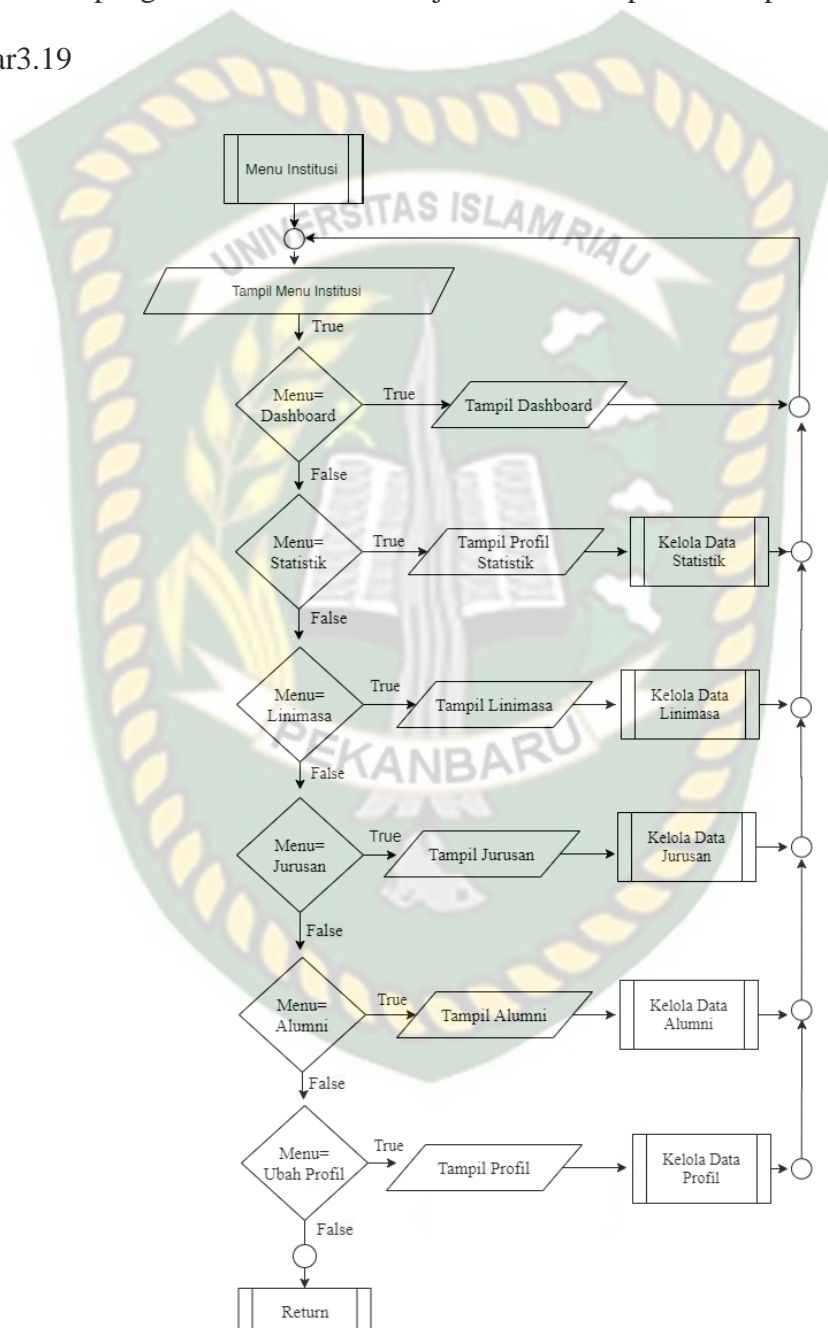
Flowchart menu admin adalah rancangan yang akan dibangun untuk seorang admin dalam pengolahan data dan manajemen user. Dapat dilihat pada gambar3.18



Gambar 3.18 Flowchart Admin

4. Flowchart menu Institusi

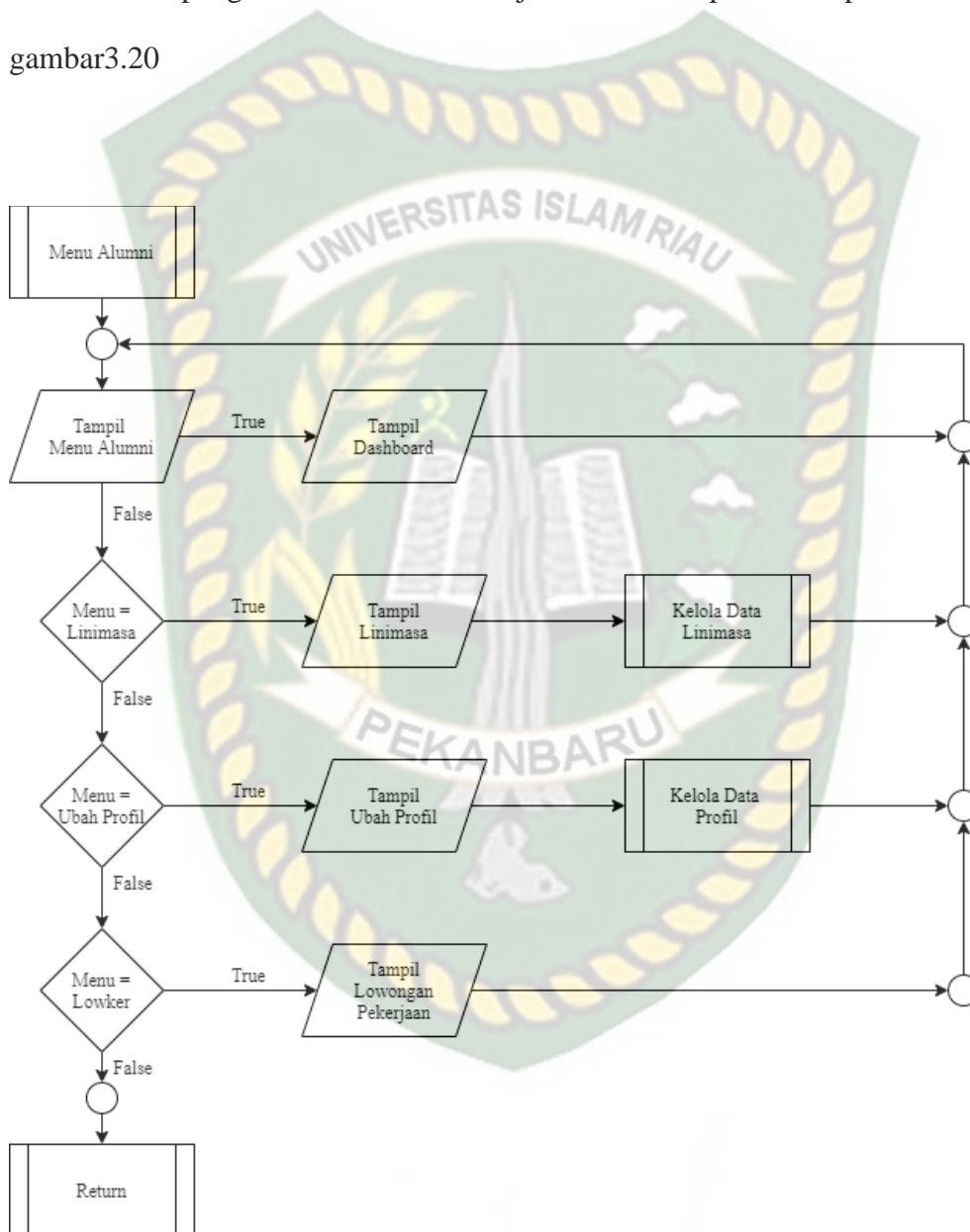
Flowchart menu admin adalah rancangan yang akan dibangun untuk seorang admin dalam pengolahan data dan manajemen user. Dapat dilihat pada gambar3.19



Gambar 3.19 Flowchart Institusi

5. Flowchart menu Alumni

Flowchart menu admin adalah rancangan yang akan dibangun untuk seorang admin dalam pengolahan data dan manajemen user. Dapat dilihat pada gambar3.20



Gambar 3.20 Flowchart Alumni

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Blackbox

Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) merupakan suatu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus dengan sisi fungsionalitas, yang mana berfokus pada *input* dan *output* suatu sistem (yang mana sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum).

4.1.1 Proses Login

Pada saat user akan masuk media sosial alumner maka akan membuka halaman *Login* media sosial alumner, tampilan login media sosial alumner seperti gambar 4.1.



Alumner
Silahkan Login!

--Login Sebagai--

Email

Kata Sandi

Ingat Saya !

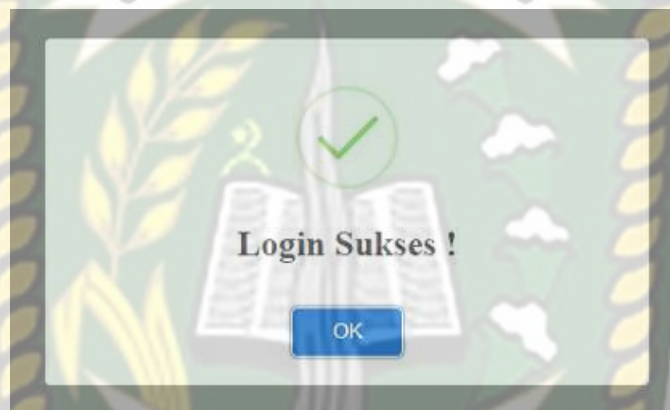
Belum punya akun ? [Daftar](#)

Login

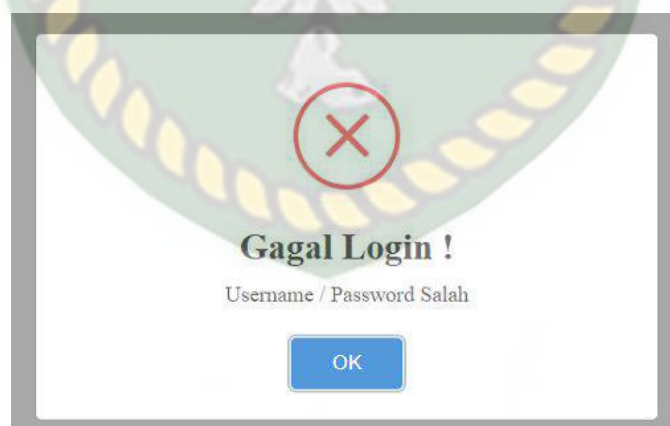
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login Pada Media Sosial Alumner

Pada gambar 4.1 dapat dilihat tampilan login media sosial alumner, user yang akan masuk media sosial alumner harus memiliki hak akses sebagai admin atau institusi

perguruan tinggi atau alumni. Jika user menginput username dan password dengan benar maka akan mendapat notifikasi seperti gambar 4.2 dan user dapat masuk media sosial alumner, jika user salah menginputkan username dan password maka akan muncul notifikasi seperti gambar 4.3. Dan untuk user yang belum memiliki hak akses sebagai institusi perguruan tinggi atau alumni, maka user dapat melakukan pendaftaran.



Gambar 4.2 Tampilan Notifikasi Login Berhasil pada Sistem



Gambar 4.3 Tampilan Notifikasi Login Gagal pada Sistem

Adapun hasil pengujian proses *login* dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Pengujian Form Login

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|--|---|--|--|
| 1 | Inputan <i>username</i> dan <i>password</i> | Mengosongkan <i>field</i> | Sistem menolak dan menampilkan pesan “Harap isi bidang ini ” | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |
| 2 | Inputan <i>username</i> dan <i>password</i> salah | Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah | Sistem menolak dan menampilkan pesan “ gagal login, username atau password salah”. | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |
| 3 | Inputan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar | Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar | Sistem menerima dan apabila “hak=admin” maka menuju ke halaman dashboard admin, jika “hak=institusi” maka menuju ke dashboard institusi, jika “hak=alumner” maka | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |

| | | | | |
|--|--|--|-------------------------------|--|
| | | | menuju ke dashboard alumni | |
|--|--|--|-------------------------------|--|

4.1.2 Proses Pendaftaran Institusi

Pendaftaran institusi adalah tahapan yang harus dilakukan institusi perguruan tinggi untuk mendapatkan akun yang akan digunakan untuk proses login. Tampilan pendaftaran institusi dapat dilihat pada gambar 4.4



Alumner

Silahkan Mendaftar !

| | |
|--|---|
| Institusi ▼ | 📄 |
| Nama Institusi | ~ |
| No.HP | ☎ |
| Email | @ |
| Situs | 🔗 |
| Alamat | 📍 |
| Akreditasi (Optional) | ☑ |
| No.SK (Optional) | 📄 |
| Password | 🔒 |
| Re-Password | 🔒 |

Daftar

Sudah punya akun ? [Login](#)

Gambar 4.4 Tampilan Halaman Pendaftaran Institusi pada Media Sosial Alumner

Adapun hasil pengujian proses pendaftaran institusi dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Pengujian Form Pendaftaran Institusi

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|---|--|--|---|
| 1. | Inputan <i>form</i> pendaftaran | Mengosongkan <i>field</i> | Sistem menolak dan menampilkan pesan “Harap isi bidang ini ” | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |
| 3. | Inputan <i>form</i> pendaftaran benar | Menginputkan <i>form</i> pendaftaran yang benar | Sistem menerima dan kemudian menuju ke halaman login | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |
| 4. | Inputan <i>field password dan repassword</i> pada <i>form</i> pendaftaran salah | Menginputkan <i>password dan repassword</i> yang berbeda | Sistem menolak dan menampilkan pesan “Password Tidak Cocok”. | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |

4.1.3 Proses Pendaftaran Alumni

Pendaftaran alumni adalah tahapan yang harus dilakukan alumni untuk mendapatkan akun yang akan digunakan untuk proses login pada media sosial alumner. Tampilan pendaftaran alumni dapat dilihat pada gambar 4.5

The screenshot shows a registration form for 'Alumner' on a mobile device. The form is titled 'Alumner' and 'Silahkan Mendaftar!'. It contains the following fields:

- Alumni (dropdown menu)
- Name Alumni
- Email
- +62 No.HP
- +62 Whatsapp
- Domisili Sekarang
- Jenis Kelamin--
- Fakultas--
- Jurusan--
- Tahun Lulus
- NPM
- Status Pekerjaan--
- Posisi Pekerjaan
- Perusahaan Tempat Bekerja
- Tahun Mulai Bekerja
- Password
- Re-Password
- Daftar (blue button)
- Sudah punya akun? [Login](#)

Gambar 4.5 Tampilan Halaman Pendaftaran Alumni pada Media Sosial Alumner

Adapun hasil pengujian proses pendaftaran alumni dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Pengujian Form Pendaftaran Alumni

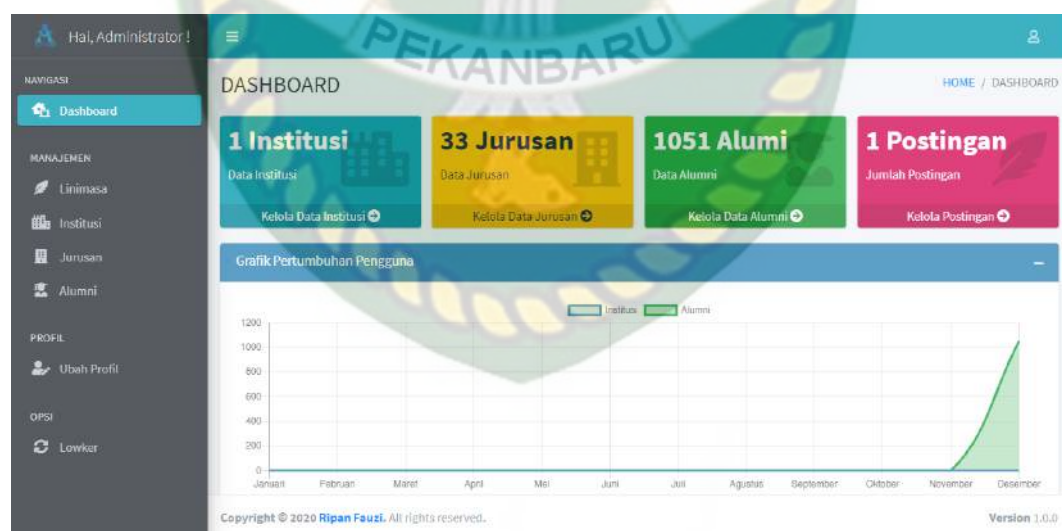
| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|--|--|--|--|
| 1 | Inputan <i>form</i> pendaftaran | Mengosongkan <i>field</i> | Sistem menolak dan menampilkan pesan “Harap isi bidang ini” | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |
| 2 | Inputan <i>form</i> pendaftaran benar | Menginputkan <i>form</i> pendaftaran yang benar | Sistem menerima dan kemudian menuju ke halaman login | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |
| 3 | Inputan <i>field password dan repassword pada form</i> pendaftaran salah | Menginputkan <i>password dan repassword</i> yang berbeda | Sistem menolak dan menampilkan pesan “Password Tidak Cocok”. | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |

4.1.4 Antarmuka Admin

Antarmuka admin merupakan tampilan ketika user dengan hak akses admin berhasil masuk ke dalam media sosial alumner. Antarmuka admin menyajikan berbagai menu seperti:

4.1.4.1 Antarmuka Menu Dashboard

Antarmuka admin menu dashboard menampilkan informasi grafik pertumbuhan user, jumlah institusi, jumlah jurusan, jumlah alumni dan jumlah postingan. Adapun tampilan antar muka admin menu dashboard dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan Menu *Dashboard* Admin

Adapun hasil pengujian tampilan menu dashboard admin dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Pengujian Menu Dashboard Admin

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|---|------------------------------------|--|---|
| 1 | Jumlah data institusi, jurusan, alumni, postingan | Menambah dan menghapus data | Sistem menerima dan menampilkan jumlah data terbaru. | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |
| 2 | Grafik pertumbuhan user | Menambah data alumni dan institusi | Sistem menerima dan menampilkan grafik | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |

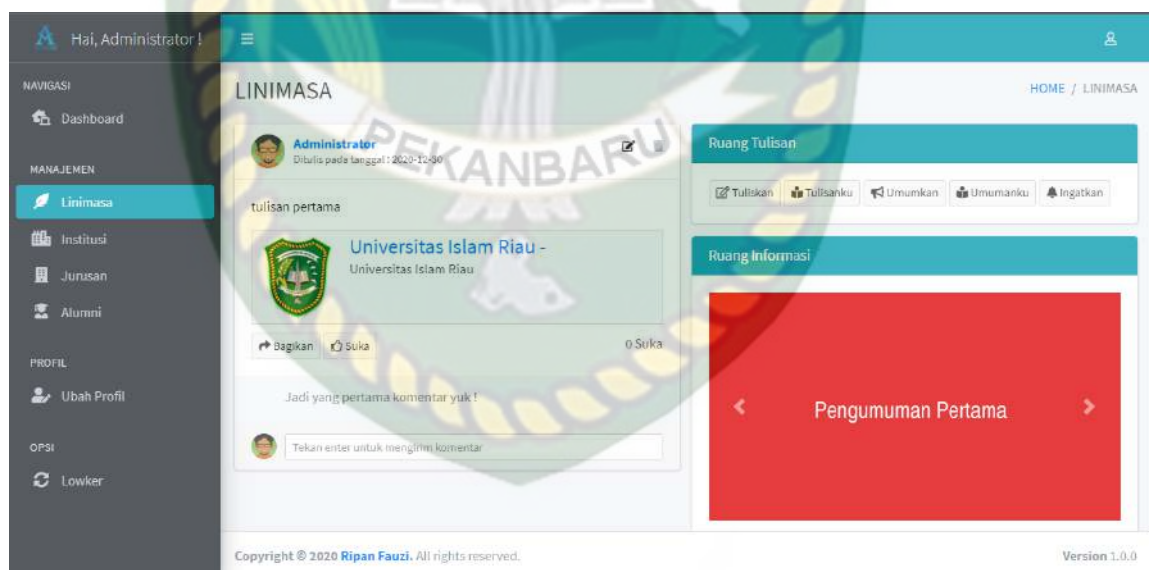
4.1.4.2 Antarmuka Menu Linimasa

Antarmuka admin menu linimasa memiliki beberapa sub menu seperti ruang tulisan, ruang informasi dan tampilan informasi postingan dari alumni dan institusi perguruan tinggi. Pada sub menu ruang tulisan terdapat beberapa sub menu seperti:

- **Tulisankan:** digunakan untuk mempublish tulisan admin,
- **Tulisanku:** digunakan untuk melihat postingan yang pernah dibuat admin,

- **Umumkan:** digunakan untuk membuat pengumuman yang ditujukan kepada institusi dan alumni yang mana informasi tersebut akan muncul pada ruang informasi,
- **Umumanku:** digunakan untuk melihat pengumuman yang pernah dibuat oleh admin
- **Ingatkan:** digunakan untuk mengingatkan alumni secara berkala untuk memperbarui data alumni

Pada menu linimasa admin berhak menghapus postingan yang telah ditulis oleh admin, institusi dan alumni. Adapun tampilan antar muka admin menu linimasa dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Tampilan Menu Linimasa Admin

Adapun hasil pengujian tampilan menu linimasa admin dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Pengujian Menu Linimasa Admin

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|---------------------|--|--|---|
| 1 | Ruang tulisan | Membuat postingan baru, melihat postingan, memberi pengumuman dan peringatan | Sistem menerima , kemudian menampilkan postingan terbaru dan sukses mengirim peringatan kepada alumni untuk segera memperbarui data. | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |
| 2 | Hapus postingan | Menghapus postingan admin, instansi dan alumni | Sistem menerima dan postingan terhapus. | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |
| 3 | Ruang informasi | Admin menulis pengumuman | Sistem menerima dan pengumuman muncul pada ruang informasi. | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |

| | | | | |
|--|--|-------------------|--|--|
| | | pada “umumkan” | | |
|--|--|-------------------|--|--|

4.1.4.3 Antarmuka Menu Institusi

Antarmuka admin menu institusi menampilkan informasi institusi perguruan tinggi yang sudah terdaftar di media sosial alumner. Pada menu ini admin dapat mengaktifkan atau menonaktifkan akun institusi. Jika institusi telah memiliki akun, kemudian ada yang mendaftar dengan nama institusi yang sama maka admin hanya akan memvalidasi satu akun. Tampilan antarmuka admin menu institusi dapat dilihat pada gambar 4.8.

The screenshot shows the 'INSTITUSI' admin menu. The table contains the following data:

| No | Nama Institusi | Email | Phone | Situs | Alamat | Akreditasi | Aksi | No.SK | Status |
|----|------------------------|----------------|--------------|-------------------|---|------------|------|----------------|--------|
| 1 | Universitas Islam Riau | info@uir.ac.id | (0761) 72126 | https://uir.ac.id | Jl Kharuddin Nasution 113 Perhentian Marpoyan Kec. Marpoyan Damai - Kota Pekanbaru - Prov. Riau | B | | 489/KPT/I/2017 | |

Showing 1 to 1 of 1 entries

Copyright © 2020 Ripan Fauzi. All rights reserved. Version 1.0.0

Gambar 4.8 Tampilan Menu Institusi Admin

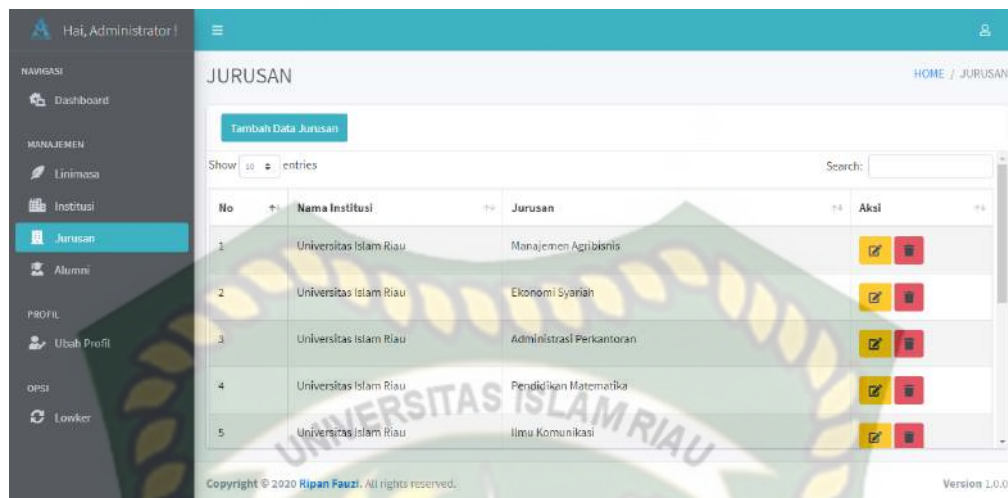
Adapun hasil pengujian tampilan menu dashboard admin dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6 Pengujian Menu Institusi Admin

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|--|--|--|---|
| 1. | Validasi akun institusi belum terdaftar. | Membuat akun institusi yang belum terdaftar di media sosial alumni | Sistem menerima dan akun berhasil divalidasi | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |
| 2 | Validasi akun institusi yang terdaftar. | Membuat akun institusi yang sudah terdaftar di media sosial alumni | Sistem menolak dan akun tidak divalidasi | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |

4.1.4.4 Antarmuka Menu Jurusan

Antarmuka admin menu jurusan menampilkan informasi keseluruhan jurusan yang tersedia pada berbagai institusi perguruan tinggi. Pada menu ini admin dapat melakukan edit, penambahan dan penghapusan data jurusan. Tampilan antarmuka admin menu institusi dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 Tampilan Menu Jurusan Admin

Adapun hasil pengujian tampilan menu jurusan admin dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4.7 Pengujian Menu Jurusan Admin

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|--|-----------------------|--|--|
| 1 | List daftar nama institusi dan jurusan | Mengubah data jurusan | Sistem menerima dan data jurusan diperbarui. | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |
| 2 | List daftar nama institusi dan jurusan | Menghapus data | Sistem menerima dan data jurusan dihapus. | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |

4.1.4.5 Antarmuka Menu Alumni

Antarmuka admin menu alumni menampilkan informasi data alumni sesuai dengan institusi perguruan tinggi. Pada menu ini admin dapat mengaktifkan dan menonaktifkan akun alumni. Jika data alumni benar dari institusi yang dipilih, maka admin akan mengaktifkan akun alumni namun jika tidak benar maka admin tidak akan mengaktifkan akun. Tampilan menu alumni dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Tampilan Menu Alumni Admin

Adapun hasil pengujian tampilan menu alumni admin dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4.8 Pengujian Menu Alumni Admin

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|-------------------------------|---|---|---|
| 1 | Status Akun data Alumni benar | Admin mengkonfirmasi terhadap institusi | Sistem menerima dan akun alumni diaktifkan. | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |
| 2 | Status Akun data Alumni salah | Admin mengkonfirmasi terhadap institusi | Sistem menerima dan akun alumni tidak diaktifkan. | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |

4.1.4.6 Antarmuka Menu Ubah Profil

Antarmuka admin menu ubah profil merupakan tampilan untuk mengubah profil admin. Tampilan antarmuka admin menu ubah profil dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.11 Tampilan Menu Ubah Profil Admin

Adapun hasil pengujian tampilan menu ubah profil admin dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut.

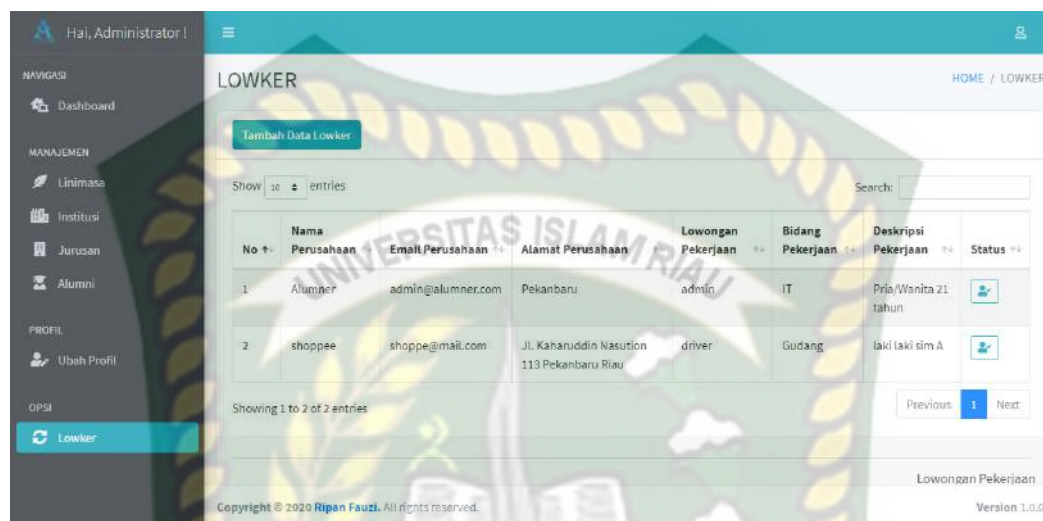
Tabel 4.9 Pengujian Menu Ubah Profil Admin

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|-----------------------|---|----------------------------------|--|
| 1 | Form pengubahan data. | Menginputkan data baru pada <i>form</i> ubah profil | Sistem menerima dan data berubah | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |

4.1.4.7 Antarmuka Menu Lowongan Pekerjaan

Antarmuka admin menu lowongan pekerjaan merupakan tampilan untuk mempublikasikan lowongan pekerjaan dan mengubah status lowongan pekerjaan

menjadi aktif maupun tidak aktif. Tampilan menu lowongan pekerjaan dapat dilihat pada gambar 4.12.



Gambar 4.12 Tampilan Menu Lowker Admin

Adapun hasil pengujian tampilan menu lowker dapat dilihat pada tabel 4.12 sebagai berikut.

Tabel 4.10 Pengujian Menu Lowker

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|--------------------------------|------------------------------------|--|--|
| 1 | List daftar lowongan pekerjaan | Mengubah status lowongan pekerjaan | Sistem berhasil mengubah status lowongan pekerjaan menjadi aktif ataupun nonaktif. | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |

4.1.5 Antarmuka Institusi

Antarmuka institusi merupakan tampilan bagi user dengan hak akses admin institusi berhasil masuk ke dalam media sosial alumner. Antar muka admin institusi menyajikan berbagai menu seperti:

4.1.5.1 Antarmuka Menu Dashboard

Antarmuka institusi menu dashboard menampilkan form pencarian alumni dan informasi tampilan data alumni dalam bentuk graph. Adapun tampilan antar muka admin menu dashboard dapat dilihat pada gambar 4.13.



Gambar 4.13 Tampilan Menu Dashboard Institusi

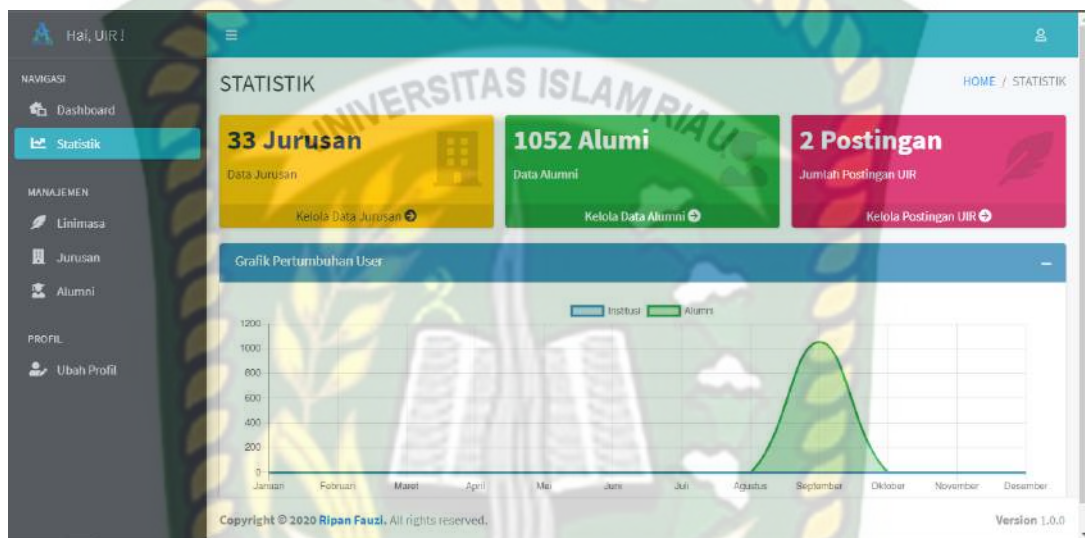
Adapun hasil pengujian tampilan menu dashboard dapat dilihat pada tabel 4.13 sebagai berikut.

Tabel 4.11 Pengujian Menu Dashboard Institusi

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|-------------------------|--|--|---|
| 1 | Tampilan Menu dashboard | Tidak memilih pencarian yang tersedia pada menu dashboard | menampilkan data dalam bentuk graph, sesuai dengan relasi data institusi, jurusan dan alumni | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |
| 2. | Form pencarian | Memilih pencarian berdasarkan nama alumni, jurusan, tahun lulus, status sudah bekerja atau belum bekerja | System menerima dan Menampilkan informasi alumni dalam bentuk graph. | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |

4.1.5.2 Antarmuka Menu Statistik

Antarmuka menu statistik menampilkan informasi grafik pertumbuhan alumni, jumlah jurusan, jumlah alumni dan jumlah postingan. Adapun tampilan antar muka admin menu dashboard dapat dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14 Tampilan Menu Statistik Institusi

Adapun hasil pengujian tampilan menu statistik institusi dapat dilihat pada tabel 4.14 sebagai berikut.

Tabel 4.12 Pengujian Menu Statistik Institusi

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|--|-----------------------------|--|--------------------|
| 1 | Jumlah data jurusan, data alumni, data postingan | Menambah dan menghapus data | Sistem menerima dan menampilkan jumlah data terbaru. | [✓] Sesuai Harapan |

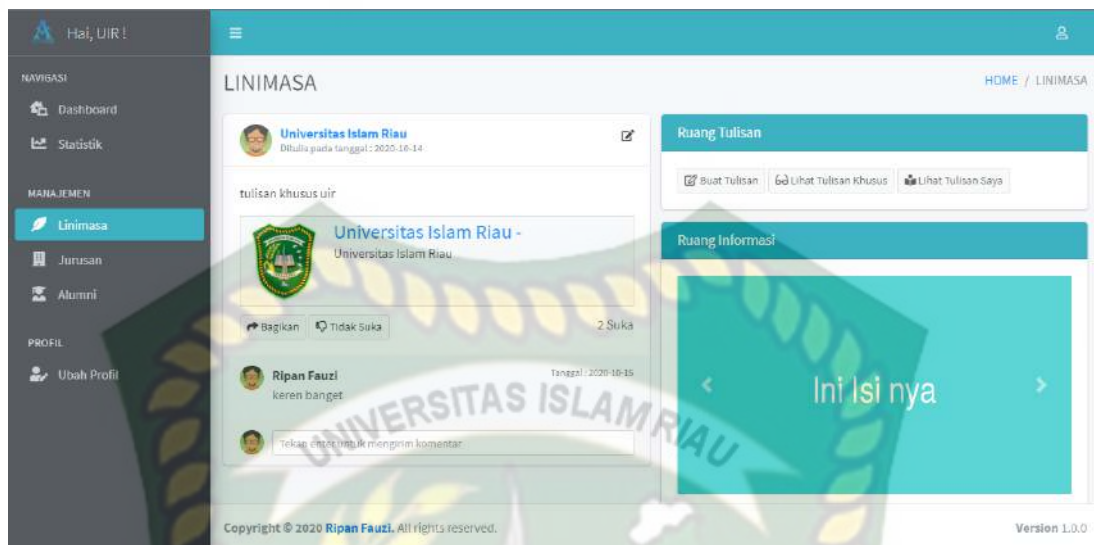
| | | | | |
|---|---------------------------|----------------------|---|--|
| | | | | [] Tidak Sesuai Harapan |
| 2 | Grafik pertumbuhan alumni | Menambah data alumni | Sistem menerima dan menampilkan grafik pertumbuhan. | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |

4.1.5.3 Antarmuka Menu Linimasa

Antarmuka institusi menu linimasa memiliki beberapa sub menu seperti ruang tulisan, ruang informasi dan tampilan informasi postingan dari alumni dan admin. Pada sub menu ruang tulisan terdapat beberapa sub menu seperti :

- **Buat tulisan:** digunakan untuk menulis potingan yang ditujukan untuk khusus alumni ataupun kepada umum
- **Lihat tulisan khusus:** digunakan untuk melihat postingan yang pernah dibuat untuk alumni
- **Lihat tulisan saya:** untuk melihat postingan umum yang pernah dibuat oleh institusi

Pada menu linimasa ini, institusi dapat mengubah dan menghapus postingan yang telah dibuat. Adapun tampilan antar muka institusi menu linimasa dapat dilihat pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 Tampilan Menu Linimasa Institusi

Adapun hasil pengujian tampilan menu linimasa institusi dapat dilihat pada tabel 4.15 sebagai berikut.

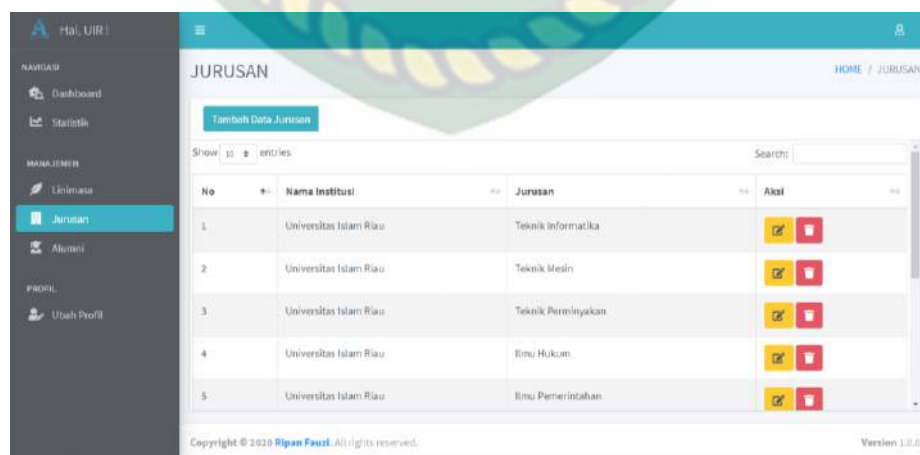
Tabel 4.13 Pengujian Menu Linimasa Institusi

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|---------------------|---|--|--|
| 1 | Ruang tulisan | Membuat postingan baru khusus untuk alumni, melihat postingan alumni, melihat | Sistem menerima , kemudian menampilkan postingan terbaru dan dapat melihat postingan yang ditulis oleh alumni. | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |

| | | | | |
|---|-----------------|---|--|--|
| | | postingan yang pernah dibuat institusi. | | |
| 2 | Hapus postingan | Menghapus postingan instansi | Sistem menerima dan postingan institusi terhapus | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |

4.1.5.4 Antarmuka Menu Jurusan

Antarmuka institusi menu jurusan menampilkan informasi jurusan yang tersedia institusi perguruan tinggi tersebut. Pada menu ini institusi dapat melakukan edit, penambahan dan penghapusan data jurusan. Tampilan antarmuka institusi menu jurusan dapat dilihat pada gambar 4.16.



Gambar 4.16 Tampilan Menu Jurusan Institusi

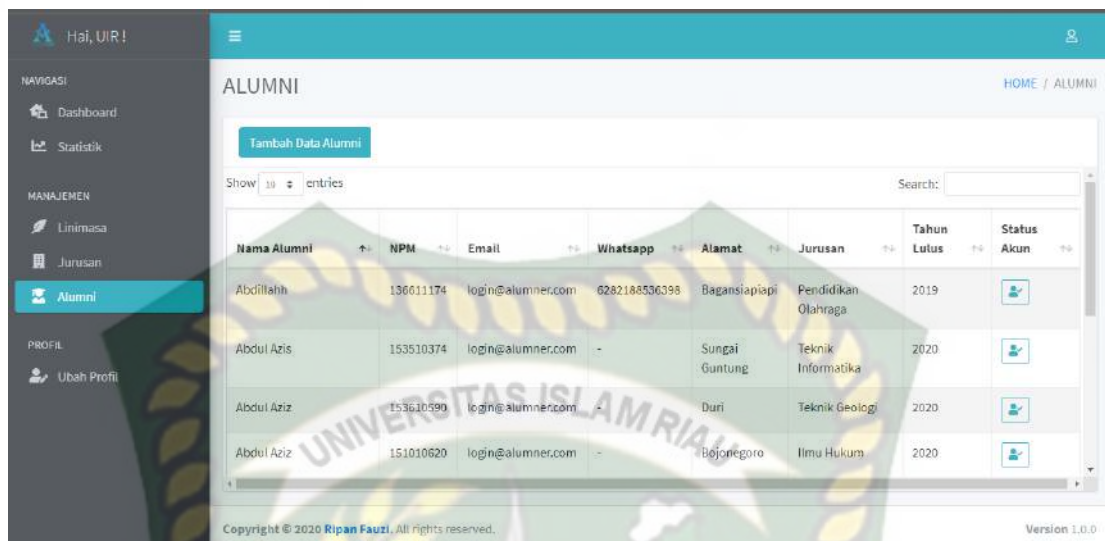
Adapun hasil pengujian tampilan menu jurusan institusi dapat dilihat pada tabel 4.16 sebagai berikut.

Tabel 4.14 Pengujian Menu Jurusan

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|---------------------|-----------------------|--|---|
| 1 | List daftar jurusan | Mengubah data jurusan | Sistem menerima dan data jurusan diperbarui. | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |
| 2 | List daftar jurusan | Menghapus data | Sistem menerima dan data jurusan dihapus. | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |

4.1.5.5 Antarmuka Menu Alumni

Antarmuka menu alumni menampilkan informasi data alumni yang telah lulus dari institusi perguruan tinggi. Pada menu ini institusi dapat mengaktifkan dan menonaktifkan akun alumni. Jika alumni benar dari institusinya, maka institusi akan mengaktifkan akun alumni namun jika tidak benar maka institusi tidak akan mengaktifkan akun. Tampilan menu alumni dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.17 Tampilan Menu Alumni Institusi

Adapun hasil pengujian tampilan menu alumni institusi dapat dilihat pada tabel 4.17 sebagai berikut.

Tabel 4.15 Pengujian Menu Alumni Institusi

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|-------------------------------|---------------------------------|---|--|
| 1 | Status Akun data Alumni benar | Institusi mengecek data alumni. | Sistem menerima dan akun alumni diaktifkan. | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |
| 2 | Status Akun data Alumni salah | Institusi mengecek data alumni | Sistem menerima dan akun alumni tidak diaktifkan. | [✓] Sesuai Harapan |

| | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------|
| | | | | [] Tidak Sesuai Harapan |
|--|--|--|--|--------------------------|

4.1.5.6 Antarmuka Menu Ubah Profil

Antarmuka institusi menu ubah profil merupakan tampilan untuk mengubah profil institusi. Tampilan antarmuka institusi menu ubah profil dapat dilihat pada gambar 4.18.



Gambar 4.18 Tampilan Menu Ubah Profil Institusi

Adapun hasil pengujian tampilan menu ubah profil admin dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut.

Tabel 4.16 Pengujian Menu Ubah Profil Institusi

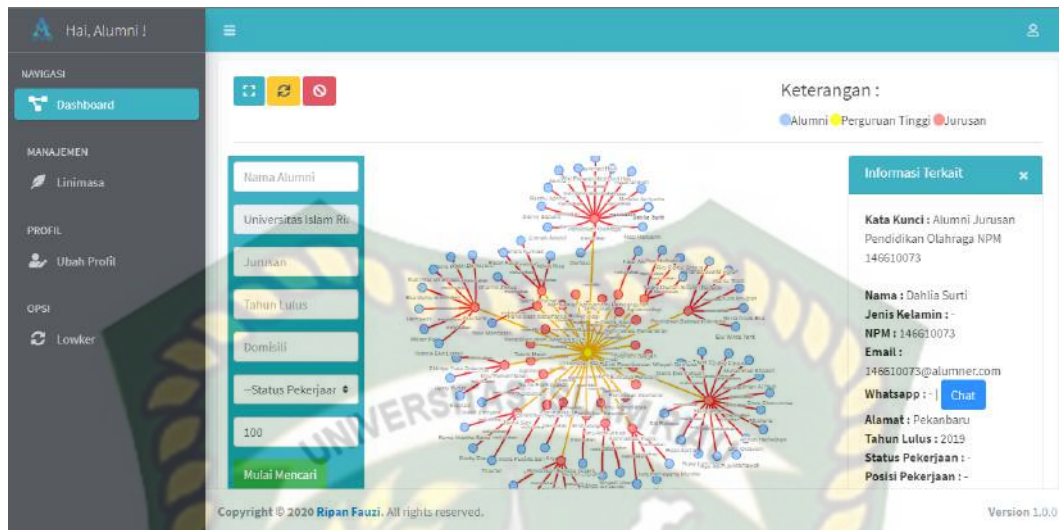
| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|----------------------|---|----------------------------------|--|
| 1 | Form perubahan data. | Menginputkan data baru pada <i>form</i> ubah profil | Sistem menerima dan data berubah | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |

4.1.6 Antarmuka Alumni

Antarmuka alumni merupakan tampilan user dengan hak akses alumni berhasil masuk ke dalam media sosial alumner. Antar muka alumni menyajikan berbagai menu seperti:

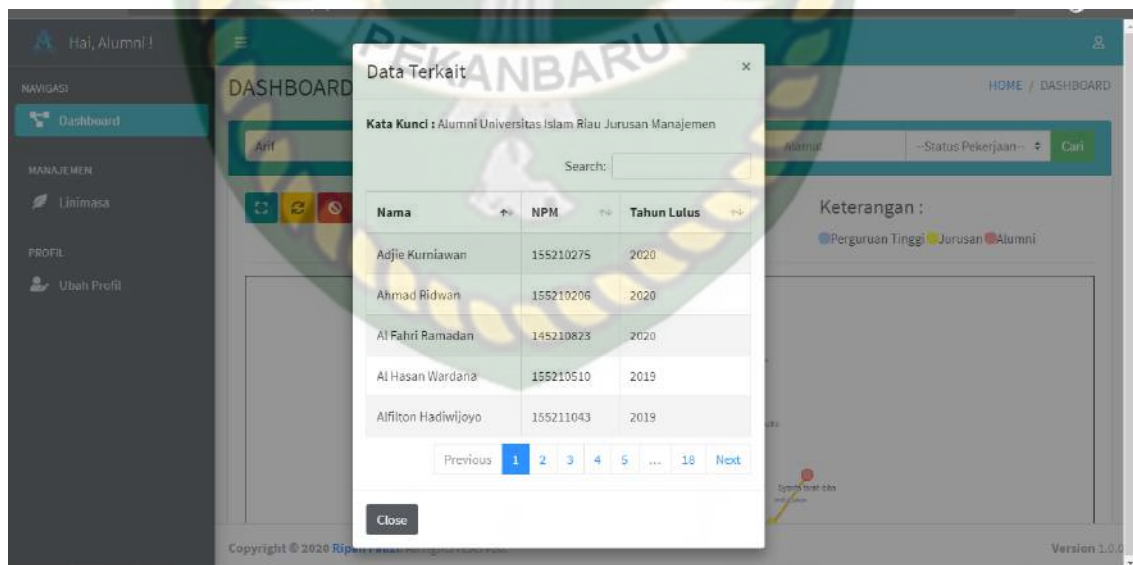
4.1.6.1 Antarmuka Menu Dashboard

Antarmuka institusi menu dashboard menampilkan form pencarian berdasarkan data alumni atau nama institusi dan informasi ditampilkan bentuk graph. Adapun tampilan antar muka admin menu dashboard dapat dilihat pada gambar 4.19.



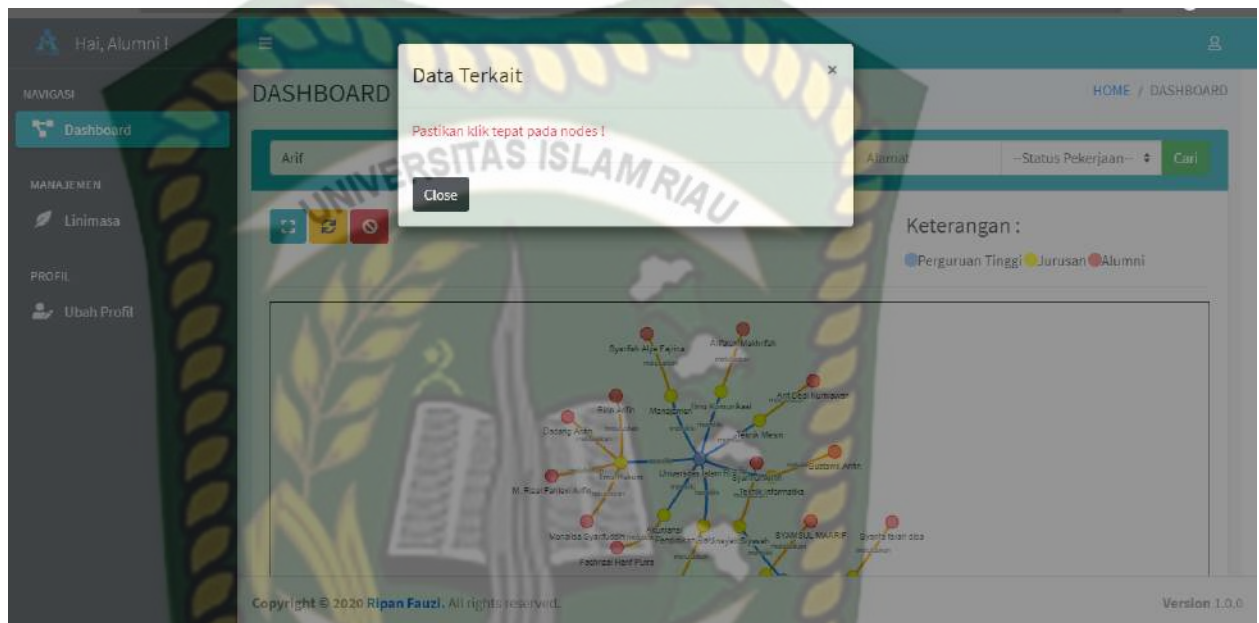
Gambar 4.19 Tampilan Menu Dashboard Alumni

Jika user ingin melihat isi informasi dari node, maka user perlu mengklik node tersebut. Node yang diklik akan menampilkan data dalam bentuk. Dapat dilihat pada gambar 4.20



Gambar 4.20 Tampilan Menu Dashboard Alumni Lanjutan

Gambar 4.20 menampilkan informasi dari node jurusan dalam bentuk table. Namun apabila user mengklik tidak tepat node, maka akan menampilkan pesan seperti gambar 4.21.



Gambar 4.21 Tampilan Menu Dashboard Alumni

Adapun hasil pengujian tampilan menu dashboard dapat dilihat pada tabel 4.19 sebagai berikut.

Tabel 4.17 Pengujian Menu Dashboard Alumni

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|-------------------------|-------------------------|---|--------------------|
| 1 | Tampilan Menu dashboard | Tidak memilih pencarian | menampilkan data dalam bentuk graph, sesuai dengan relasi | [✓] Sesuai Harapan |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| | | yang tersedia pada menu dashboard | data institusi, jurusan dan alumni | <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |
| 2 | Form pencarian | Memilih pencarian berdasarkan nama institusi, nama alumni, jurusan, tahun lulus, status sudah bekerja atau belum bekerja | System menerima dan Menampilkan informasi alumni dalam bentuk graph. | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |
| 3 | Node institusi atau jurusan atau alumni | Mengklik node yang tersedia | System menerima dan menampilkan informasi dalam bentuk table | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |
| 4 | Node institusi atau | Tidak Mengklik tepat pada | System menolak dan menampilkan pesan | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan |

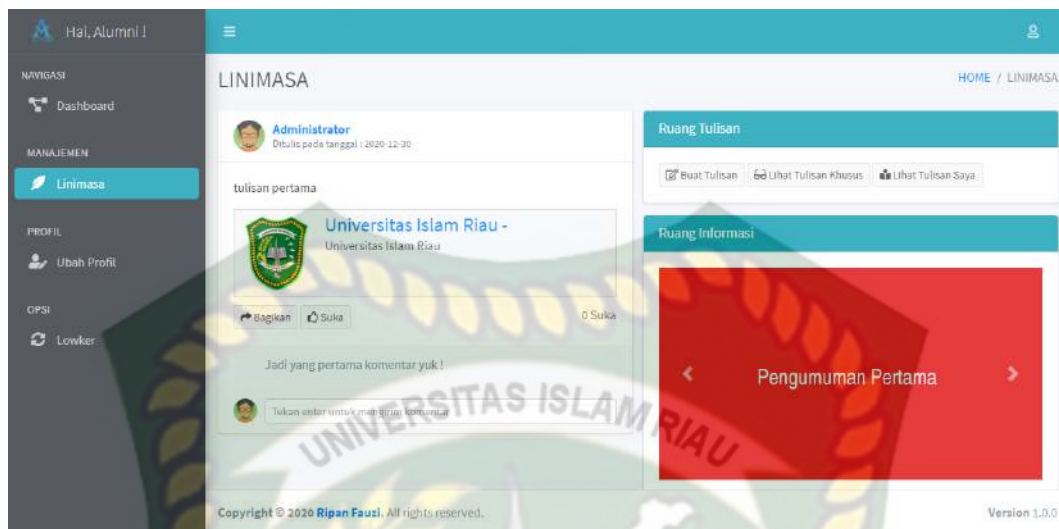
| | | | | |
|--|---------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|
| | jurusan atau alumni | node yang tersedia | “pastikan klik pada node” | [] Tidak Sesuai Harapan |
|--|---------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|

4.1.6.2 Antarmuka Menu Linimasa

Antarmuka alumni menu linimasa memiliki beberapa sub menu seperti ruang tulisan, ruang informasi dan tampilan informasi postingan dari alumni, institusi dan admin. Pada sub menu ruang tulisan terdapat beberapa sub menu seperti :

- **Buat tulisan:** digunakan untuk menulis potongan yang ditujukan untuk khusus institusi perguruan tinggi ataupun kepada umum
- **Lihat tulisan khusus:** digunakan untuk melihat postingan yang pernah dibuat untuk khusus perguruan tinggi
- **Lihat tulisan saya:** untuk melihat postingan umum yang pernah dibuat oleh alumni.

Pada menu linimasa ini, alumni dapat mengubah dan menghapus postingan yang telah dibuat. Adapun tampilan antar muka alumni menu linimasa dapat dilihat pada gambar 4.22.



Gambar 4.22 Tampilan Menu Linimasa Alumni

Adapun hasil pengujian tampilan menu linimasa alumni dapat dilihat pada tabel 4.15 sebagai berikut.

Tabel 4.18 Pengujian Menu Linimasa Alumni

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|---------------------|---|---|--|
| 1 | Ruang tulisan | Membuat postingan baru khusus yang ditujukan untuk institusi, melihat | Sistem menerima , kemudian menampilkan postingan terbaru dan dapat melihat postingan yang ditulis oleh alumni atau institusi. | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |

| | | | | |
|---|-----------------|---|--|---|
| | | postingan alumni, melihat postingan yang pernah dibuat institusi. | | |
| 2 | Hapus postingan | Menghapus postingan alumni | Sistem menerima dan postingan alumni terhapus. | <input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan |

4.1.6.3 Antarmuka Menu Ubah Profil

Antarmuka alumni menu ubah profil merupakan tampilan untuk mengubah profil alumni. Tampilan antarmuka alumni menu ubah profil dapat dilihat pada gambar 4.23.

Copyright © 2020 Ripan Fauzi. All rights reserved. Version 1.0.0

Gambar 4.23 Tampilan Menu Ubah Profil Alumni

Adapun hasil pengujian tampilan menu ubah profil alumni dapat dilihat pada tabel 4.21 sebagai berikut.

Tabel 4.19 Pengujian Menu Ubah Profil Alumni

| No. | Komponen yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil |
|-----|-----------------------|---|----------------------------------|--|
| 1 | Form pengubahan data. | Menginputkan data baru pada <i>form</i> ubah profil | Sistem menerima dan data berubah | [✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan |

4.2 Pengujian Media

Pengujian media adalah proses melakukan pengujian dan menganalisa media untuk mengetahui kesesuaian dan kesalahan media dengan rancangan yang dilakukan uji secara langsung kepada pengguna dan dilakukan wawancara mengenai pendapat pengguna.

4.2.1 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan suatu proses uji coba yang dilakukan secara objektif dengan kata lain diuji secara langsung kepada pengguna. Pengujian dilakukan kepada 25 orang responden dengan 19 item pertanyaan. Untuk pengukuran kuantifikasi informasi yang diberikan kepada responden menggunakan *The Computer System Usability Questionnaire (CSUQ)*. Adapun pertanyaan dan hasil kuisioner sebagai berikut:

Tabel 4.20 Hasil Pernyataan Responden

| No | PERNYATAAN | N | MIN | MAKS | RATA-RATA |
|----|---|----|-----|------|-----------|
| 1 | Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan menggunakan sistem ini | 25 | 4 | 7 | 3,36 |
| 2 | Mudah untuk menggunakan sistem ini | 25 | 3 | 7 | 6,36 |
| 3 | Saya dapat menemukan data alumni secara efektif menggunakan sistem ini | 25 | 2 | 7 | 6,28 |
| 4 | Saya dapat menemukan data alumni dengan cepat menggunakan sistem ini | 25 | 2 | 7 | 6,12 |
| 5 | Saya dapat menemukan data alumni secara efisien menggunakan sistem ini | 25 | 3 | 7 | 6,12 |
| 6 | Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini | 25 | 4 | 7 | 6,04 |
| 7 | Mudah untuk belajar menggunakan sistem ini | 25 | 4 | 7 | 6,2 |
| 8 | Data yang ditampilkan lebih terstruktur dan mudah dimengerti pada sistem ini | 25 | 2 | 7 | 5,92 |
| 9 | Sistem memberikan pesan error dengan jelas dan memberi tahu saya cara memperbaikinya | 25 | 2 | 7 | 5,96 |
| 10 | Setiap kali saya membuat kesalahan saat menggunakan sistem, saya bisa dengan mudah dan cepat untuk mengembalikannya sediakala | 25 | 4 | 7 | 6,36 |

| | | | | | |
|----|---|----|---|---|------|
| 11 | Informasi (seperti bantuan online, pesan di layar, dan dokumentasi lainnya) yang disediakan oleh sistem ini jelas | 25 | 4 | 7 | 6,32 |
| 12 | Sangat mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan | 25 | 3 | 7 | 6,08 |
| 13 | Informasi yang disediakan untuk sistem mudah dimengerti | 25 | 2 | 7 | 6,32 |
| 14 | Informasi ini efektif dalam membantu saya mencari data alumni | 25 | 4 | 7 | 6,4 |
| 15 | Pengaturan informasi pada layar sistem jelas | 25 | 5 | 7 | 6,48 |
| 16 | Antarmuka sistem ini menyenangkan | 25 | 5 | 7 | 6,48 |
| 17 | Saya suka menggunakan antarmuka sistem ini | 25 | 4 | 7 | 6,4 |
| 18 | Sistem ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya harapkan | 25 | 4 | 7 | 6,16 |
| 19 | Secara keseluruhan, saya puas dengan sistem ini | 25 | 3 | 7 | 6,28 |

Dari hasil responden pada tabel 4.44 secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pengguna puas terhadap sistem alumner dengan rata-rata 6.24.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perancangan dan pembuatan media sosial alumner berbasis knowledge graph dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem ini sebagai wadah untuk alumni dan institusi pendidikan dalam menjalin komunikasi, berbagi informasi lowongan kerja dan menyediakan fitur publikasi yang dapat digunakan untuk membuat postingan.
2. Pada sistem ini pengguna dapat menemukan data alumni yang dibutuhkan seperti: kontak pribadi dan alamat. Hasil yang diperoleh ditampilkan dalam bentuk graph, tetapi pengguna juga dapat melihat dalam bentuk tabel.
3. Pengumpulan data alumni menggunakan teknik web scraping dengan jumlah data 1000 Alumni dan pendaftaran manual pada sistem.
4. Dari hasil pengujian menggunakan *black box*, sistem yang sudah dilakukan maka diperoleh kesimpulan yaitu halaman menu yang seperti: pencarian data alumni, lowongan kerja, fitur publikasi berfungsi dengan baik. Dan bagi pengguna baru yang melakukan pendaftaran serta login untuk mencari informasi semua tool yang diberikan berfungsi dengan baik.
5. Berdasarkan pengujian kepada user menggunakan kuisisioner responden menggunakan *The Computer System Usability Questionnaire (CSUQ)* yang disebarkan kepada 25 orang responden dengan 19 item pertanyaan dapat disimpulkan bahwa kegunaan sistem sangat dirasakan oleh pengguna dengan rata-rata 6.17, kualitas informasi yang di tampilkan mudah dipahami dengan

rata rata 6.2, kualitas antarmuka yang menyenangkan dengan rata rata 6.3 dan secara keseluruhan pengguna puas dengan sistem alumner dengan rata-rata 6.08.

5.2 Saran

Dari kesimpulan yang telah dibuat, maka dapat dikemukakan saran yang akan sangat membantu untuk pengembangan media ini selanjutnya :

1. Sistem yang telah dibangun dapat dikembangkan lagi, diantaranya adalah :
 - Data alumni yang diambil tidak hanya mencakup Universitas Islam Riau.
 - Jumlah item pada form pencarian dibuat sesederhana mungkin sesuai dengan item apa saja yang paling sering di isi oleh pengguna.
 - Agar komunikasi antarpengguna lebih mengesankan, sebaiknya ada pengembangan pada halaman linimasa terutama tampilan yang menyesuaikan perkembangan zaman.
2. Agar cakupan sistem ini lebih luas maka sebaiknya tidak hanya dibangun untuk platform web saja tetapi juga dapat dibangun untuk segala platform.

DAFTAR PUSTAKA

- Amra, T. H. M. (2018). *Sistem Informasi Pengelolaan Data Pada Ikatan Kekeluargaan Alumni SMA Negeri 1 Bulukumba*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Hakim, L. N., Monika, W., Nasution, S., & Nasution, A. H. (2020). Visualisasi Tematik Al-Qur'an Berbasis Knowledge Graph. *Jurnal Linguistik Komputasional*, 3(1), 1–6.
- Hoede, C., Li, X., Li, X., Liu, X., & Zhang, L. (2000). *Knowledge graph analysis of some particular problems in the semantics of Chinese*.
- Kadir, A. (2020). *Dasar Basis Data Graf & Neo4j*. Andi.
- Kadir, A., & Triwahyuni, T. C. (2013). *Pengantar Teknologi Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kramer, M. (1996). *Knowledge Graph making Career in Politics*.
- Ladjamudin, A. B. (2006). *Rekayasa perangkat lunak*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lutz, M. (2013). *Learning Python 5th Edition*.
- Nasution, A. H., & Murakami, Y. (2019). Visualizing Language Lexical Similarity Clusters: A Case Study of Indonesian Ethnic Languages. *Journal of Data Science and Its Applications*, 2(2), 45–59.
- Rosmala, D., & Dwipa, G. (2012). pembangunan website content monitoring system menggunakan DIFFLIB PYTHON. *Teknik Informatika, Institut*

Teknologi Nasional, Bandung.

Sibero, A. F. K. (2011). *Kitab Suci Web Programming. Yogyakarta: Mediakom.*

Sibero, A. F. K. (2013). *Web programming power pack.*

Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek. Bandung: Informatika, 3.*

Vries, P. H. de. (1989). *Representation of scientific texts in knowledge graphs.* Groningen.

