

Sosial Media Pohon Keluarga Berbasis *Knowledge Graph*

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Pada Fakultas Teknik
Universitas Islam Riau Pekanbaru*



ARINI RAHIM

173510626

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PEKANBARU

2022

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI

Nama : ARINI RAHIM
NPM : 173510626
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Sosial Media Pohon Keluarga Berbasis Knowledge Graph

Format sistematika dan pembahasan materi pada masing-masing bab dan sub bab dalam skripsi ini telah dipelajari dan dinilai relatif telah memenuhi ketentuan-ketentuan dan kriteria - kriteria dalam metode penulisan ilmiah. Oleh karena itu, skripsi ini dinilai layak dapat disetujui untuk disidangkan dalam ujian komprehensif.

Pekanbaru, 8 Februari 2022

Disahkan Oleh

Ketua Prodi Teknik Informatika

Dosen Pembimbing


Dr. Apri Siswanto, S.Kom., M.Kom


Dr. Arbi Haza Nasution, B.IT., M.IT

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI UJIAN SKRIPSI

Nama : ARINI RAHIM
NPM : 173510626
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Sosial Media Pohon Keluarga Berbasis Knowledge Graph

Skripsi ini secara keseluruhan dinilai telah memenuhi ketentuan-ketentuan dan kaidah-kaidah dalam penulisan penelitian ilmiah serta telah diuji dan dapat dipertahankan dihadapan tim penguji. Oleh karena itu, Tim Penguji Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Islam Riau menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan **Telah Lulus Mengikuti Ujian Komprehensif Pada Tanggal 8 Februari 2022** dan disetujui serta diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Bidang Ilmu **Teknik Informatika.**

8 Februari 2022

Tim Penguji

1. Nesi Syafitri, S.Kom., M.Cs. Sebagai Tim Penguji I ()
2. Ir. Des Suryani, M.Sc. Sebagai Tim Penguji II ()

Disahkan Oleh

Ketua Prodi Teknik Informatika

Dosen Pembimbing

Dr. Apri Siswanto, S.Kom., M.Kom


Dr. Arbi Haza Nasution, B.IT., M.IT

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ARINI RAHIM
Tempat/Tgl Lahir : Duri, 16 Desember 1998
Alamat : Perum Nusa Indah, Jalan Minas Blok d No. 36,
Maharatu, Marpoyan Damai

Adalah mahasiswa Universitas Islam Riau yang terdaftar pada:

Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Informatika
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata-1 (S1)

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis adalah benar dan asli hasil dari penelitian yang telah saya lakukan dengan judul “**SOSIAL MEDIA POHON KELUARGA BERBASIS KNOWLEDGE GRAPH**”

Apabila dikemudian hari ada yang merasa dirugikan dan atau menuntut karena penelitian ini menggunakan sebagian hasil tulisan atau karya orang lain tanpa mencantumkan nama penulis yang bersangkutan, atau terbukti karya ilmiah ini **bukan** karya saya sendiri atau **plagiat** hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 8 Februari 2022
Yang membuat pernyataan,

Arini Rahim

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pertama-tama penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT. yang telah memberikan penulis kesehatan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Sosial Media Pohon Keluarga Berbasis *Knowledge Graph*” sebagai salah satu syarat wajib untuk mendapatkan gelar sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas Islam Riau.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada:

- Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi SH.,MCL selaku rektor Universitas Islam Riau (UIR).
- Bapak Dr. Eng. Muslim, S.T., M.T. selaku dekan Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau.
- Bapak Dr. Apri Siswanto, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Riau.
- Bapak Dr. Arbi Haza Nasution, B.IT (Hons), M.IT selaku dosen pembimbing skripsi saya. Pak, kini mahasiswa telah genap menjadi sarjana. Tentu ada banyak kejutan hidup yang menantiku di depan sana. Seluruh bekal ilmu yang pernah kau bagikan semoga menjadi modal untuk menjawab tantangan di

masa mendatang. Untuk semua, kritikan, dan tuntutan yang diberikan, saya mengucapkan banyak terima kasih. Semoga kebaikan juga selalu menyertaimu.

- Kepada orang tua saya, Ayah Zunaidi dan bunda Maidawarlis dirumah. Terima kasih atas segala perjuangan dan kasih sayang nan iklas dan hangat serta doa yang tak pernah putus yang ayah bunda panjatkan kepada Allah untuk anak mu ini. Skripsi ini adalah persembahan kecil saya untuk kedua orangtua saya. Ketika dunia menutup pintunya pada saya, ayah dan ibu membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga mereka untuk saya, mereka berdua membuka hati untuk saya. Terima kasih karena selalu ada untukku.
- Kepada kakak saya Siti Zahra Habibah S.IP. terima kasih telah memberikan rasa hangat dalam persaudaraan dan donasi berupa materi yang tidak dapat saya hitung jumlahnya. Juga kepada adik adik saya Muhammad Ilham Habibi dan Muhammad Irsyad Habibi terima kasih telah memberikan saya rasa aman dan nyaman selama ini.
- Kepada keluarga besar Kakek Agus Hasan Mustari dan Gaek Abdul Muis, om, tante, sepupu dan keponakan. Terima kasih atas semua usaha dan perjuangan yang dapat menghantarkan saya sampai pada masa sekarang.
- Kepada teman seperjuangan Teknik Informatika 2017 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih untuk rasa kekeluargaan dan kebersamaan selama masa perkuliahan dan saran serta kritikan yang membangun saya selama masa penyelesaian skripsi.

- Kepada sahabat sedari bangku perkuliahan Sindi Johari Apnes, Dea Perda Sabela, dan Silvi Septia Ningsih, terima kasih telah menerima saya kurang dan lebihnya, terima kasih untuk drama yang terjadi dalam pertemanan kita selama ini, terima kasih untuk menjadi support system saat saya sudah terlalu malas dan mager dalam membuat skripsi ini sampai selesai.
- Kepada yang terkasih, Wahyu Priyadi. Meskipun kamu telah melakukan banyak hal luar biasa bagi saya, saya ingin mengucapkan terima kasih hanya untuk satu di antaranya: atas kehadiranmu dalam hidupku.
- Terakhir dan yang paling istimewa, Arini Rahim yaitu saya sendiri. Terima kasih untuk tumbuh menjadi diri sendiri, untuk sakit dan sehat, untuk senang dan sedih, untuk malas dan rajin dan untuk segala macam rasa yang telah kamu alami, kamu kuat, kamu hebat.

Penulis sadar skripsi ini belum cukup sempurna dan masih banyak kekurangan dalam penulisan. Untuk itu, penulis mohon maaf jika ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga sangat terbuka menerima kritik dan saran yang membangun untuk penulis.

Penulis berharap skripsi ini senantiasa memberi manfaat dan ilmu pengetahuan baru bagi yang membaca.

Pekanbaru, 24 Juni 2021

Penulis

SOSIAL MEDIA POHON KELUARGA BERBASIS KNOWLEDGE GRAPH

Arini Rahim

Program Studi Teknik Informatika

Universitas Islam Riau

Email: arinirahim@student.uir.ac.id

ABSTRAK

Pohon keluarga adalah suatu catatan yang menggambarkan hubungan keluarga sampai ke beberapa generasi dalam suatu struktur pohon dengan format generasi yang lebih tua berada di bagian atas dan generasi yang lebih muda berada dibagian bawah. Pada suatu pohon keluarga yang memiliki banyak keturunan dibutuhkan cara bertukar informasi antar keluarga. Namun sering kali terdapat kesulitan untuk menelusuri pohon keluarga dikarenakan keterbatasan informasi yang dimiliki tentang anggota keluarga. Maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah membangun suatu sistem media sosial untuk dapat menelusuri pohon keluarga. Untuk merealisasikan sosial media pohon keluarga yang terlihat kompleks maka dibutuhkan suatu basis data graf. Dan manfaat dari penelitian ini yaitu dapat menyediakan fasilitas terhadap semua orang dalam memaksimalkan pencatatan, penyimpanan, pencarian dan berkomunikasi dua arah, untuk dapat bertukar data dan informasi sehingga membuat jarak dan waktu menjadi lebih efektif dan efisien dalam membentuk pohon keluarga.

Kata Kunci : Sosial Media, Pohon Keluarga, Knowledge Graph

SOCIAL MEDIA FAMILY TREE BASED ON KNOWLEDGE GRAPH

Arini Rahim

Informatics Engineering

Islamic University of Riau

Email : arinirahim@student.uir.ac.id

ABSTACK

A family tree is a record that describes family relationships over several generations in a tree structure with the older generation being at the top and the younger generation being at the bottom. In a family tree that has many descendants, a way of exchanging information between families is needed. However, it is often difficult to trace the family tree due to the limited information available about family members. Therefore, the purpose of this research is to build a social media system to be able to trace the family tree. In order to realize a complex looking family tree social media, a graph database is needed. And the benefit of this research is that it can provide facilities for everyone to maximize recording, storage, search and two-way communication, to be able to exchange data and information so as to make distance and time more effective and efficient in forming a family tree.

Keywords: Social Media, Family Tree, Knowledge Graph.

DAFTAR ISI

	Hal
Cover	
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	v
ABSTACK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II	6
LANDASAN TEORI	6
2.1 Studi Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Keluarga	7
2.2.2 Silsilah atau Pohon Keluarga	8
2.2.3 Sosial Media.....	9
2.2.4 Teori <i>Graph</i>	9
2.2.5 <i>Knowledge Graph</i>	10
2.2.6 <i>Graph Database</i>	11
2.3 Dasar-Dasar Pemrograman.....	13
2.3.1 <i>Neo4j</i>	13
2.3.2 CQL (<i>Chyper Query Language</i>)	14

2.3.3	HTML	15
2.3.4	PHP	16
2.3.5	Python	16
2.3.6	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	17
2.3.7	Program <i>Flowchart</i>	19
BAB III.....		21
METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Metodologi Penelitian	21
3.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)	22
3.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak (Software).....	22
3.2	Analisis Sistem	23
3.2.1	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan.....	23
3.3	Perkembangan dan Perancangan Sistem	23
3.3.1	<i>Hierarchy Chart</i>	23
3.3.2	<i>Context Diagram</i>	25
3.3.3	Data Flow Diagram (DFD)	25
3.3.4	Pengolahan Data.....	27
3.4	<i>Graph Database</i>	27
3.5	Desain Antarmuka	30
3.5.1	Desain Antarmuka Registrasi.....	30
3.5.2	Desain Antarmuka Login	31
3.5.3	Desain Antarmuka Admin.....	32
3.5.4	Desain Antarmuka Pengguna	35
3.6	Desain Logika Program	36
BAB IV		48
HASIL DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Pengujian dan Blackbox	48
4.1.1	Pengujian Halaman Login Pengguna	48
4.1.2	Pengujian Halaman Registrasi Pengguna Sudah Punya Kode Keluarga.....	50

4.1.3	Pengujian Halaman Registrasi Pengguna Belum Punya Kode Keluarga.....	53
4.1.4	Pengujian Halaman Utama Pengguna.....	54
4.1.5	Pengujian Halaman Linimasa Pengguna.....	59
4.1.6	Pengujian Halaman Data Diri Pengguna.....	60
4.1.7	Pengujian Halaman Login Admin.....	62
4.1.8	Pengujian Halaman Utama Admin.....	63
4.1.9	Pengujian Halaman Daftar Keluarga.....	64
4.1.10	Pengujian Halaman Daftar Anggota Keluarga.....	65
4.1.11	Pengujian Halaman Daftar Hubungan.....	66
4.1.12	Pengujian Halaman Linimasa.....	67
BAB V	71
KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2. 1 Tabel Perintah CQL.....	14
Tabel 2. 2 Tabel Data Flow Diagram	17
Tabel 2. 3 Tabel Simbol Flowchart	19
Tabel 3. 1 Tabel Label People.....	28
Tabel 3. 2 Tabel Label Admin.....	28
Tabel 3. 3 Tabel Label Respon.....	29
Tabel 3. 4 Tabel Label Post.....	29
Tabel 3. 5 Tabel Label Hubungan	29
Tabel 4. 1 Pengujian Login	50
Tabel 4. 2 Pengujian Registrasi Sudah Punya Kode Keluarga.....	52
Tabel 4. 3 Pengujian Registrasi Belum Punya Kode Keluarga	54
Tabel 4. 4 Pengujian Halaman Utama Pengguna	58
Tabel 4. 5 Pengujian Halaman Linimasa.....	59
Tabel 4. 6 Pengujian Halaman Data Diri Pengguna.....	61
Tabel 4. 7 Pengujian Halaman Login Admin.....	63
Tabel 4. 8 Pengujian Halaman Utama Admin.....	64
Tabel 4. 9 Pengujian Halaman Daftar Keluarga.....	65
Tabel 4. 10 Pengujian Daftar Anggota Keluarga	66
Tabel 4. 11 Pengujian Halaman Daftar Hubungan.....	67
Tabel 4. 12 Pengujian Halaman Linimasa.....	68
Tabel 4. 13 Tabel Hasil Pernyataan Responden.....	69

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2. 1 Graf Tak Berarah	10
Gambar 2. 2 Graf Berarah	10
Gambar 2. 3 Contoh Basis Data Graf	13
Gambar 3. 1 Use Case Diagram Untuk Sistem Yang Sedang Berjalan	23
Gambar 3. 2 Use Case Diagram Untuk Sistem Yang Akan Dibangun	23
Gambar 3. 3 Hierarchy Chart Sosial Media Pohon Keluarga.....	24
Gambar 3. 4 Context Diagram Sosia Media Pohon Keluarga.....	25
Gambar 3. 5 DFD Level 2	27
Gambar 3. 6 Perpindahan Data Dalam Sistem	27
Gambar 3. 7 Skema Basis Data Sistem Sosial Media Pohon Keluarga	28
Gambar 3. 8 Desain Antarmuka Registrasi Pengguna Sudah Punya Kode Keluarga	30
Gambar 3. 9 Desain Antarmuka Registrasi Pengguna Belum Punya Kode Keluarga	31
Gambar 3. 10 Desain Antarmuka Login Pengguna.....	31
Gambar 3. 11 Desain Antarmuka Login Admin.....	32
Gambar 3. 12 Desain Antarmuka Halaman Utama Admin	32
Gambar 3. 13 Desain Antarmuka Halaman Keluarga Admin	33
Gambar 3. 14 Desain Antarmuka Halaman Anggota Keluarga Admin	33
Gambar 3. 15 Desain Antarmuka Halaman Hubungan Admin	34
Gambar 3. 16 Desain Antarmuka Halaman Linimasa Admin	34
Gambar 3. 17 Desain Antarmuka Halaman Utama Pengguna	35
Gambar 3. 18 Desain Antarmuka Halaman Linimasa Pengguna	36
Gambar 3. 19 Flowchart Tampilan Awal Pengguna	37
Gambar 3. 20 Flowchart Pendaftaran Pengguna Belum Punya Kode Keluarga .	38
Gambar 3. 21 Flowchart Pendaftaran Pengguna Sudah Punya Kode Keluarga..	39
Gambar 3. 22 Flowchart Login Pengguna.....	40
Gambar 3. 23 Flowchart Halaman Pengguna	40
Gambar 3. 24 Flowchart Halaman Utama Pengguna	41
Gambar 3. 25 Flowchart Halaman Linimasa Pengguna	42
Gambar 3. 26 Flowchart Login Admin	43
Gambar 3. 27 Flowchart Halaman Admin.....	44
Gambar 3. 28 Flowchart Menu Halaman Utama.....	45
Gambar 3. 29 Flowchart Menu Halaman Daftar Keluarga	46
Gambar 3. 30 Flowchart Menu Halaman Daftar Anggota Keluarga.....	46
Gambar 3. 31 Flowchart Menu Halaman Linimasa Admin	47
Gambar 4. 1 Tampilan Login Pengguna.....	48
Gambar 4. 2 Tampilan Notifikasi Login	49

Gambar 4. 3 Tampilan Notifikasi Input data Login	49
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Registrasi Sudah Punya Kode Keluarga	51
Gambar 4. 5 Tampilan Cek Anggota Keluarga dari Kode Keluarga.....	51
Gambar 4. 7 Tampilan Notifikasi Input data Registrasi.....	52
Gambar 4. 8 Tampilan Registrasi Belum Punya Kode Keluarga	53
Gambar 4. 9 Tampilan Notifikasi Input data Registrasi.....	54
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Utama Pengguna	55
Gambar 4. 11 Tampilan Tambah Keluarga	56
Gambar 4. 12 Tampilan Notifikasi Tambah Keluarga	56
Gambar 4. 13 Tampilan Screenshot	57
Gambar 4. 14 Tampilan Pencarian Keluarga.....	57
Gambar 4. 15 Tampilan Notifikasi Pencarian Keluarga.....	57
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Linimasa	59
Gambar 4. 17 Tampilan Data Diri Pengguna	60
Gambar 4. 18 Tampilan Edit Data Pengguna	61
Gambar 4. 19 Tampilan Notifikasi Edit Data Pengguna	61
Gambar 4. 20 Tampilan Login Admin	62
Gambar 4. 21 Tampilan Notifikasi Input data Login	62
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Utama Admin.....	64
Gambar 4. 23 Tampilan Daftar Keluarga	65
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Daftar Anggota Keluarga.....	66
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Daftar Hubungan.....	67
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Linimasa.....	68

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pohon keluarga adalah suatu catatan yang menggambarkan hubungan keluarga sampai ke beberapa generasi dalam suatu struktur pohon dengan format generasi yang lebih tua berada di bagian atas dan generasi yang lebih muda berada dibagian bawah. Pada suatu pohon keluarga yang memiliki banyak keturunan dibutuhkan cara bertukar informasi antar keluarga dengan cara yang mudah, cepat, dan efisien. Tidak hanya dalam hal bertukar informasi melainkan juga dalam hal saling mengenal anggota keluarga beserta hubungan antar keluarga. Namun sering kali terdapat kesulitan untuk menelusuri pohon keluarga tersebut yang dikarenakan keterbatasan informasi yang dimiliki tentang anggota keluarga, serta dikarenakan tempat tinggal yang berjauhan mengakibatkan informasi menjadi sulit untuk didapat.

Perkembangan teknologi informasi khususnya teknologi internet pada saat ini membuat orang dapat terhubung dengan orang-orang dari berbagai belahan dunia. Dari berbagai aktivitas yang dapat dilakukan di internet, kita menemukan platform sosial media yang menyediakan fitur-fitur tersebut seperti Facebook, Twitter, Instagram, Youtube, dan masih banyak lagi. Dari beberapa contoh tersebut beberapa keunggulan yang ditawarkan adalah bagaimana para pengguna dapat melakukan komunikasi dua arah melalui platform tersebut.

Berdasarkan penjabaran diatas untuk dapat menelusuri pohon keluarga maka perlu dibangun suatu media sosial. Untuk merealisasikan sosial media pohon keluarga yang terlihat kompleks maka dibutuhkan suatu basis data graf. Menurut Robinson (seperti dikutip Wiseso, dkk, Prosiding, 2020), basis data graf atau *graph database* adalah *database management system* yang memiliki metode *create*, *read*, *update* dan *delete* untuk penyimpanan datanya dengan menggunakan model data graf. *Graph database* memiliki kumpulan *nodes* dan *relationship* yang saling terhubung. Sehingga *graph database* memiliki performa yang bagus dalam fleksibilitas dan *agility*. Salah satu *tools* pengelolaan *graph database* adalah Neo4j.

Basis data graf Neo4j adalah sebuah basis data yang mengutamakan hubungan antar entitas, penggunaan basis data ini telah di optimasikan sedemikian rupa sehingga memiliki performansi yang lebih baik (Safitri, Tesis, 2017). Menurut Bruggen (seperti dikutip Wiseso, dkk, Prosiding, 2020), berikut beberapa alasan menggunakan Neo4j sebagai basis data graf: Neo4j memberikan kinerja yang konsisten, *real-time* untuk *multi-queries* pada dataset yang besar dan saling terhubung, *high availability*, akses *control* yang *role-based*, *developer friendly*, dan *horizontal scalability*. Neo4j menggunakan bahasa Cypher sebagai bahasa *query*-nya. Cypher adalah bahasa *query* deklaratif yang membuat sistem manajemen basis data dapat dimengerti dan bekerja untuk segala jenis pengguna basis data.

Dengan dibangunnya Sosial Media Pohon Keluarga Berbasis Knowledge Graph ini diharapkan dapat membantu melakukan pencatatan pohon keluarga

dengan lebih mudah, cepat dan efisien, serta dengan adanya fitur media sosial pengguna dapat melakukan komunikasi untuk pencarian informasi lebih mendalam tentang keluarga yang belum diketahui dan melakukan pengolahan data seperti menampilkan informasi keluarga, struktur keturunan keluarga sehingga membentuk pohon keluarga dan menampilkan hubungan antara keluarga. Disamping itu juga pengguna dapat membagikan silsilah keluarga mereka menggunakan *platform* apa saja, dengan siapa saja dan kapan saja.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang muncul adalah:

1. Tidak mudah menentukan silsilah keluarga dikarenakan keterbatasan informasi tentang anggota keluarga dan tempat tinggal yang berjauhan.
2. Pengenalan silsilah keluarga dengan *sharing* pohon keluarga oleh pengguna kepada anggota keluarga lain melalui sosial media.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem informasi ini menggunakan struktur data graf.
2. Pemodelan basis data graf menggunakan Neo4j dengan implementasi CQL (Cypher Query Language).

3. Sistem yang akan dibangun mencakup pencatatan pohon keluarga, melakukan komunikasi, dan berbagi link kepada 3 platform berikut: WhatsApp, Facebook, Twitter.
4. Penambahan generasi tidak terbatas.
5. Penamaan hubungan kekerabatan menggunakan Bahasa Indonesia.
6. Belum ada library yang mendukung visualisasi untuk model pohon keluarga.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem informasi yang menarik dan mudah untuk digunakan semua usia?
2. Bagaimana melakukan pemodelan data menggunakan basis data graf neo4j?
3. Bagaimana mempermudah melakukan pencatatan pohon keluarga, menyimpannya dan menampilkannya dalam bentuk diagram pohon menggunakan basis data graf?
4. Bagaimana membangun sistem sosial media yang dapat menghubungkan semua pengguna dan melakukan *sharing* informasi ke platform lain?

1.5 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Merancang dan membangun sistem informasi bantu untuk mencatat silsilah pohon keluarga.
2. Sistem yang dibangun dapat menampilkan data, menyimpan data, melakukan komunikasi dan berbagi informasi seputar silsilah keluarga.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu dapat menyediakan fasilitas terhadap semua orang dalam memaksimalkan pencatatan, penyimpanan, pencarian dan berkomunikasi dua arah, untuk dapat bertukar data dan informasi sehingga membuat jarak dan waktu menjadi lebih efektif dan efisien dalam membentuk pohon keluarga.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Studi Pustaka

Dalam penelitian ini dijabarkan beberapa hasil penelitian terdahulu dan beberapa teori terkait penelitian untuk mendapatkan pengetahuan lebih bagi penulis dalam melakukan penelitian.

Claudia Mei dan Andi Iwan (2016) dalam penelitiannya membahas tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Hotel Menggunakan Graph Database. Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa meningkatnya jumlah tamu yang berkunjung, persediaan kamar, hingga layanan kamar pada hotel membutuhkan pengelolaan penyimpanan *database* yang cukup besar. Dalam sistem informasi hotel ini dibuatlah penyimpanan *database* menggunakan *database Neo4j* yang merupakan bagian dari *graph database*.

Menurut Wibowo (yang dikutip oleh Marina Safitri, Tesis, 2017) dalam tesis-nya membahas tentang Rancang Bangun Restfull Web Service Pada Sisten Rekomendasi E-Commerce Berbasis Graf Neo4j Dengan Metode Collaborative Filtering (Studi kasus: Forbento) menjelaskan bahwa untuk menghasilkan representasi informasi yang lebih baik, ia menggunakan konsep pembangunan *restfull web service* rekomendasi sebagai layanan SaaS (*Software as a Service*) dengan menggunakan basis data graf Neo4j. Hal itu dilakukan karena pemodelan graf pada basis data relasional akan menyebabkan masalah terkait waktu pemrosesan yang besar seiring jumlah data yang besar dalam situs *e-commerce*.

Lukman Nul Hakim, dkk (2020) dalam jurnal nya mengenai Visualisasi Tematik Al-Qur'an Berbasis Knowledge Graph menyebutkan menyajikan desain model manajemen publikasi tematik untuk mengintegrasikan metadata ilmiah berdasarkan *knowledge graph*. Didasarkan pada model tersebut, *platform* media visualisasi tematik direalisasikan untuk pengambilan sumber daya ilmiah dan analisis yang tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi pencarian ilmiah dan mengurangi kesulitan dalam mempelajari tematik Al-Qur'an. Pada penelitian ini, hubungan ayat-ayat Al-qur'an dan tematiknya dirumuskan dalam bentuk *knowledge graph* dengan menggunakan basis data graf Neo4j. Data tematik Al-Qur'an diambil dari Al-Qur'an amazing (Cordoba) dan data Al-Qur'an diambil dari qurandatabase.org.

2.2 Dasar Teori

Dasar teori bertujuan memberikan gambaran dari teori yang terkait dalam perancangan sistem.

2.2.1 Keluarga

Menurut Tegar dan Heryandi (2019), keluarga adalah unit terkecil dari masyarakat yang terdiri atas kepala keluarga dan beberapa orang yang terkumpul dan tinggal di suatu tempat di bawah suatu atap dalam keadaan saling ketergantungan.

Menurut Salvicion dan Celis (dikutip dari Tegar dan Heryandi, 2019) di dalam keluarga terdapat dua atau lebih dari dua pribadi yang tergabung karena hubungan darah, hubungan perkawinan atau

pengangkatan, di hidupnya dalam satu rumah tangga, berinteraksi satu sama lain dan di dalam perannya masing-masing dan menciptakan serta mempertahankan suatu kebudayaan.

2.2.2 Silsilah atau Pohon Keluarga

Menurut Tegar dan Heryandi (2019), silsilah adalah suatu bagan yang menampilkan hubungan keluarga (silsilah) dalam suatu struktur pohon. Data genealogi ini dapat ditampilkan dalam berbagai format. Salah satu format yang sering digunakan dalam menampilkan silsilah adalah bagan dengan generasi yang lebih tua dibagian atas dan generasi yang lebih muda di bagian bawah. Bagan keturunan yang menampilkan semua keturunan dari satu individu memiliki bagian yang paling sempit di bagian atas.

Bagan leluhur, yang merupakan suatu pohon yang menampilkan leluhur seorang individu, memiliki bentuk yang lebih menyerupai suatu pohon, dengan bagian atas yang lebih lebar dari pada bagian bawahnya. Beberapa bagan leluhur ditampilkan dengan seorang individu berada pada sebelah kiri dan leluhurnya di sebelah kanan.

Silsilah keluarga adalah rangkaian keturunan seseorang yang ada kaitannya dengan orang lain yang menjadi istrinya dan sanak keluarganya. Silsilah tersebut adalah suatu susunan keluarga dari atas ke bawah dan ke samping, dengan menyebutkan nama keluarganya.

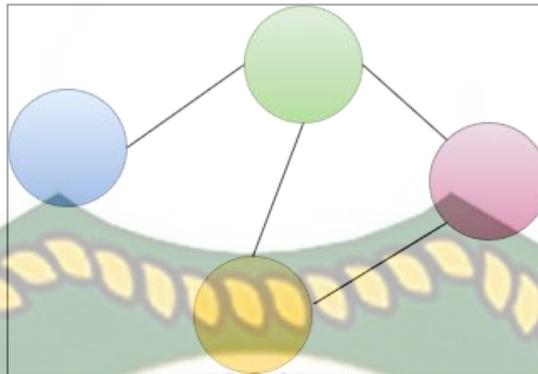
2.2.3 Sosial Media

Menurut Cahyono (2016) media sosial adalah sebuah media online, dengan para penggunanya bisa dengan mudah berpartisipasi, berbagi, dan menciptakan isi meliputi blog, jejaring sosial, wiki, forum dan dunia virtual. Blog, jejaring sosial dan wiki merupakan bentuk media sosial yang paling umum digunakan oleh masyarakat diseluruh dunia. Pendapat lain mengatakan bahwa media sosial adalah media online yang mendukung interaksi sosial dan media sosial menggunakan teknologi berbasis web yang mengubah komunikasi menjadi dialog interaktif.

Media sosial mengajak siapa saja yang tertarik untuk berpartisipasi dengan memberi kontribusi dan *feedback* secara terbuka, memberi komentar, serta membagi informasi dalam waktu yang cepat dan tak terbatas.

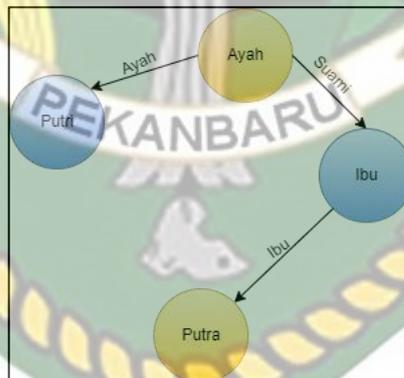
2.2.4 Teori *Graph*

Menurut Sutrisno (2017) graf adalah suatu himpunan tidak kosong dari simpul-simpul (*vertice* atau *node*) dan sisi (*edges* atau *arcs*) yang menghubungkan simpul tersebut, ditulis dengan notasi $G = (V, E)$. Sisi pada graf dapat mempunyai orientasi arah. Graf yang sisinya tidak mempunyai orientasi arah disebut graf tak-berarah. Pada graf tak-berarah, urutan pasangan simpul yang dihubungkan oleh sisi tidak diperhatikan. Jadi, $(u, v) = (v, u)$ adalah sisi yang sama.



Gambar 2.1 Graf Tak Berarah

Graf yang setiap sisinya diberikan orientasi arah disebut graf berarah. Pada graf berarah, (u, v) dan (v, u) menyatakan dua buah sisi yang berbeda, dengan kata lain $(u, v) \neq (v, u)$. Untuk sisi (u, v) , simpul u dinamakan simpul asal (initial vertex) dan simpul v dinamakan simpul terminal (terminal vertex). Berikut gambar graf berarah.



Gambar 2.2 Graf Berarah

2.2.5 Knowledge Graph

Menurut Hoede, dkk (dikutip dari Fauzi, Skripsi, 2020), “*Knowledge graph* adalah metode yang digunakan untuk menganalisis teks dan merepresentasikan teks tersebut ke dalam bentuk *graph*”, sedangkan menurut Kramer (dikutip dari Pauzi, Skripsi, 2020), *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 (Fauzi, 2020).

2.2.6 *Graph Database*

Dari beberapa penelitian, ditemukan bahwa *relational database* masih memiliki beberapa kekurangan saat memproses data dengan dimensi yang besar dan dinamis seperti data yang digunakan pada jaringan sosial atau data yang digunakan untuk sistem rekomendasi karena seluruh data direpresentasikan dalam bentuk tabel, namun dengan adanya basis data graf seluruh data dapat direpresentasikan dengan sekumpulan *node* dan *edge* yang menggambarkan masing masing hubungan antar *nodes* (Safitri, 2017).

Kunci untuk memahami basis data graf adalah dengan keunggulan yang sama dalam menyimpan baik data (pelanggan, produk) dan hubungan di antara mereka (yang membeli apa, siapa 'suka' produk apa, serta pembelian apa yang terjadi pertama kali). Dalam basis data

graf, kita tidak perlu lagi menggunakan model data semantik yang mahal dan terbatas, dengan proses *'join'* yang tak terduga dari hubungan antar tabel. Sebaliknya, *graph database* mendukung banyak penamaan, hubungan langsung antara *node* dan entitas yang memberikan konteks semantik yang kaya untuk data.

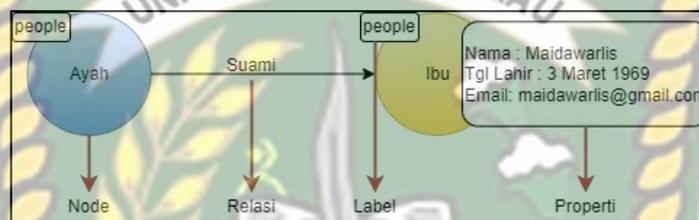
Penelitian yang dilakukan oleh Betul J. Et al. membuktikan bagaimana performa sistem rekomendasi yang lebih efisien dengan menggunakan basis data graf. Selain itu, situs eBay juga menggunakan neo4j dengan pemrosesan 10-100 juta lebih cepat dari pemrosesan SQL.

Diambil dari buku Neo4j in Action, dengan topik mencari relasi pertemanan dengan percobaan performa antara mysql dan *relational database* dengan percobaan pada 1 juta orang/objek.

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

1. 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.
2. Edge, juga disebut relasi atau hubungan, adalah garis yang menghubungkan node ke node lain.

3. Properti adalah informasi yang ada pada dalam node. Misalnya node orang yang menjadi property adalah keterangan dari orang tersebut seperti nama, umur, dll.
4. Label digunakan untuk mengelompokkan simpul menjadi himpunan yang merupakan bagian dari simpul. Label diindeks untuk mempercepat pencarian node pada grafik.



Gambar 2. 3 Contoh Basis Data Graf

2.3 Dasar-Dasar Pemrograman

2.3.1 Neo4j

Menurut (Doro Edi dkk, 2009) *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*)

Neo4j adalah sistem *graph database* yang memenuhi kriteria *ACID* (*atomicity, consistency, isolation, durability*), bersifat *transversal framework* yang menyediakan manajemen *graph database* dalam *nodes* dan *relationship*, *opensource graph database* yang didukung secara komersial. *Tools* ini dirancang dan dibangun dari awal untuk menciptakan *database* yang dapat diandalkan dan dioptimalkan untuk grafik struktur. Neo4j telah dikembangkan sejak

tahun 2003, dapat ditulis dengan bahasa Java, JRuby, Scala, Python, Clojure dan sebagainya (Neo4j Team, 2012).

Untuk kepentingan mengakses basis data, Neo4J menggunakan Cypher yang memungkinkan basis data diakses melalui bahasa pemrograman, seperti Java dan Python. Cypher sendiri adalah bahasa deklaratif yang dapat dianalogikan dengan SQL pada basis data relasional. Disebutkan bahasa deklaratif karena perintahnya tidak menyebutkan perintah yang sangat detail dalam mengakses basis data. Dengan demikian pengaksesan data dapat dilakukan dengan menuliskan perintah yang relatif pendek.

2.3.2 CQL (*Cypher Query Language*)

Cypher adalah bahasa kueri grafik Neo4j yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan dan mengambil data dari basis data grafik. Dengan menerapkan query CQL (*cypher query language*) yang support dengan neo4j yaitu *create, match, return, where, delete, remove, order by, set, merge*. Adapun query di atas dijabarkan dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 2. 1 Tabel Perintah CQL

No	Perintah	Penggunaan
1	CREATE	Membuat node, hubungan, dan sifat
2	MATCH	Mengambil data dengan node, hubungan, dan sifat
3	RETURN	Kembali ke hasil query
4	WHERE	Memberikan kondisi untuk menyaring data pengambilan
5	DELETE	Menghapus node dan hubungan
6	REMOVE	Menghapus sifat node dan hubungan

7	ORDER BY	Menyortir pengambilan data
8	SET	Menambahkan atau memperbaharui label
9	MERGE	Mengecek dan menambah label

2.3.3 HTML

HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat halaman website yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan web browser. HTML sendiri secara resmi dilahirkan tahun 1989 oleh Tim Berners Lee dan dikembangkan oleh World Wide Web Consortium (W3C), yang kemudian pada tahun 2004 dibentuklah Web Hypertext Application Technology Group (WHATG) yang hingga kini bertanggung jawab akan perkembangan bahasa HTML ini. Hingga kini telah mengembangkan HTML 5, sebuah versi terbaru dari html yang mendukung tidak hanya gambar dan text, tetapi juga menu interaktif, audio, video dan lain lain. Dan struktur dasar HTML ada Tag, Elemen, dan Atribut.

Tanda untuk memberitahu Web Browser apa yang perlu atau tidak perlu dilakukan disebut dengan Tag. Memiliki ciri "<...>". Contoh:

```
<html> ..... </html>
```

Elemen adalah semua data atau isi yang berada dalam sebuah tag.

Contoh:

```
<p class= "pembuka">Belajar Neo4J </p>
```

Atribut adalah sebuah informasi yang diberikan pada tag, sebagai catatan atau bisa juga pengaturan untuk tag tersebut, biasanya

dituliskan pada tag pembuka untuk tag berpasangan dan atau pada awal tag untuk tag single. Contoh:

```
<p align= "center">...</p>
```

2.3.4 PHP

Menurut (Andre, 2019), PHP atau yang dikenal sebagai *Hypertext Pre-processor* adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Dikatakan program *server-side* karena PHP diproses pada komputer *server*.

Keunggulan PHP sendiri merupakan program *cross platform*, yang dapat digunakan pada sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac OS dan sistem operasi lain dan sudah *on the fly*, yang pada penggunaan PHP ini dapat menciptakan beberapa file seperti word, text, excel, dan lain-lain.

2.3.5 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

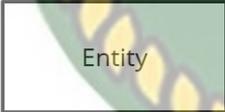
struktur data tingkat tinggi yang efisien dan siap untuk segera digunakan. (Rosmala & Dwipa, 2012)

2.3.6 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut (Suro,2014) Data flow diagram (DFD) adalah suatu bagan yang menggambarkan arus data dalam suatu perusahaan, yang digambarkan dengan sejumlah simbol tertentu untuk menunjukkan perpindahan data yang terjadi dalam proses suatu sistem bisnis (Kendall & Kendall, 2004).

Ada 4 macam simbol yang digunakan untuk menggambarkan arus data dalam DFD, yaitu seperti terlihat pada tabel dibawah:

Tabel 2. 2 Tabel Data Flow Diagram

Nama	Simbol	Bentuk Menurut	Keterangan
Kesatuan luar (<i>External Entity</i>)		Gane & Sarson	Kesatuan luar (<i>external entity</i>) atau biasa juga disebut <i>entity</i> saja. <i>External entity</i> (dapat berupa departemen lain, orang, ataupun mesin) dapat mengirim maupun menerima data dari sistem. Setiap <i>external entity</i> diberikan nama yang sesuai dan nama tersebut harus merupakan kata benda.
		DeMarco/ Yourdon	

<p>Arus Data (Data Flow)</p>		<p>Gane & Sarson dan DeMarco/Yourdon</p>	<p>Arus data menunjukkan pergerakan data dari satu bagian ke bagian lain dalam sistem, dan ujung/kepala dari panah tersebut menunjukkan arah tujuan data.</p>
<p>Proses</p>		<p>Gane & Sarson</p>	<p>Proses adalah simbol yang mengubah suatu data dari suatu bentuk menjadi bentuk yang lain. Atau dengan kata lain, proses menerima input data dan mengeluarkan output data lain yang telah diproses. Suatu proses harus diberi nomor untuk mengindikasikan level diagramnya.</p>
<p>Simpan data (Data Store)</p>		<p>Gane & Sarson</p>	<p>Simpanan data (<i>data store</i>) adalah tempat menyimpan data dalam suatu sistem, baik secara manual maupun secara elektronik. Simpanan data digunakan jika suatu proses perlu menggunakan data tersebut lagi kemudian.</p>
		<p>DeMarco/Yourdon</p>	

2.3.7 Program Flowchart

Menurut (Santoso & Nurmalina, 2017), program *flowchart* adalah metode dalam penulisan algoritma dengan menggunakan notasi grafis seperti gambar atau bagan yang menampilkan langkah-langkah dari suatu program. Program *flowchart* menggambarkan urutan intruksi-intruksi dengan simbol tertentu untuk membantu *programmer* memecahkan masalah dalam suatu program.

Adapun simbol *flowchart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 3 Tabel Simbol Flowchart

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Terminator</i>	Merupakan simbol awal (<i>start</i>) dan simbol akhir (<i>stop</i>) dari suatu program
	<i>Flow Line</i>	Merupakan simbol alir atau penghubung program
	<i>Preparation</i>	Pemberian nilai awal atau pemberian nilai variabel
	<i>Off Page Connector</i>	Penyambung flowchart pada halaman yang lain.
	<i>On Page Connector</i>	Penyambung flowchart pada satu halaman.

	<p><i>Input</i> atau <i>Output Data</i></p>	<p>Menampilkan pembacaan data (<i>read</i>) atau penulisan data (<i>write</i>).</p>
	<p><i>Desicion</i></p>	<p>Simbol kondisi <i>if</i> yang menghasilkan 2 nilai yaitu <i>true</i> atau <i>false</i>.</p>
	<p><i>Predefined</i> <i>Procces</i></p>	<p>Proses menjalankan <i>sub program</i> atau fungsi dan prosedur.</p>

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

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

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pengguna dilakukan dengan mengisi form pendaftaran pada sistem sosial media pohon keluarga.

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 pemrogramannya.

3. Perancangan.

Pada tahap ini dilaksanakan perancangan sistem yang akan dibuat berdasarkan hasil studi literatur yang ada. Perancangan media ini meliputi 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 di implementasikan pada bahasa pemrograman yang 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 dibuat untuk memudahkan pembaca lain untuk memahami dan pengembangan lebih lanjut.

3.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

Laptop yang digunakan untuk perancangan media dengan spesifikasi hardware sebagai berikut:

1. Processor : Intel(R) Core (TM) i5-8250U CPU @1.60GHz
2. RAM : 8.00 GB
3. Tipe Sistem: Windows 10 64-bit Operating System

3.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Sosial Media Pohon Keluarga Berbasis *Knowledge Graph* sebagai berikut:

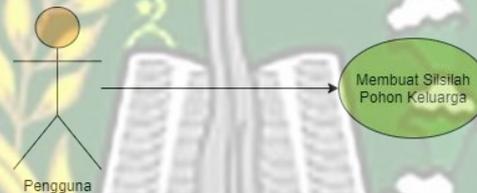
1. Sistem Operasi : Windows 10 Home
2. Bahasa Pemrograman : PHP, Python, Javascript
3. Desain Logika Program : Draw.io

4. Basis Data : Neo4j
5. Web Server : XAMPP
6. Text Editor : Sublime Text

3.2 Analisis Sistem

3.2.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Pada analisis sistem yang sedang berjalan dimana pembuatan pohon keluarga dilakukan secara tertulis. Proses manual yang terjadi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 1 Use Case Diagram Untuk Sistem Yang Sedang Berjalan

3.3 Perkembangan dan Perancangan Sistem

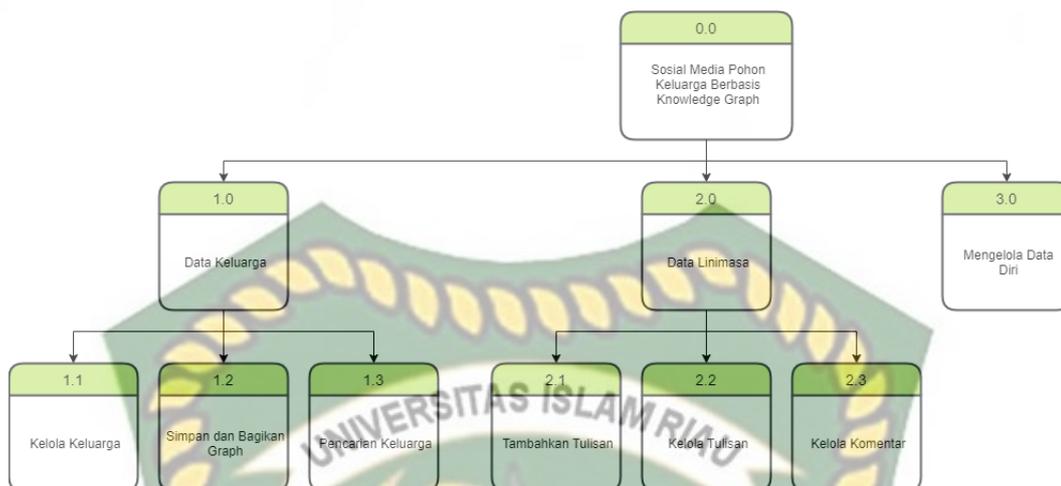
Setelah melakukan analisa, selanjutnya dibuat suatu rancangan sosial media pohon keluarga berbasis knowledge graph, seperti gambar dibawah.



Gambar 3. 2 Use Case Diagram Untuk Sistem Yang Akan Dibangun

3.3.1 Hierarchy Chart

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

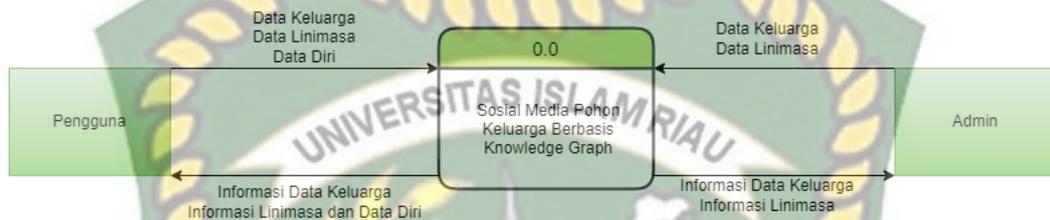


Gambar 3.3 Hierarchy Chart Sosial Media Pohon Keluarga

Berdasarkan gambar 3.3 dijelaskan terdapat 3 proses utama yaitu data keluarga, data linimasa dan mengelola data diri. Pada proses data keluarga, terdapat 3 subproses yaitu proses kelola data keluarga, yang dimana admin dapat melakukan perubahan dan penghapusan data keluarga dan anggota keluarga, sedangkan pengguna hanya dapat melakukan penambahan anggota keluarga saja. Proses simpan dan bagikan graph dan proses pencarian keluarga hanya dapat dilakukan oleh pengguna. Untuk proses data lini masa terdapat 3 subproses yang pertama adalah tambahkan tulisan yang dapat dilakukan oleh pengguna, lalu kelola tulisan dan kelola komentar yang mana nantinya admin dapat melakukan penghapusan semua jenis tulisan dan komentar dari pengguna, sedangkan pengguna dapat melakukan penghapusan atau perubahan data tulisan dan komentar pribadi. Terakhir proses mengelola data diri yang mana pengguna dapat melakukan perubahan data diri pribadi.

3.3.2 Context Diagram

Context diagram merupakan alat untuk mengukur analisis, pendekatan struktur untuk menggambarkan sistem secara keseluruhan, informasi yang dibutuhkan dan tujuan yang dihasilkan.



Gambar 3. 4 Context Diagram Sosia Media Pohon Keluarga

Berdasarkan gambar 3.4 dijelaskan pada sistem terdapat 2 user. User pertama adalah admin yang mana dapat melakukan manajemen pada data keluarga, dan linimasa. User kedua adalah pengguna yang mana pengguna dapat melakukan manajemen data keluarga, linimasa dan data diri. Lalu sistem akan menampilkan output data keluarga dan linimasa pada masing masing halaman user.

3.3.3 Data Flow Diagram (DFD)

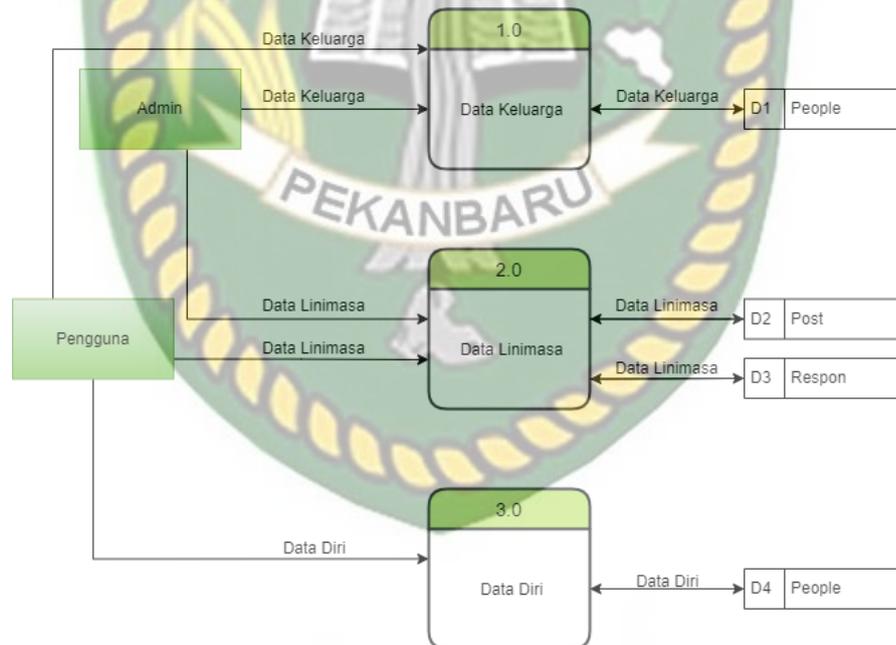
Data flow diagram (DFD) digunakan untuk menjelaskan aliran data yang terjadi didalam sistem. DFD yang akan dirancang pada sosial media pohon keluarga adalah sebagai berikut.

a. Data Flow Diagram Level 1

DFD level 1 adalah merinci setiap proses yang ada pada context diagram, sehingga setiap *event* yang ada dalam suatu proses dapat digambarkan menjadi lebih detail dalam sebuah DFD lagi. DFD

level 1 bertujuan untuk memberikan pandangan mengenai keseluruhan sistem dengan lebih mendalam. Proses-proses utama yang ada akan dipecah menjadi sub-proses. *Data store* yang digunakan dalam proses-proses utama juga diidentifikasi dalam DFD level 1.

Pada DFD level 1 ini admin dapat melakukan 2 proses utama yaitu kelola data keluarga dan kelola data linimasa. Sedangkan pengguna dapat melakukan ketiga proses utama, yaitu kelola data keluarga, kelola data linimasa dan kelola data diri pribadi. Dapat dilihat seperti gambar dibawah.

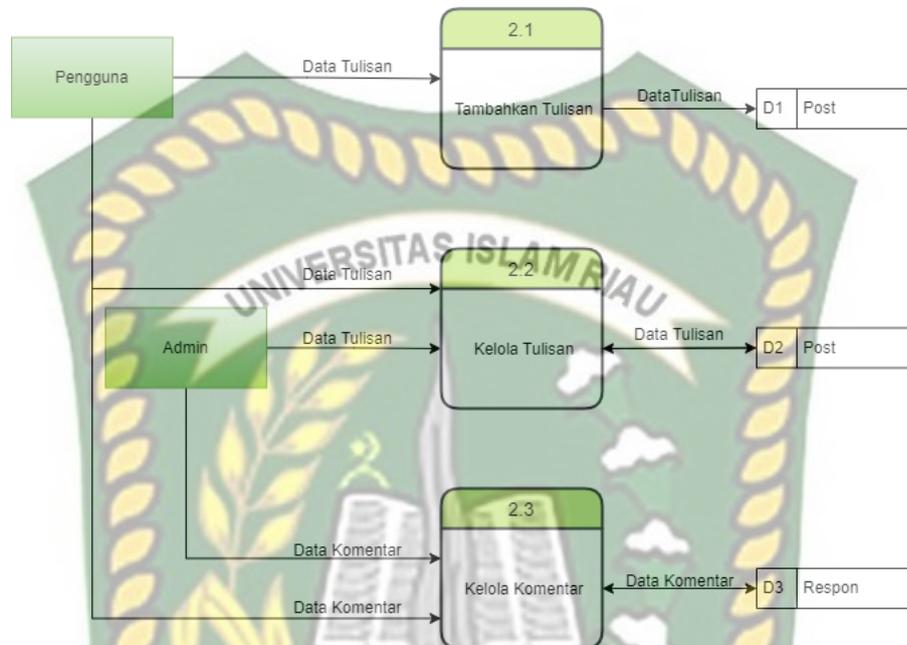


Gambar 3. 5 DFD Level 1

b. Data Flow Diagram Level 2 Proses 2

Pada DFD level 2 proses 2 ini pengguna dapat melakukan 3 aktivitas yaitu tambah tulisan, kelola tulisan dan kelola komentar,

sedangkan admin hanya dapat melakukan kelola tulisan dan kelola komentar. Seperti yang terlihat dibawah.



Gambar 3. 6 DFD Level 2

3.3.4 Pengolahan Data

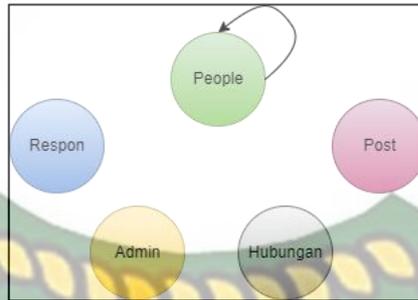
Pengolahan Data adalah suatu proses mengklasifikasikan sebuah data yang menjelaskan perpindahan data dari satu tempat ketempat lain. Untuk mendapatkan data, pengguna melakukan pengisian form pendaftaran yang kemudian disimpan dalam database neo4j.



Gambar 3. 7 Perpindahan Data Dalam Sistem

3.4 Graph Database

Graph database merupakan suatu model basis data untuk menyimpan menggunakan prinsip teori grafik, dimana semua data dilambangkan dengan *node* dan setiap *node* saling berkaitan yang sering disebut dengan *edge*.



Gambar 3. 8 Skema Basis Data Sistem Sosial Media Pohon Keluarga

Gambar diatas menjelaskan bahwa terdapat Database Famtree dan memiliki lima (5) label yaitu Admin, People, Post, Respon dan Hubungan. Penjelasan setiap label akan dijabarkan dibawah.

1. Label People

People merupakan label yang menampung data pengguna dan data keluarga.

Tabel 3. 1 Tabel Label People

No	Property	Tipe Data
1	namaLengkap	String
2	namaPanggilan	String
3	email	String
4	kodeKeluarga	String
5	noHP	String
6	tglLahir	Date
7	jenisKel	String
8	alamat	String
9	community	String

2. Label Admin

Admin merupakan label yang menampung data admin.

Tabel 3. 2 Tabel Label Admin

No	Property	Tipe Data
1	email	String
2	nama	String
3	password	String

3. Label Respon

Respon merupakan label yang menampung data respon.

Tabel 3. 3 Tabel Label Respon

No	Property	Tipe Data
1	idPost	String
2	idRespon	String
3	namaPerespon	String
4	komentar	String

4. Label Post

Post merupakan label yang menampung data linimasa.

Tabel 3. 4 Tabel Label Post

No	Property	Tipe Data
1	idPenulis	String
2	ditujukan	String
3	tglBuat	Date
4	tglEdit	Date
5	tulisan	String
6	link	String

5. Label Hubungan

Hubungan merupakan label yang menampung nama hubungan yang terbentuk.

Tabel 3. 5 Tabel Label Hubungan

No	Property	Tipe Data
1	name	String
2	community	String

3.5 Desain Antarmuka

Berikut ini adalah gambaran tampilan antarmuka pengguna pada sistem:

3.5.1 Desain Antarmuka Registrasi

Antarmuka registrasi merupakan tampilan yang dibuat untuk pengguna yang belum memiliki akun untuk melakukan pendaftaran sehingga dapat melakukan login ke sosial media pohon keluarga berbasis knowledge graph. Terdapat 2 form pendaftaran pengguna. Yang pertama pengguna yang sudah memiliki kode keluarga yang didapat dari keluarga yang terlebih dahulu mendaftarkan diri pada sistem ini, sehingga setelah pengguna mengisi data diri, dapat memasukkan kode keluarga, dan hubungannya dengan keluarga yang sudah terdaftar pada sistem.

Sosial Media Pohon Keluarga berbasis Knowledge Graph

DAFTAR

Jenis Kelamin
 Laki-laki Perempuan

Nama Lengkap

Email:

Tanggal Lahir

Kode Keluarga

Hubungan

Anggota

Gambar 3. 9 Desain Antarmuka Registrasi Pengguna Sudah Punya Kode Keluarga

Kedua adalah pengguna yang belum memiliki kode keluarga, maka pengguna mendapatkan kode keluarga dari sistem langsung yang nantinya kode keluarga tersebut digunakan untuk login akun dan dibagikan kepada keluarga yang belum mempunyai akun.

Sosial Media Pohon Keluarga berbasis Knowledge Graph

DAFTAR

Jenis Kelamin
 Laki-laki Perempuan

Nama Lengkap
 Arini Rahim

Tanggal Lahir
 YYYY/MM/DD

Email:
 arin@gmail.com

Kode Keluarga
 xyz

Gambar 3. 10 Desain Antarmuka Registrasi Pengguna Belum Punya Kode Keluarga

3.5.2 Desain Antarmuka Login

Antarmuka login merupakan suatu hak akses bagi admin, dan pengguna untuk masuk kedalam sosial media pohon keluarga berbasis knowloedge graph. Berikut antarmuka login pengguna.

Sosial Media Pohon Keluarga berbasis Knowledge Graph

Login

Email:
 arin@gmail.com

Kode Keluarga

Belum Punya Akun?

Gambar 3. 11 Desain Antarmuka Login Pengguna

Berikut antarmuka login admin.

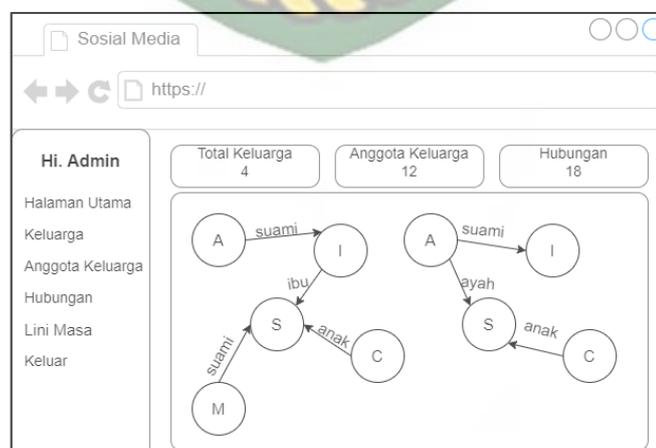
Gambar 3.12 Desain Antarmuka Login Admin

3.5.3 Desain Antarmuka Admin

Antarmuka admin merupakan tampilan yang disajikan bagi admin untuk mengelola data pengguna, mengelola data pada linimasa, dan mengelola data keluarga yang sudah di inputkan. Adapun antarmuka admin dapat dilihat pada gambar berikut.

3.5.3.1 Desain Antarmuka Halaman Utama

Pada halaman utama menampilkan total keluarga, total anggota keluarga, dan hubungan yang terbentuk dari semua pengguna yang sudah mendaftar. Lalu pada bagian bawah terlihat graf dari semua pengguna yang terdaftar.



Gambar 3.13 Desain Antarmuka Halaman Utama Admin

3.5.3.2 Desain Antarmuka Keluarga

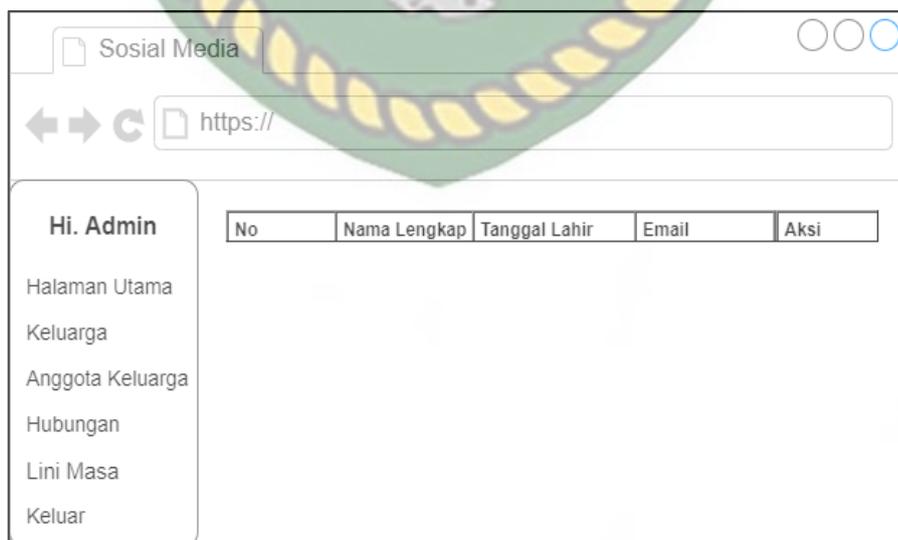
Pada halaman keluarga menampilkan daftar kode keluarga beserta banyak anggota dalam satu kode keluarga serta hubungan yang terbentuk didalamnya.



Gambar 3. 14 Desain Antarmuka Halaman Keluarga Admin

3.5.3.3 Desain Antarmuka Anggota Keluarga

Pada halaman anggota keluarga menampilkan nama lengkap anggota keluarga, tanggal lahir, dan email anggota keluarga.



Gambar 3. 15 Desain Antarmuka Halaman Anggota Keluarga Admin

3.5.3.4 Desain Antarmuka Hubungan

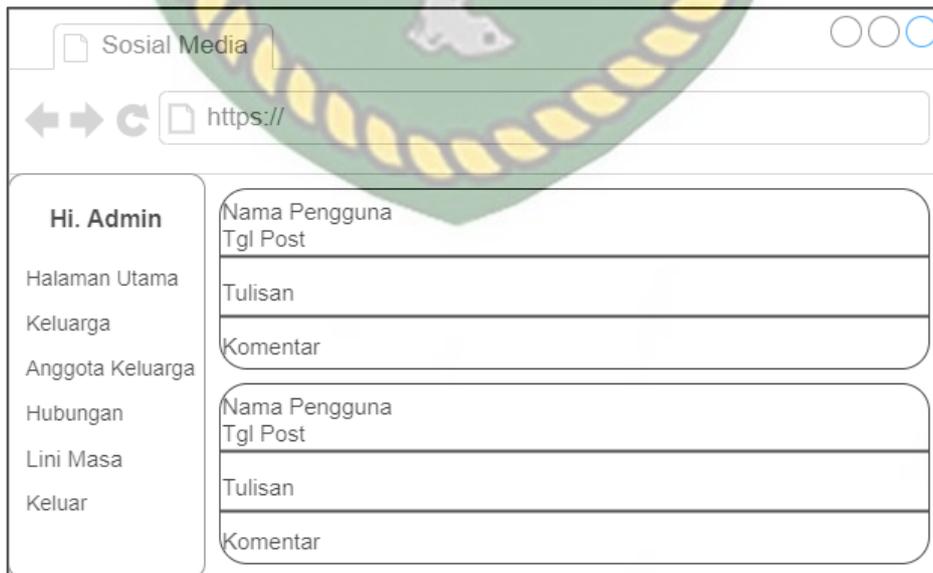
Pada halaman hubungan ini hanya menampilkan daftar hubungan yang terdaftar di sistem.



Gambar 3. 16 Desain Antarmuka Halaman Hubungan Admin

3.5.3.5 Desain Antarmuka Linimasa

Pada halaman linimasa ini admin dapat melihat dan mengelola tulisan dan komentar dari pengguna.



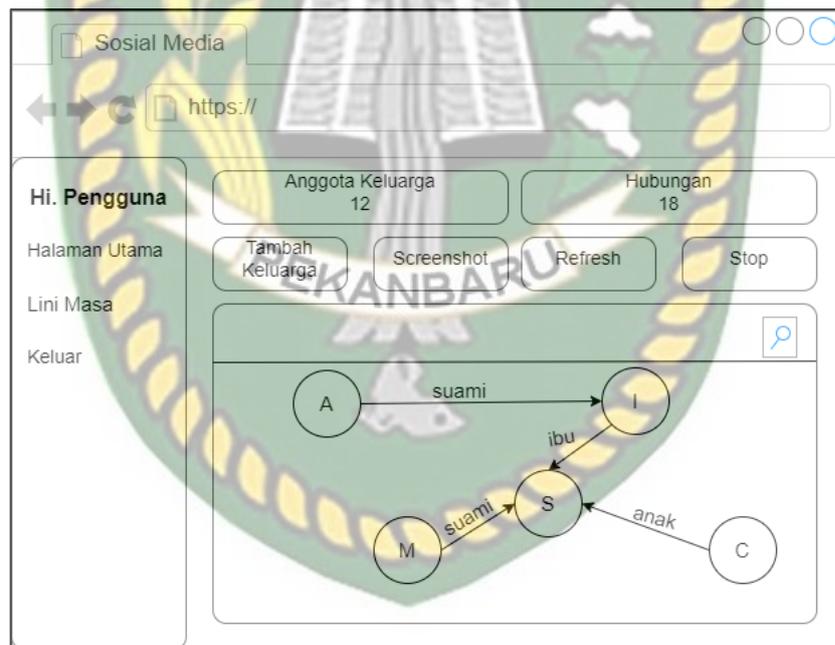
Gambar 3. 17 Desain Antarmuka Halaman Linimasa Admin

3.5.4 Desain Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna merupakan tampilan yang disajikan bagi pengguna untuk melakukan pencarian informasi dari anggota keluarga lain, menambah anggota keluarga baru, dan sharing. Dapat juga membagikan postingan, melihat, dan berbagi informasi.

3.5.4.1 Desain Antarmuka Halaman Utama

Pada halaman ini pengguna dapat melakukan beberapa fungsi seperti menambahkan data keluarga baru, melakukan tangkap layar dari graf, dan sharing, dan melakukan pencarian anggota keluarga.



Gambar 3. 18 Desain Antarmuka Halaman Utama Pengguna

3.5.4.2 Desain Antarmuka Linimasa

Pada halaman ini pengguna dapat berbagi pikiran dan gambar kepada anggota keluarga lain sehingga anggota keluarga yang lain dapat memberikan komentar.



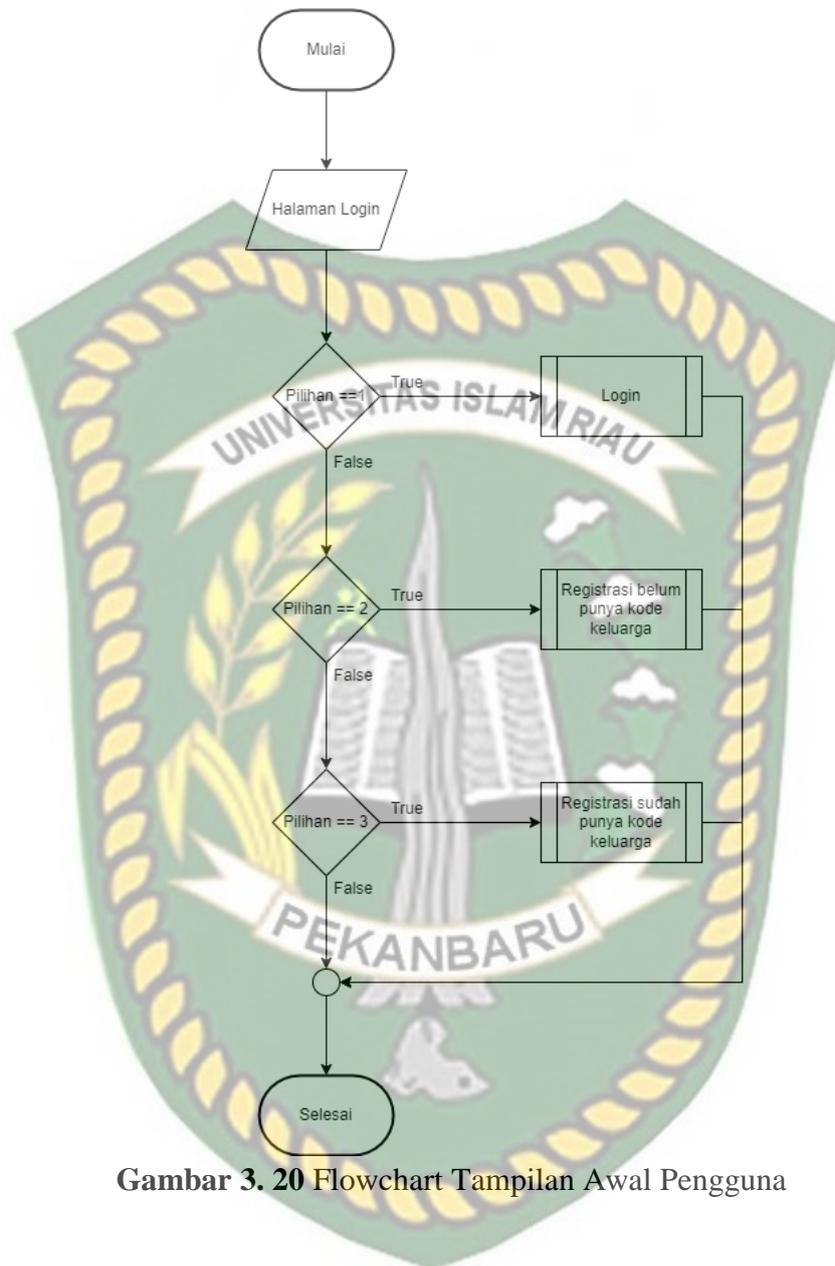
Gambar 3. 19 Desain Antarmuka Halaman Linimasa Pengguna

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 dibangun, beberapa desain logis telah dikembangkan, antara lain sebagai berikut:

1. Flowchart Tampilan Awal Pengguna

Pada tampilan awal pengguna terdapat beberapa menu seperti login, registrasi jika sudah memiliki kode keluarga dan registrasi jika belum memiliki kode keluarga. Seperti yang terlihat dibawah.



Gambar 3. 20 Flowchart Tampilan Awal Pengguna

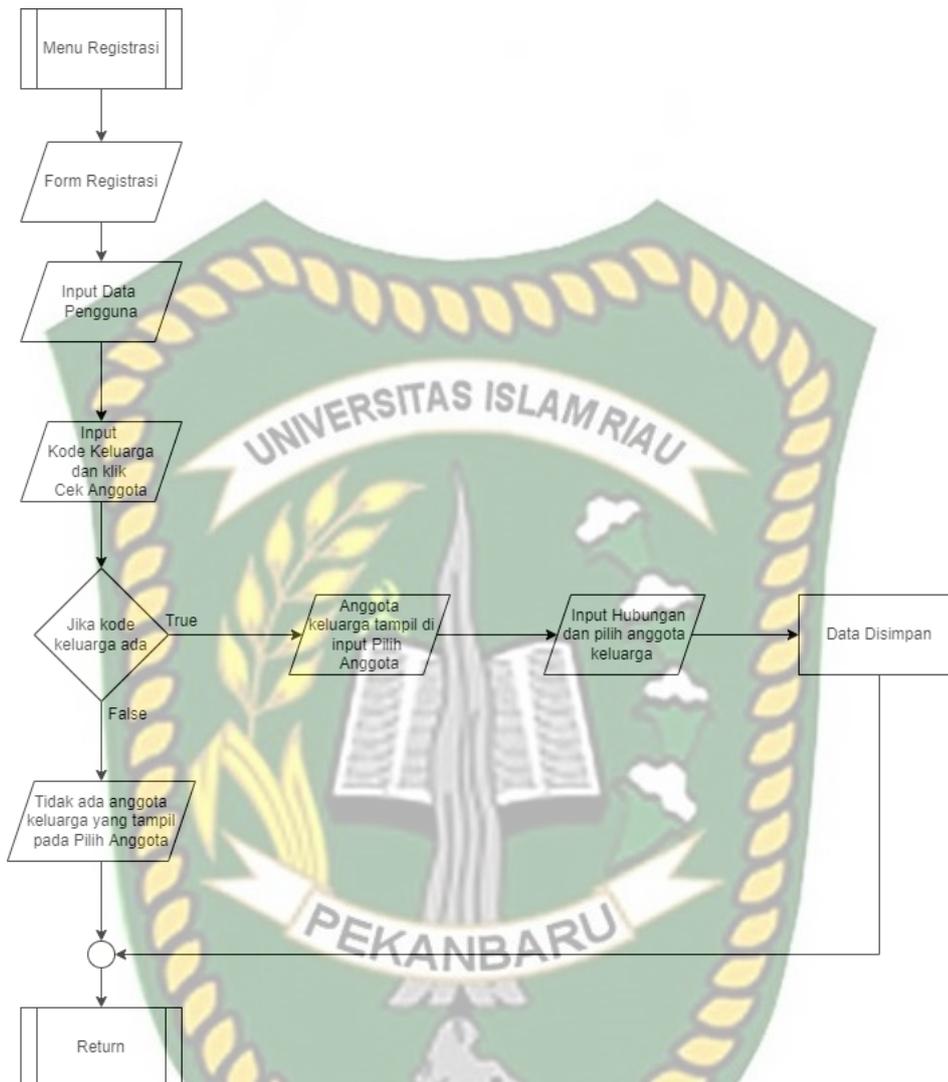
2. Flowchart Registrasi

Flowchart registrasi digunakan untuk mendaftarkan akun pengguna dan mendapatkan kode keluarga. Terdapat dua jenis registrasi yang pertama adalah registrasi pengguna yang belum memiliki kode keluarga. Dimulai dengan mengisi form, lalu menyimpan data dan dialihkan ke menu login.



Gambar 3. 21 Flowchart Pendaftaran Pengguna Belum Punya Kode Keluarga

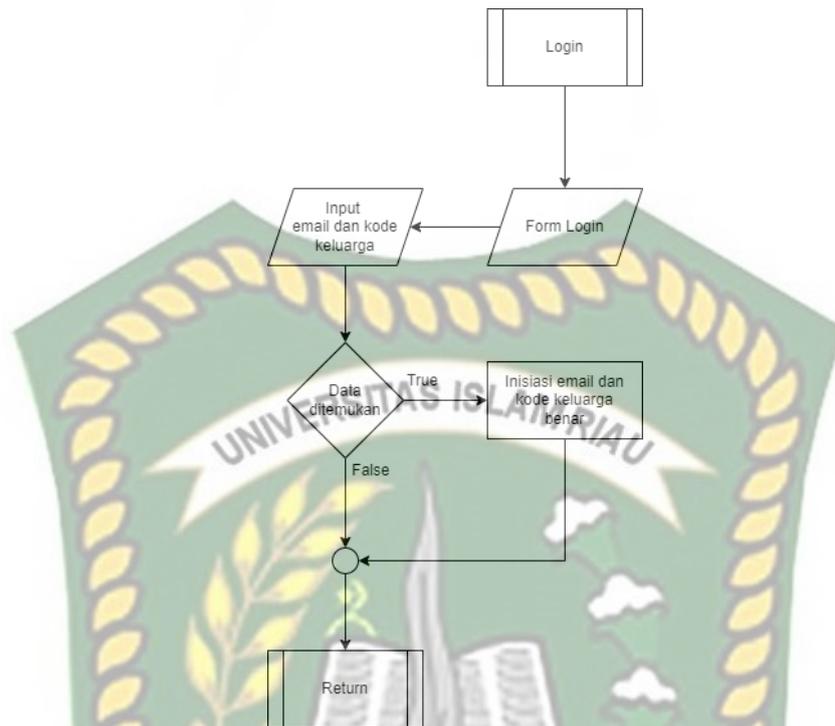
Registrasi yang kedua adalah registrasi untuk pengguna yang sudah memiliki kode keluarga, dimulai dengan mengisi form, juga mengisi kode keluarga, lalu mengecek apakah kode keluarga tersebut sudah benar dan menampilkan keluarga yang ada di dalamnya, lalu memilih hubungan yang antara pengguna dan keluarga terkait.



Gambar 3. 22 Flowchart Pendaftaran Pengguna Sudah Punya Kode Keluarga

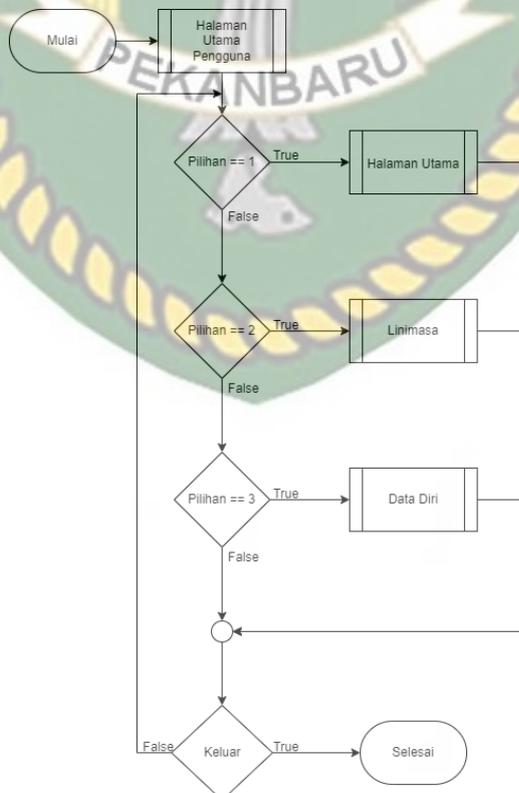
3. Flowchart Login Pengguna

Flowchart login ini dirancang untuk memasuki sistem sebagai pengguna.



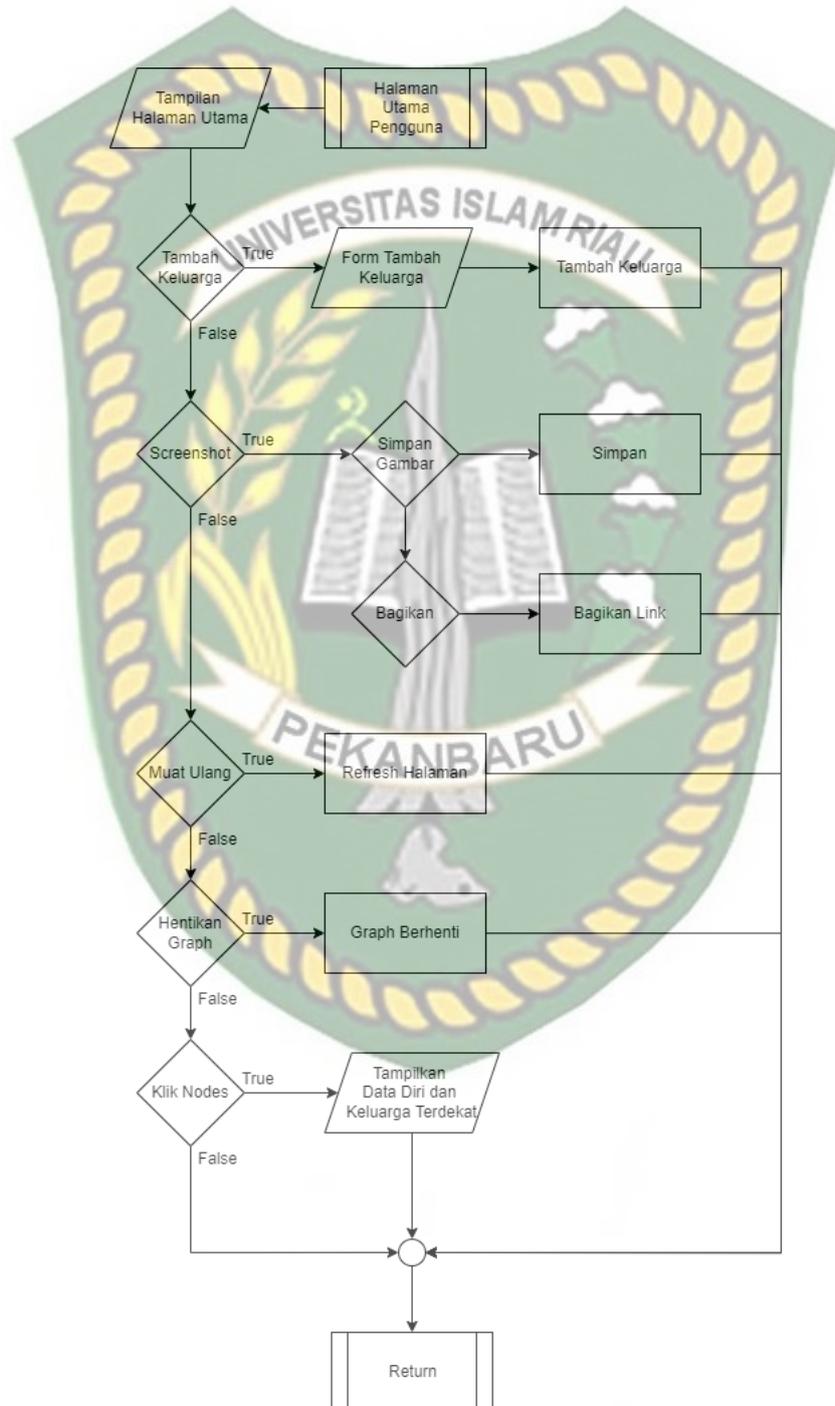
Gambar 3. 23 Flowchart Login Pengguna

4. Flowchart Menu Pengguna



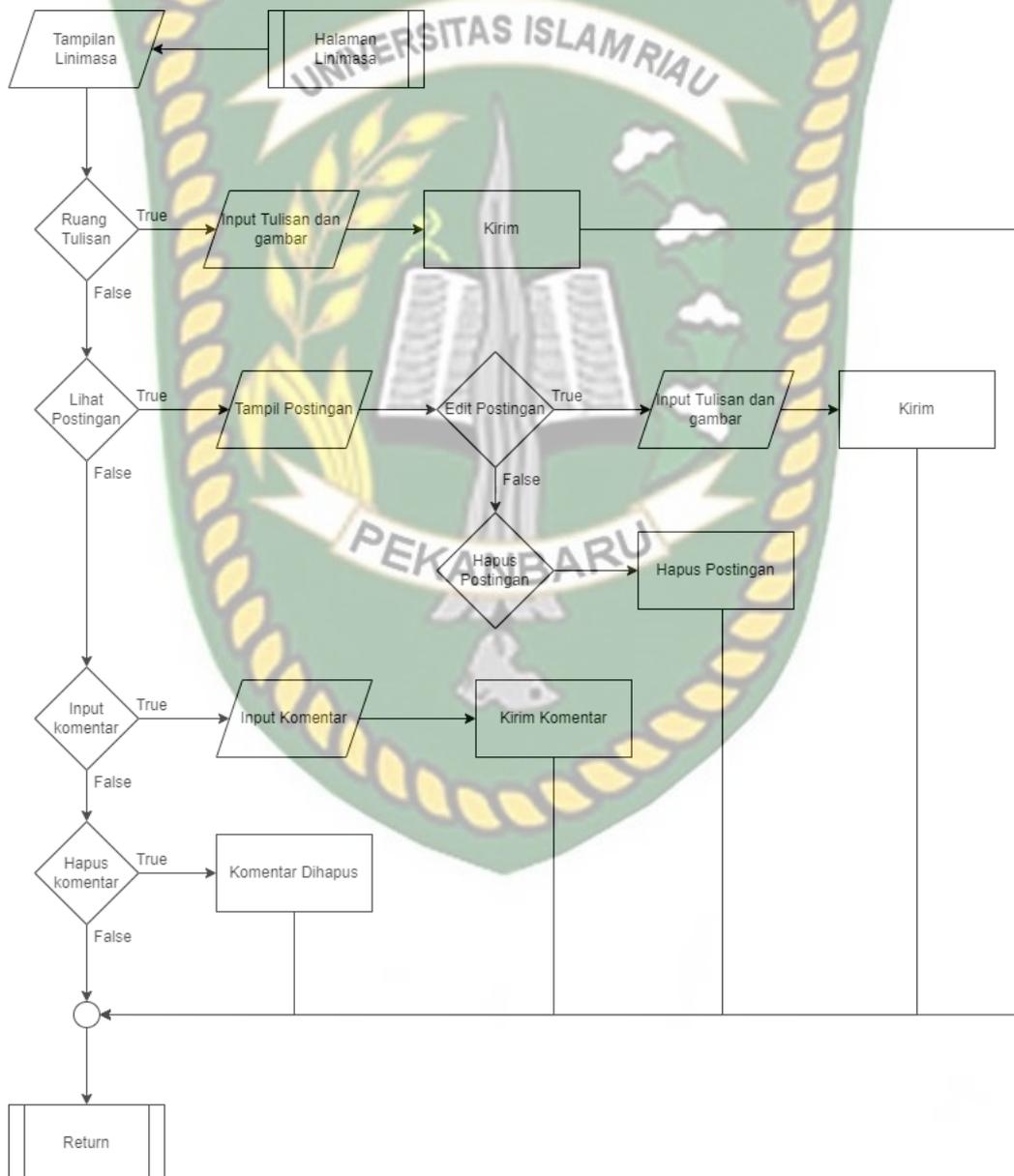
Gambar 3. 24 Flowchart Halaman Pengguna

Flowchart menu pengguna adalah rancangan yang akan di bangun untuk seorang pengguna dalam pengolahan data keluarga, profil pengguna, dan linimasa.



Gambar 3. 25 Flowchart Halaman Utama Pengguna

Pada halaman utama pengguna terdapat beberapa pilihan menu seperti tambah keluarga untuk menambahkan keluarga baru, screenshot untuk menampilkan graf dan menyimpannya dalam bentuk gambar, lalu muat ulang dan hentikan graf yang berhubungan graf, terakhir pengguna bisa klik node dan data diri keluarga akan tampil pada bagian bawah graf.



Gambar 3. 26 Flowchart Halaman Linimasa Pengguna

Pada halaman linimasa pengguna dapat melakukan beberapa aksi seperti melakukan postingan dengan mengimputkan tulisan dan gambar, lalu melihat dan mengelola postingan, dan terakhir mengelola komentar.

5. Flowchart Login Admin

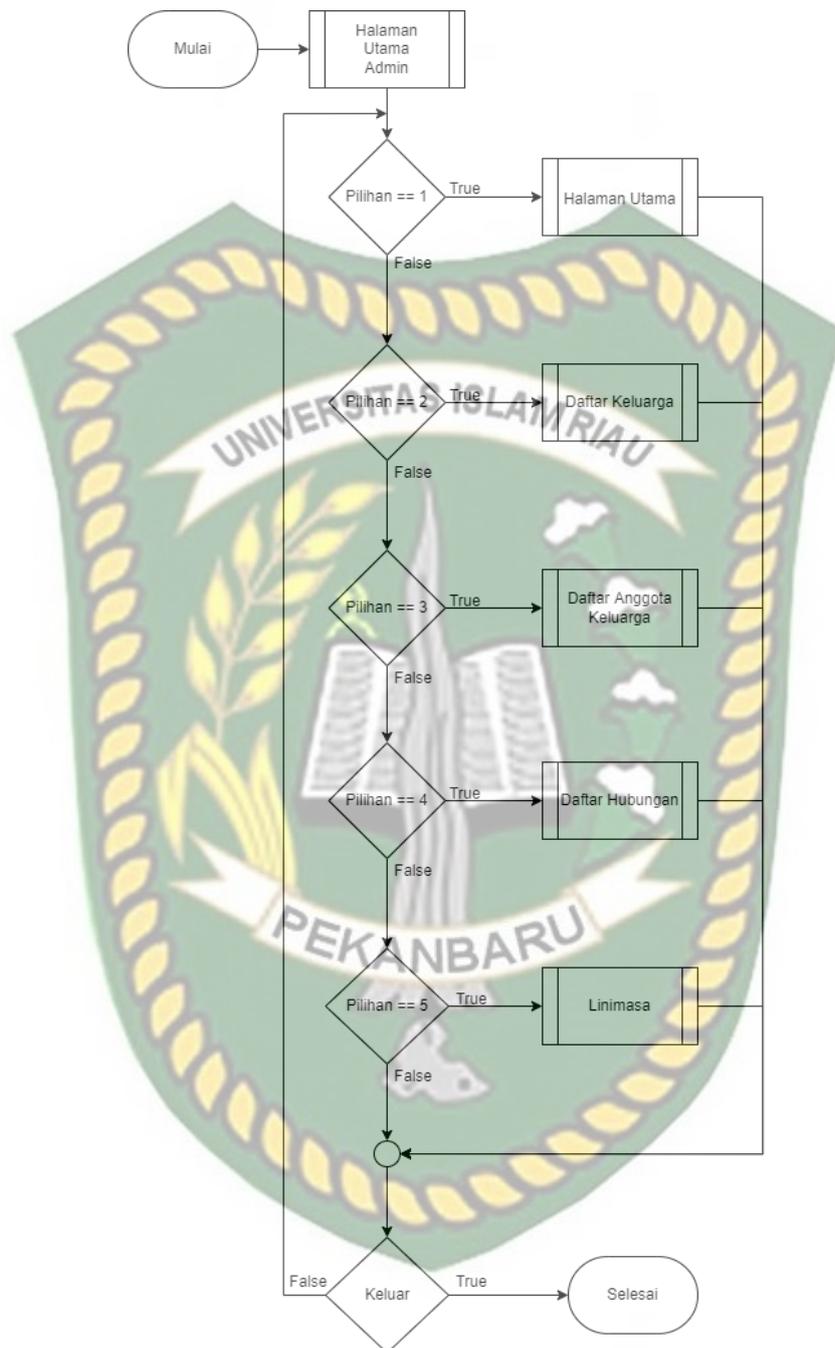
Flowchart login ini dirancang untuk memasuki sistem sebagai admin.



Gambar 3. 27 Flowchart Login Admin

6. Flowchart Menu Admin

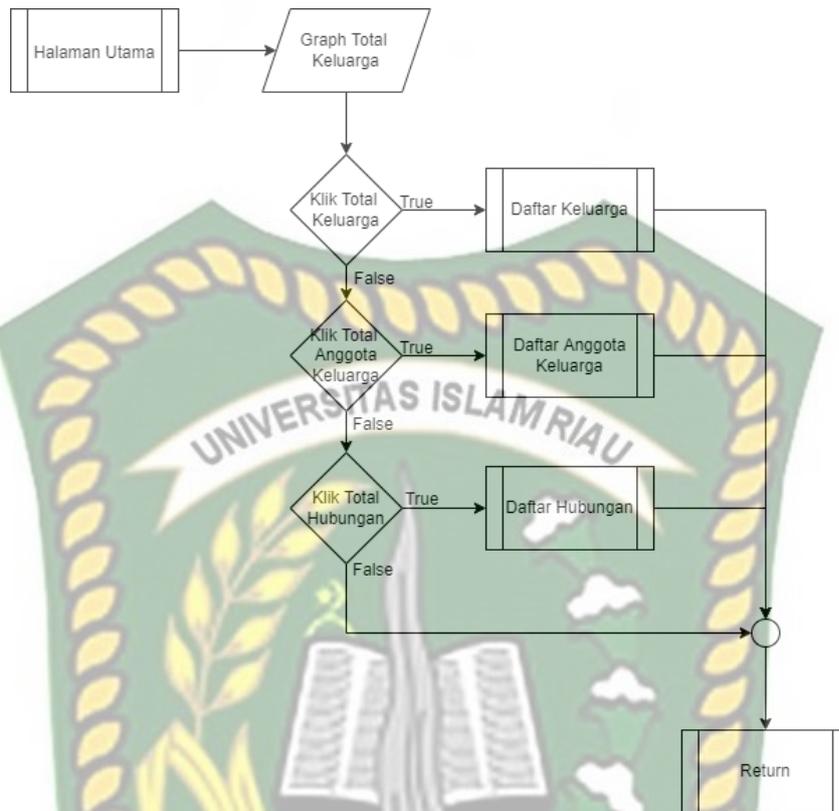
Flowchart menu admin adalah rancangan yang akan di bangun untuk seorang admin dalam pengolahan dan manajemen data keluarga, dan linimasa.



Gambar 3. 28 Flowchart Halaman Admin

7. Flowchart Menu Utama Admin

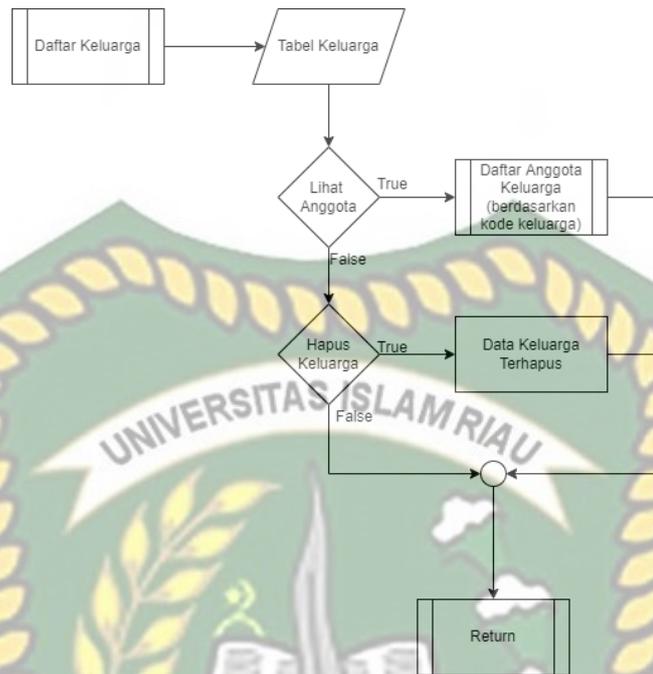
Pada halaman utama terdapat beberapa pilihan untuk mengelola data keluarga, data anggota keluarga atau data hubungan.



Gambar 3. 29 Flowchart Menu Halaman Utama

8. Flowchart Menu Daftar Keluarga

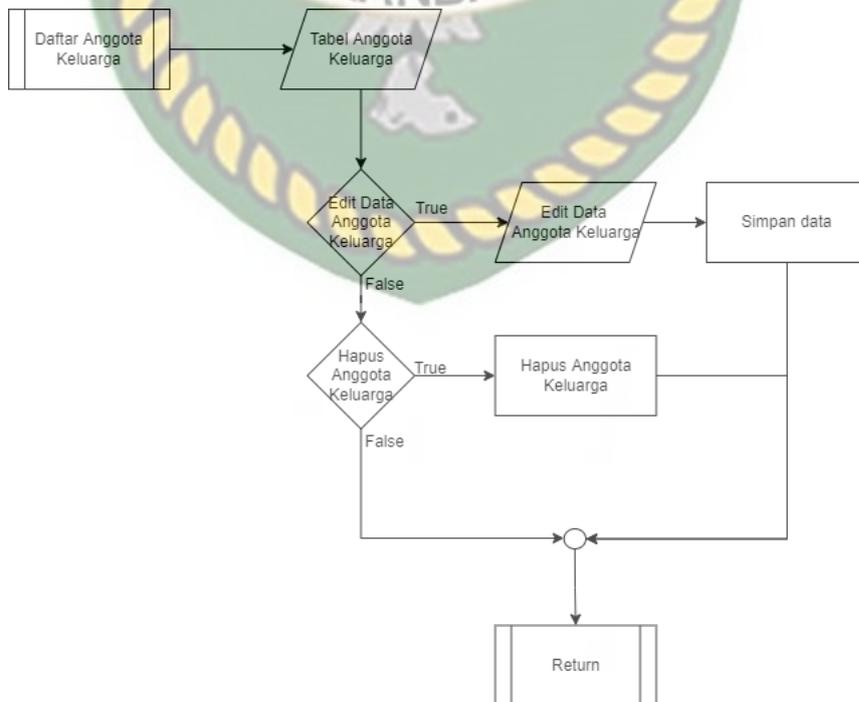
Pada halaman menu daftar keluarga admin dapat melakukan beberapa aksi seperti melihat anggota keluarga berdasarkan kode keluarga jika memilih melihat anggota keluarga dari halaman ini dan menghapus keluarga.



Gambar 3. 30 Flowchart Menu Halaman Daftar Keluarga

9. Flowchart Menu Daftar Anggota Keluarga

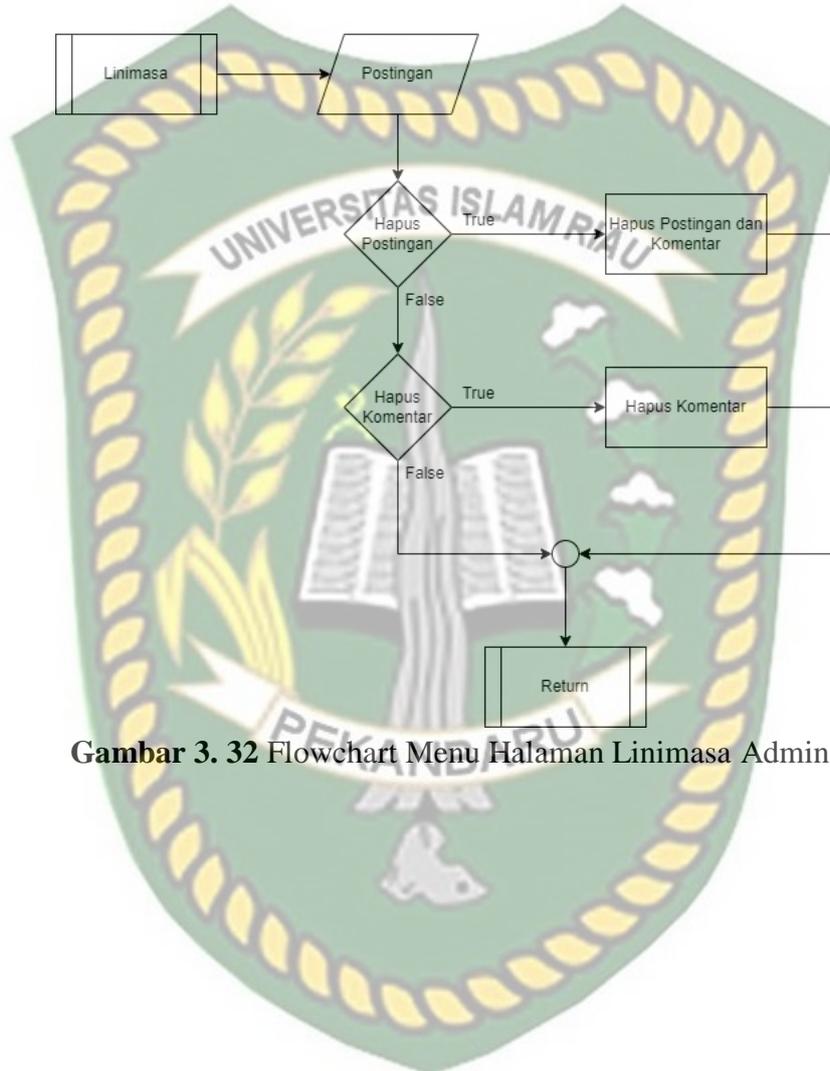
Pada halaman menu daftar anggota keluarga admin padat melakukan aksi ubah data anggota keluarga atau hapus anggota keluarga.



Gambar 3. 31 Flowchart Menu Halaman Daftar Anggota Keluarga

10. Flowchart Menu Linimasa Admin

Pada halaman ini admin dapat melakukan beberapa aksi seperti hapus postingan dan hapus komentar.



Gambar 3. 32 Flowchart Menu Halaman Linimasa Admin

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian dan Blackbox

Pengujian *black box* adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi *fungsionalitas*, khususnya pada *input* dan *output*. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum.

4.1.1 Pengujian Halaman Login Pengguna

Tampilan awal yang terlihat setelah membuka halaman adalah form login dan 2 menu registrasi, pertama untuk pengguna yang sudah memiliki kode keluarga bisa memilih menu “Sudah Punya Kode Keluarga” dan yang kedua adalah pengguna yang belum memiliki kode keluarga bisa memilih menu “Belum Punya Kode Keluarga”.



Gambar 4. 1 Tampilan Login Pengguna

Seperti terlihat pada gambar di atas untuk masuk ke aplikasi, maka pengguna diharuskan menginputkan *e-mail* dan kode keluarga yang benar sesuai data yang sudah di registrasikan. Setelah pengguna

menginputkan *email* dan kode keluarga dengan benar, ketika pengguna klik tombol masuk maka login berhasil dan halaman beralih menjadi halaman menu utama.

Jika *email* dan kode keluarga yang di inputkan salah, akan tampil pemberitahuan bahwa akun tidak ditemukan. Seperti pada gambar dibawah.



Gambar 4. 2 Tampilan Notifikasi Login

Jika pengguna tidak mengisi seluruh atau salah satu field pada form, maka pengguna akan mendapatkan pemberitahuan seperti gambar dibawah.



Gambar 4. 3 Tampilan Notifikasi Input data Login

Oleh karena itu kesimpulan hasil pengujian pada Tampilan Awal Login Pengguna dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Pengujian Login

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	<i>Input</i> e-mail dan kode keluarga	Mengosongkan <i>field</i>	Sistem menolak dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2.	<i>Input</i> e-mail dan kode keluarga salah	Menginputkan e-mail dan kode keluarga yang salah	Sistem menolak dan menampilkan pesan “Akun tidak ditemukan”.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
3.	<i>Input</i> e-mail dan kode keluarga yang benar	Menginputkan <i>e-mail</i> dan kode keluarga yang benar	Sistem menerima dan menampilkan menu halaman utama	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
4.	<i>Button</i> Sudah Punya Kode Keluarga	Mengklik <i>Button</i> Sudah Punya Kode Keluarga	Sistem masuk ke halaman registrasi pengguna yang sudah memiliki kode keluarga	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
5.	<i>Button</i> Belum Punya Kode Keluarga	Mengklik <i>Button</i> Belum Punya Kode Keluarga	Sistem masuk ke halaman registrasi pengguna yang belum memiliki kode keluarga	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

4.1.2 Pengujian Halaman Registrasi Pengguna Sudah Punya Kode Keluarga

Pada halaman ini terdapat *input* data yang menjadi kunci dari registrasi bagian ini sehingga pengguna dapat login dan memiliki history data keluarga yang sama dengan anggota keluarganya yaitu pada bagian *input* kode keluarga.

Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Registrasi Sudah Punya Kode Keluarga

Berdasarkan gambar diatas pengguna terlebih dahulu menginputkan data diri untuk dapat mengakses aplikasi. Pada bagian *input* kode keluarga, terdapat *button* untuk melakukan pengecekan apakah kode keluarga yang diketikkan memiliki anggota keluarga atau tidak dan dapat dilihat pada pilihan anggota keluarga seperti gambar dibawah.

Gambar 4. 5 Tampilan Cek Anggota Keluarga dari Kode Keluarga

Setelah pengguna menginputkan data dengan benar, ketika pengguna klik tombol Daftar, maka pengguna akan di alihkan kehalaman *Login* kembali. Atau jika pengguna tidak jadi mendaftar maka dapat klik tombol kembali.

Semua data harus di isi dengan benar, jika pengguna tidak mengisi seluruh atau salah satu field pada form, maka pengguna akan mendapatkan pemberitahuan seperti gambar dibawah.



Gambar 4. 6 Tampilan Notifikasi Input data Registrasi

Oleh karena itu kesimpulan hasil pengujian pada Registrasi Pengguna Sudah Punya Kode Keluarga dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Pengujian Registrasi Sudah Punya Kode Keluarga

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	<i>Input</i> jenis kelamin, nama lengkap, nama panggilan, <i>email</i> , tanggal lahir, kode keluarga, hubungan, dan anggota keluarga terpilih.	Mengosongkan <i>field</i> .	Sistem menolak dan menampilkan pesan " <i>Please fill out this field</i> ".	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2.	<i>Input</i> kode keluarga.	Menginputkan kode keluarga dan klik cek anggota.	Sistem menerima dan menampilkan data anggota keluarga.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

3.	<i>Input</i> data dengan benar.	Menginputkan data dengan benar.	Sistem menerima dan langsung tertuju ke halaman <i>Login</i> .	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
----	---------------------------------	---------------------------------	--	--

4.1.3 Pengujian Halaman Registrasi Pengguna Belum Punya Kode Keluarga

Pada halaman ini terdapat inputan data pengguna tetapi harus diperhatikan bahwa karena kode keluarga yang di dapat random dan susah di ingat, maka kode keluarga sebaiknya di simpan dan di ingat untuk kepentingan login aplikasi.

Gambar 4. 7 Tampilan Registrasi Belum Punya Kode Keluarga

Semua data harus di isi dengan benar, jika pengguna tidak mengisi seluruh atau salah satu field pada form, maka pengguna akan mendapatkan pemberitahuan seperti gambar dibawah.

Gambar 4. 8 Tampilan Notifikasi Input data Registrasi

Oleh karena itu kesimpulan hasil pengujian pada Registrasi Pengguna Belum Punya Kode Keluarga dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Pengujian Registrasi Belum Punya Kode Keluarga

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	<i>Input</i> jenis kelamin, nama lengkap, nama panggilan, <i>email</i> , tanggal lahir.	Mengosongkan <i>field</i>	Sistem menolak dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2.	<i>Input</i> data dengan benar.	Menginputkan data dengan benar.	Sistem menerima dan langsung tertuju ke halaman <i>Login</i> .	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

4.1.4 Pengujian Halaman Utama Pengguna

Setelah login berhasil, maka akan tampil beberapa hal seperti menampilkan total anggota keluarga dan total hubungan yang digunakan sebagai info jumlah, lalu ada tombol tambah anggota keluarga yang digunakan untuk menambahkan keluarga yang lain, tombol screenshot untuk mengambil tangkapan gambar graf dan

melakukan sharing ke beberapa aplikasi sosial media lain, ada menu muat ulang untuk refresh halaman dan hentikan graf untuk menghentikan pergerakan graf.

Dibawahnya terdapat tampilan graf lalu ada ikon pencarian yang mana pencarian digunakan untuk mencari data keluarga berdasarkan nama.

Bagian bawah terdapat informasi data diri dan keluarga terdekat dari keluarga jika salah satu node di klik.

Data Diri		Keluarga	
Nama Lengkap	: Herjiana Pratiwi	Kakek	: Agus Hasan Mustian Bin Bi Fadli
Nama Panggilan	: Tiwi	Nenek	: Siti Hajir
Tanggal Lahir	: 2001-01-19	Ayah	: Emrizal
Jenis Kelamin	: Perempuan	Adik	: Winda Dwi Agus Saputri
No HP	: 08227246371	Ibu	: Zuliana
		Sepupu	: Arini Rahim

Copyright © localhost 2022

Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Utama Pengguna

Pada bagian tambah anggota keluarga terdapat form pengisian data keluarga baru, semua data harus di isi kecuali alamat, jika tidak akan muncul pemberitahuan.

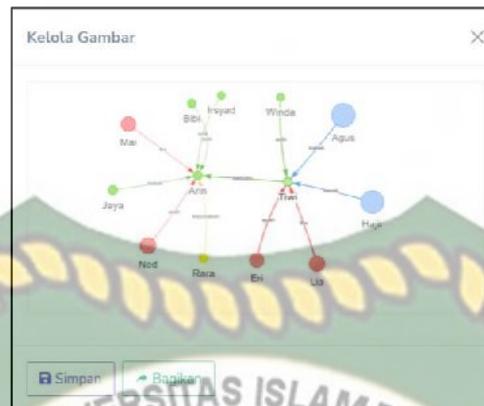
Gambar 4. 10 Tampilan Tambah Keluarga

Jika data berhasil disimpan maka akan muncul pemberitahuan seperti dibawah



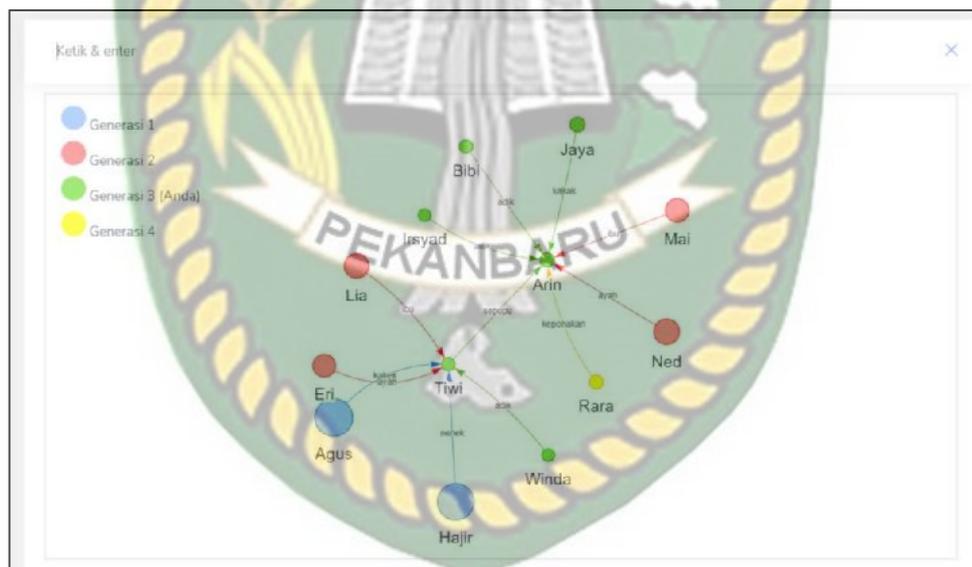
Gambar 4. 11 Tampilan Notifikasi Tambah Keluarga

Lalu pada menu screenshot pengguna dapat melihat hasil dari graf yang sudah dirapikan terlebih dahulu untuk di simpan atau dibagikan kepada pengguna sosial meda lain.



Gambar 4. 12 Tampilan Screenshot

Selanjutnya ada ikon pencarian yang mana digunakan untuk mencari anggota keluarga jika graf sudah lebih besar dan memiliki lebih banyak anggota keluarga.



Gambar 4. 13 Tampilan Pencarian Keluarga

Jika nama yang pengguna cari tidak ada dalam daftar anggota keluarga maka akan tampil pemberitahuan.



Gambar 4. 14 Tampilan Notifikasi Pencarian Keluarga

Oleh karena itu kesimpulan hasil pengujian pada Halaman Utama

Pengguna dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Pengujian Halaman Utama Pengguna

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	<i>Input</i> jenis kelamin, nama lengkap, nama panggilan, <i>email</i> , tanggal lahir, kode keluarga, hubungan, dan anggota keluarga terpilih.	Klik menu Tambah Anggota Keluarga, dan mengosongkan <i>field</i>	Sistem menolak dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2.	<i>Input</i> data dengan benar.	Klik menu Tambah Anggota Keluarga, dan Menginputkan data dengan benar.	Sistem menerima dan data anggota keluarga bertambah.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
3.	Klik Simpan Gambar graf	Klik menu simpan, dan lakukan simpan gambar.	Sistem menerima dan gambar tersimpan ke device kita.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
4.	Klik Bagikan Gambar	Klik menu bagikan, dan kirim ke beberapa social media.	Sistem menerima dan terkirim.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
5.	Klik Pencarian	Klik ikon pencarian dan cari nama anggota keluarga yang ada.	Sistem menerima dan graf menampilkan anggota keluarga yang dicari beserta keluarga terdekat.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
6.	Klik Pencarian	Klik ikon pencarian dan cari nama anggota keluarga yang tidak ada.	Sistem menolak, dan menampilkan pemberitahuan.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

4.1.5 Pengujian Halaman Linimasa Pengguna

Pada menu linimasa pengguna dapat melakukan komunikasi kepada keluarga yang lain dengan cara melakukan postingan dan memberi komentar. Pada halaman ini pengguna berhak melakukan penghapusan komentar atau pun postingan, serta pengguna berhak mengubah isi postingan.



Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Linimasa

Oleh karena itu kesimpulan hasil pengujian pada Halaman Linimasa Pengguna dapat dilihat pada tabel 4.5.

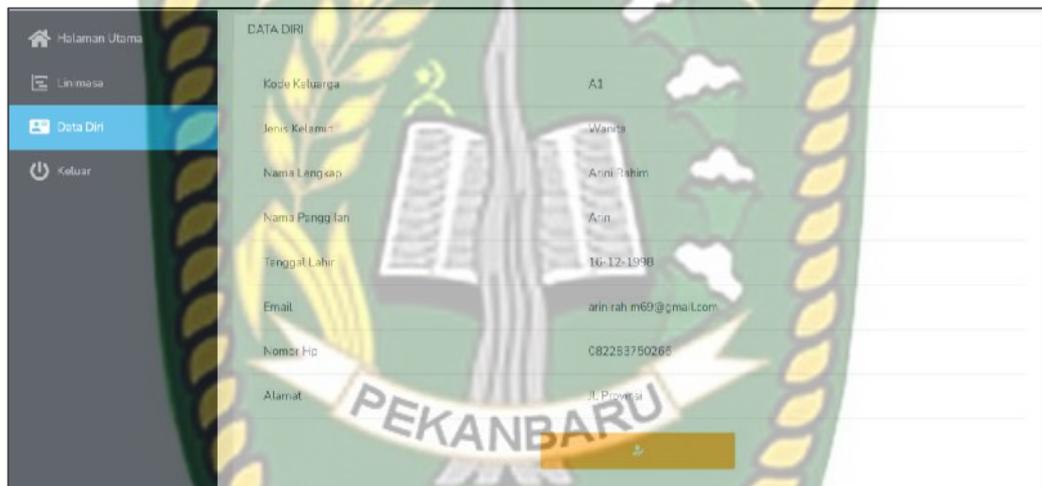
Tabel 4. 5 Pengujian Halaman Linimasa

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	Ruang Tulisan	Membuat postingan baru, melihat postingan,	Sistem Menerima kemudian menampilkan postingan terbaru.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2.	Hapus Postingan dan komentar	Klik hapus postingan, dan komentar pribadi	Sistem menerima dan postingan dan komentar terhapus	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

3.	Ubah postingan	Klik ubah postingan.	Sistem menerima dan postingan berubah.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
----	----------------	----------------------	--	--

4.1.6 Pengujian Halaman Data Diri Pengguna

Pada halaman ini pengguna dapat melihat detail data diri pengguna. Jika klik tombol warna kuning, maka pengguna dialihkan kehalam ubah data diri.



Gambar 4. 16 Tampilan Data Diri Pengguna

Dihalaman ini pengguna dapat melakukan ubah data pribadi, klik next, lalu, jika sudah berubah, maka dapat klik finish.

Gambar 4. 17 Tampilan Edit Data Pengguna

Setelah edit data selesai, maka data tersimpan dan akan muncul pemberitahuan seperti berikut.



Gambar 4. 18 Tampilan Notifikasi Edit Data Pengguna

Oleh karena itu kesimpulan hasil pengujian pada Halaman Data Diri dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Pengujian Halaman Data Diri Pengguna

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	Form perubahan data.	Menginputkan data baru pada form ubah data diri	Sistem menolak dan menampilkan pemberitahuan	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

4.1.7 Pengujian Halaman Login Admin

Untuk dapat masuk sebagai admin, harus menginputkan email dan password yang sudah ada, lalu akan terlihat menu halaman utama sebagai admin.



Gambar 4. 19 Tampilan Login Admin

Jika mengosongkan email atau password, maka akan tampil pemberitahuan berikut.



Gambar 4. 20 Tampilan Notifikasi Input data Login

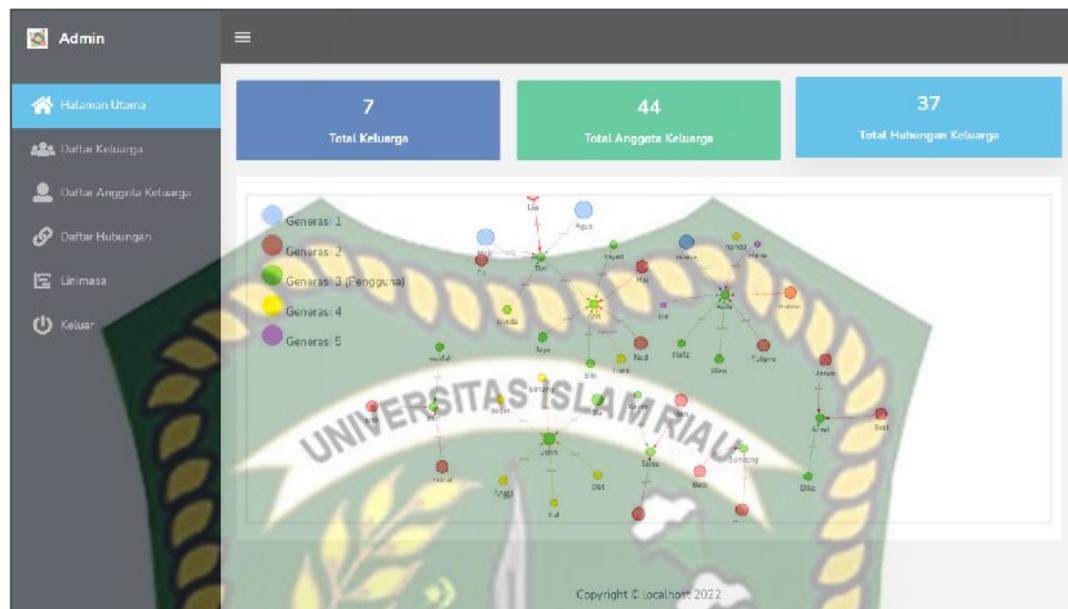
Oleh karena itu kesimpulan hasil pengujian pada Tampilan Awal Login Admin dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Pengujian Halaman Login Admin

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	<i>Input e-mail dan password</i>	Mengosongkan <i>field</i>	Sistem menolak dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2.	<i>Input e-mail dan password salah</i>	Menginputkan e-mail dan password yang salah	Sistem menolak dan menampilkan pesan “Akun tidak ditemukan”.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
3.	<i>Input e-mail dan password yang benar</i>	Menginputkan <i>e-mail dan password yang benar</i>	Sistem menerima dan menampilkan menu halaman utama	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

4.1.8 Pengujian Halaman Utama Admin

Pada halaman ini menampilkan informasi total keluarga, total anggota keluarga dan total hubungan yang sudah dibuat dalam masing-masing button, juga terdapat tampilan hubungan antar anggota keluarga dalam bentuk graf. Setiap button dapat mengalihkan kepada halaman yang sesuai dengan kondisinya.



Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Utama Admin

Adapun hasil pengujian tampilan menu halaman utama admin dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Pengujian Halaman Utama Admin

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	Total keluarga, total anggota keluarga, total hubungan.	Klik button total keluarga, total anggota keluarga, total hubungan	Sistem menerima dan dialihkan kehalaman yang sesuai.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

4.1.9 Pengujian Halaman Daftar Keluarga

Halaman daftar keluarga menampilkan kode keluarga yang tersedia, total anggota keluarga yang ada dalam setiap kode keluarga, dan total hubungan yang tercipta dari setiap keluarga. Aksi yang dapat dilakukan admin adalah melihat anggota keluarga, atau menghapus keluarga tersebut.

No	Kode Keluarga	Total Anggota Keluarga	Total Hubungan Keluarga	Aksi
1	A1	7	0	[Add] [Delete]
2	m2B17J	4	3	[Add] [Delete]
3	oBNFAJ	6	5	[Add] [Delete]
4	mD6Rtv	1	0	[Add] [Delete]

Gambar 4. 22 Tampilan Daftar Keluarga

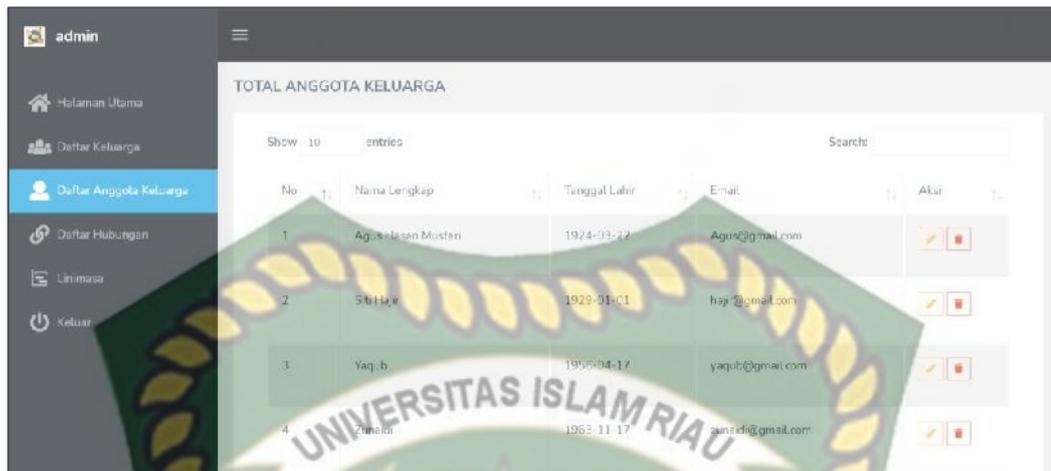
Adapun hasil pengujian tampilan menu daftar keluarga admin dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Pengujian Halaman Daftar Keluarga

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	Aksi anggota keluarga	Klik anggota keluarga	Sistem menerima dan admin dialihkan kehalaman anggota keluarga dari kode keluarga yang dipilih.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2.	Aksi hapus keluarga	Klik hapus keluarga	Sistem menerima dan keluarga terhapus.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

4.1.10 Pengujian Halaman Daftar Anggota Keluarga

Halaman daftar anggota keluarga menampilkan nama lengkap, tanggal lahir, email yang terdaftar, dan aksi yang dapat dilakukan admin adalah mengubah data anggota keluarga, atau menghapus anggota keluarga tersebut.



Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Daftar Anggota Keluarga

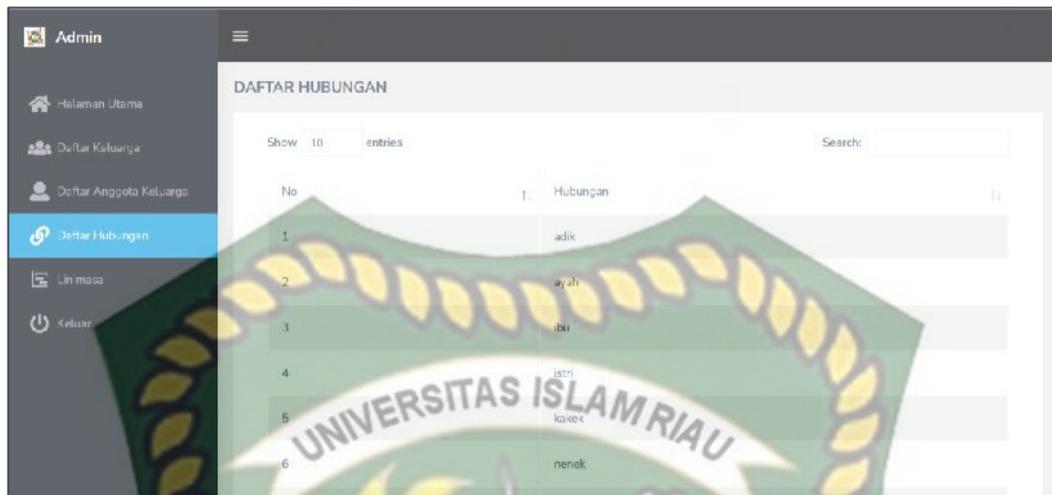
Adapun hasil pengujian tampilan menu daftar keluarga admin dapat dilihat pada tabel 4.10 sebagai berikut.

Tabel 4. 10 Pengujian Daftar Anggota Keluarga

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	Aksi ubah data anggota keluarga.	Klik ubah data anggota keluarga	Sistem menerima dan admin dialihkan kehalaman ubah anggota keluarga.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2.	Aksi hapus anggota keluarga.	Klik hapus anggota keluarga	Sistem menerima dan anggota keluarga terhapus.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

4.1.11 Pengujian Halaman Daftar Hubungan

Halaman daftar hubungan menampilkan daftar dari hubungan yang sudah tersimpan di sistem.



Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Daftar Hubungan

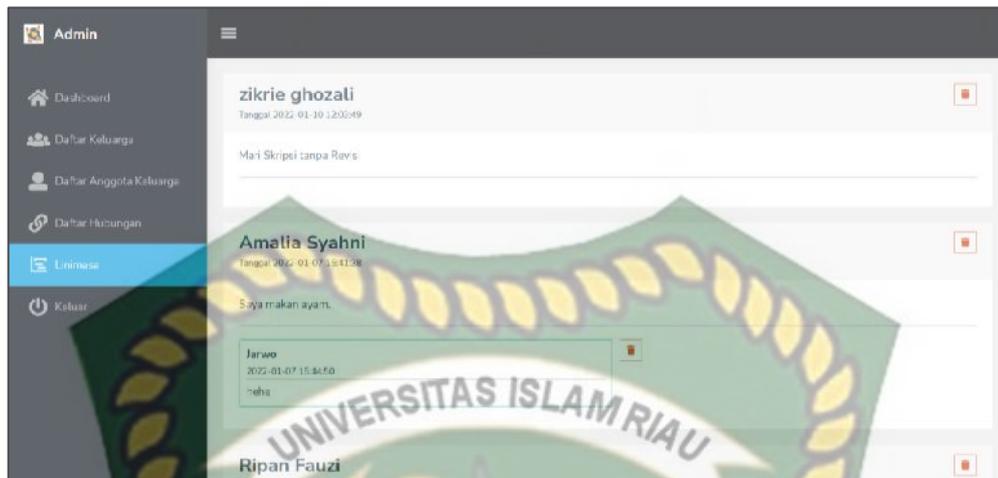
Adapun hasil pengujian tampilan menu daftar hubungan dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut.

Tabel 4. 11 Pengujian Halaman Daftar Hubungan

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	Daftar Hubungan	Klik menu Daftar Hubungan.	Sistem menerima dan menampilkan hubungan yang tersedia.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

4.1.12 Pengujian Halaman Linimasa

Pada halaman linimasa admin dapat menghapus pengguna yang melakukan postingan yang kurang pantas.



Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Linimasa

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

Tabel 4. 12 Pengujian Halaman Linimasa

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	Aksi hapus postingan.	Klik hapus postingan	Sistem menerima dan postingan serta komentar terhapus.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2.	Aksi hapus komentar.	Klik hapus komentar	Sistem menerima dan komentar terhapus.	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

Tabel 4. 13 Tabel Hasil Pernyataan Responden

No	PERNYATAAN	N	MIN	MAKS	RATA-RATA
1	Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan menggunakan sistem ini	25	4	7	6,4
2	Mudah untuk menggunakan sistem ini	25	5	7	6,4
3	Saya dapat menemukan data keluarga secara efektif menggunakan sistem ini	25	4	7	6,6
4	Saya dapat menemukan data keluarga dengan cepat menggunakan sistem ini	25	5	7	6,44
5	Saya dapat menemukan data keluarga secara efisien menggunakan sistem ini	25	5	7	6,6
6	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini	25	5	7	6,4
7	Mudah untuk belajar menggunakan sistem ini	25	4	7	6,36
8	Data yang ditampilkan lebih terstruktur dan mudah dimengerti pada sistem ini	25	4	7	6,24
9	Sistem memberikan pesan error dengan jelas dan memberi tahu saya cara memperbaikinya	25	3	7	6
10	Setiap kali saya membuat kesalahan saat menggunakan	25	4	7	6,24

	sistem, saya bisa dengan mudah dan cepat untuk mengembalikannya sediakala				
11	Informasi (seperti bantuan online, pesan di layar, dan dokumentasi lainnya) yang disediakan oleh sistem ini jelas	25	3	7	5,96
12	Sangat mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan	25	5	7	6,36
13	Informasi yang disediakan untuk sistem mudah dimengerti	25	5	7	6,6
14	Informasi ini efektif dalam membantu saya mencari data keluarga	25	5	7	6,52
15	Pengaturan informasi pada layar sistem jelas	25	5	7	6,36
16	Antarmuka sistem ini menyenangkan	25	4	7	6,36
17	Saya suka menggunakan antarmuka sistem ini	25	4	7	6,48
18	Sistem ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya harapkan	25	4	7	6,36
19	Secara keseluruhan, saya puas dengan sistem ini	25	5	7	6,44

Dari hasil responden pada tabel di atas secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pengguna puas terhadap Sosial Media

Pohon Keluarga Berbasis Knowledge Graph adalah dengan rata-rata 6,37.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil rancangan dan pembuatan Sosial Media Pohon Keluarga Berbasis Knowledge Graph dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem dibuat agar mempermudah pengguna dalam mencari informasi keluarga. Dimana hasil yang diperoleh ditampilkan dalam bentuk graph, dan pengguna juga dapat membagikannya.
2. Dari hasil pengujian *blackbox*, sistem yang sudah dilakukan maka diperoleh kesimpulan yaitu menu registrasi pengguna baik yang sudah memiliki akun ataupun belum memiliki akun, login pengguna, halaman utama pengguna dapat berfungsi dengan baik untuk mengelola data pengguna dan pencarian informasi keluarga.

5.2 Saran

Dari kesimpulan yang telah dibuat dapat dikemukakan saran yang membantu dalam pengembangan Sosial Media Pohon Keluarga selanjutnya :

1. Sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan lagi yaitu, visualisasi graf ditampilkan dalam bentuk pohon, hubungan kekeluargaan dapat lebih disempurnakan, dan fungsi *sharing* lebih dilengkapi.
2. Agar cakupan sistem ini lebih luas maka sebaiknya tidak hanya dibangun untuk platform web saja tetapi juga dapat digunakan untuk segala platform.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, Dwiky. 2017. “Pengertian Flowchart”, <https://www.it-jurnal.com/pengertian-flowchart/>, diakses pada 25 Juni 2021
- Andre. 2019. Tutorial Belajar PHP Part 1: Pengertian dan Fungsi PHP dalam Pemrograman Web. <https://www.duniaikom.com/pengertian-dan-fungsi-php-dalam-pemrograman-web/>, diakses tanggal 25 Juni 2021.
- Cahyono, Anang Sugeng. (2016). Pengaruh Media Sosial Terhadap Perubahan Sosial Masyarakat Indonesia. Vol 9 No 1.
- 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.
- Pauzi, Ripan. 2020. Alumner: Media Sosial Alumni Berbasis Knowledge Graph. Skripsi. Pekanbaru. Universitas Islam Riau.
- Rosmala, D., & Dwipa, G. (2012). pembangunan website content monitoring system menggunakan DIFFLIB PYTHON. *Teknik Informatika, Institut Teknologi Bandung*.
- Safitri, Marina. (2017). Rancang Bangun Resful Web Service Pada Sistem Rekomendasi E-Commerce Berbasis Graf Neo4j Dengan Metode Colaborative Filtering (Studi Kasis: Forbento). Tesis. Surabaya. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Universitas Komputer Indonesia. Pembangunan Aplikasi Mobile Silsilah Keluarga. (Bandung, 2019).

Widyayanti, Claudia Mei, Andi Iwan Nurhidayat. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Hotel Menggunakan Graph Database. *Jurnal Manajemen Informatika*. Volume 6 Nomor 2 Hal.14-22

Wisoso, Linggis Galih, dkk. (2020). Analisis Performa Neo4j, MongoDB, dan PostgreSQL sebagai Database Manajemen Big Data Pemilu 2019. *E-Prosiding of Engineering*. Volume 7 No 3.

Yunan, Surono. 2014. *Data Flow Diagram (DFD) Pada Apotek Candra Kota Jambi*, Volume 14 No.4

