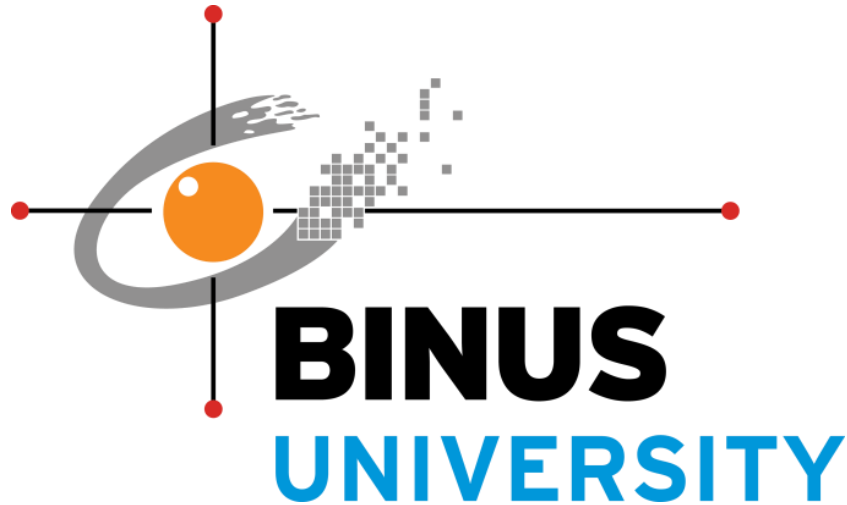


LAPORAN TUGAS AKHIR SOFTWARE ENGINEERING

WEBSITE 'dialoQ'



Anggota Kelompok 1 :

Delvin Setiamin Salim	2602189871
Ferren Andrea	2602190406
Gladys Jessica Ruslim	2602189594
Javier Justin	2602189606
Kezia Revalina Tan	2602191522

Lecturer :

Dr. Zulfany Erlisa Rasjid, B.Sc., MMSI

COMPUTER SCIENCE

BINUS UNIVERSITY

2024

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB I PENDAHULUAN	3
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
BAB II PROSES PEMBUATAN SOFTWARE	5
2.1 Description of the Software	5
2.2 Process Model	5
2.3 Project Schedule	6
2.4 Software Modeling	8
2.4.1 User Requirements	8
2.4.2 Use Case Diagram	10
2.4.3 Activity Diagram	11
2.4.4 Class Diagram	12
2.5 Implementasi	13
2.5.1 Framework Laravel	13
2.5.2 Bahasa Pemrograman PHP	14
2.4.1 Database MySQL	14
2.4.1 Github Repository	14
2.5 Testing	14
BAB III ANALISIS KEGIATAN	19
3.1 Functional Point Effort Estimation	19
3.2 Risk Table	23
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	25
4.1 Kesimpulan	25
4.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era kemajuan teknologi dan peningkatan konektivitas, masyarakat global semakin terdorong untuk membentuk serta memelihara hubungan di dunia maya. Fenomena ini mencerminkan kebutuhan yang mendalam akan interaksi, berbagi, serta menghargai persamaan dan perbedaan di antara individu. Seiring dengan perkembangan teknologi, Internet telah menjadi sarana utama untuk memfasilitasi pertukaran ide, pendapat, dan pengalaman dalam skala global.

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, individu kini dapat terhubung dan berkomunikasi tanpa adanya batasan geografis. Hal ini menciptakan suatu lingkungan di mana ide dapat menyebar dengan cepat, memberikan ruang untuk kolaborasi dan pengembangan pengetahuan. Di sisi lain, masyarakat semakin menyadari pentingnya merayakan keberagaman, dan platform komunitas online muncul sebagai tempat bagi individu untuk berinteraksi dengan orang-orang dari latar belakang yang berbeda.

Dengan menjadi pusat pertukaran informasi, platform komunitas online tidak hanya berfungsi sebagai wadah berbagi pendapat, tetapi juga menjadi jembatan penghubung bagi individu yang memiliki kesamaan minat, pandangan, dan aspirasi. Keberadaan komunitas virtual ini memberikan kesempatan kepada pengguna untuk menemukan perspektif baru, mendapatkan pemahaman lebih dalam tentang dunia, dan membangun jaringan yang kuat. Dalam laporan ini, kami akan membahas lebih lanjut tentang dampak positif serta tantangan yang dihadapi oleh masyarakat yang semakin terhubung dalam dunia maya.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam konteks perkembangan teknologi dan keinginan masyarakat untuk terlibat dalam interaksi dan pertukaran informasi secara daring, rumusan masalah website dialoQ difokuskan pada:

- Bagaimana menciptakan platform komunitas online yang optimal untuk memfasilitasi efektivitas berbagi konten sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna?
- Bagaimana merancang fitur diskusi yang dapat mempermudah interaksi antar individu dan mendukung pertukaran ide yang dinamis?

- Bagaimana mengelola pertanyaan dan jawaban agar dapat memberikan nilai tambah bagi pengguna?

1.3 Tujuan

Mengacu pada rumusan masalah yang telah disusun, tujuan dari dibuatnya website dialoQ adalah :

- **Mengembangkan Fitur Berbagi Konten:**
Menciptakan dan mengimplementasikan fitur-fitur yang memungkinkan pengguna berbagi konten dengan mudah dan intuitif. Tujuannya adalah untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih terhubung dan memastikan kelancaran proses berbagi informasi di dalam platform.
- **Menciptakan Lingkungan Diskusi Terbuka:**
Merancang dan membentuk lingkungan diskusi yang ramah dan terbuka bagi setiap individu. Dengan demikian, diharapkan dapat tercipta atmosfer yang mendukung pertukaran ide yang positif dan inklusif, memotivasi partisipasi aktif dari seluruh anggota komunitas.
- **Pengelolaan Pertanyaan dan Jawaban yang Efisien:**
Menyusun mekanisme pengelolaan pertanyaan dan jawaban yang efisien dan memberikan nilai tambah bagi pengguna. Hal ini ditujukan untuk memberikan solusi yang dapat secara efektif mengelola arus informasi, mendukung dialog yang bermakna, dan meningkatkan kualitas diskusi secara keseluruhan di dalam platform.

BAB II PROSES PEMBUATAN SOFTWARE

2.1 Description of the Software

Website dialoQ dikembangkan sebagai solusi inovatif yang menyediakan platform interaktif untuk berbagi informasi dan berdiskusi. Website ini menitikberatkan pada pertukaran ide dan pengetahuan, dengan tujuan menciptakan lingkungan yang terbuka dan inklusif bagi semua pengguna. Komitmen terhadap peningkatan dan inovasi juga menjadi fokus utama, agar aplikasi tetap relevan dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.

Beberapa fitur yang diimplementasikan dalam website dialoQ mencakup registrasi dan login akun pengguna, kemampuan untuk membuat, mengedit, dan menghapus postingan, serta interaksi sosial melalui komentar dan like. Aplikasi ini juga memungkinkan pengguna untuk melakukan pencarian akun pengguna lain, mengikuti atau berhenti mengikuti, dan memperbarui profil akun mereka. Selain itu, fitur live chat juga diterapkan sebagai sarana komunikasi instan antar pengguna. Dengan rangkaian fitur ini, aplikasi dialoQ menjadi lebih lengkap dalam memberikan pengalaman sosial yang komprehensif dan memenuhi kebutuhan interaksi pengguna.

2.2 Process Model

Dalam pengembangan website dialoQ, tim *developer* menggunakan pendekatan model Agile dengan menerapkan metode Scrum. Metode ini dipilih karena memiliki beberapa keunggulan, yaitu:

- **Fleksibilitas:** Metode Agile memungkinkan tim *developer* untuk menanggapi perubahan dan penambahan persyaratan dengan cepat dan mudah. Hal ini penting karena kebutuhan klien dapat berubah selama proses pengembangan.
- **Kemitraan dengan klien:** Metode Agile mendorong kemitraan yang erat antara tim *developer* dan klien. Hal ini memastikan bahwa produk yang dihasilkan tetap selaras dengan kebutuhan klien.
- **Kualitas produk:** Metode Agile membantu tim *developer* untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dengan lebih cepat.

Proses pengembangan website dialoQ menggunakan metode Scrum yang dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu:

- **Planning:** Tahapan ini dilakukan untuk menentukan tujuan dan persyaratan dari website. Tim *developer* akan bekerja sama dengan klien untuk mengumpulkan kebutuhan dan membuat rencana pengembangan.
- **Sprint:** Tahapan ini berlangsung selama periode waktu 2 minggu. Dalam setiap sprint, tim *developer* akan fokus untuk menyelesaikan beberapa tugas yang telah ditentukan.
- **Review:** Tahapan ini dilakukan untuk meninjau hasil dari setiap sprint dan mendapatkan umpan balik dari klien.
- **Retrospective:** Tahapan ini dilakukan untuk meninjau proses pengembangan dan mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan.

Pendekatan model Agile terbukti efektif untuk pengembangan website dialoQ. Metode ini memungkinkan tim *developer* untuk mengembangkan website secara bertahap dan sesuai dengan kebutuhan klien.

2.3 Project Schedule

Bagian ini memberikan gambaran tentang kompleksitas jadwal proyek yang erat kaitannya dengan prinsip Agile. Melalui penerapan metodologi Scrum, tujuannya bukan sekadar menyederhanakan proses pengembangan, melainkan menciptakan lingkungan yang responsif dan kolaboratif. Dengan demikian, tim dapat mengatasi tantangan yang berkembang dengan lebih efektif. Eksplorasi bersama dilakukan untuk memahami hubungan antara jadwal proyek dan kerangka kerja Agile Scrum, di mana adaptabilitas dan kolaborasi menjadi elemen kunci dalam keberhasilan pengembangan perangkat lunak.

PROJECT TIMELINE															
Work Task	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8	Week 9	Week 10	Week 11	Week 12	Week 13	Week 14	Week 15
Communication															
Meet with customer															
Analyzing requirements															
Validating requirements															
Establish product statement															
Planning															
Establish project timeline															
Deciding software process and role															
Calculate cost estimation															
Establish risk management															
Modelling															
Create use case diagram															
Create activity diagram															
Create class diagram															
Create Entity Relational Diagram															
Design User Interface															
Construction															
Generate Code															
Testing															
Deployment															
Deploy product															
Evaluate and user's feedback															

Gambar 2.3.1 : Table project schedule

Untuk memberikan gambaran yang lebih konkret terhadap jadwal proyek dalam konteks Scrum, tabel timeline disajikan untuk menggambarkan urutan waktu dan kegiatan yang

terkait. Tabel ini memberikan gambaran visual yang jelas mengenai ritme Sprint, aktivitas pengumpulan umpan balik dari klien, serta elemen-elemen kunci lainnya dalam kerangka kerja Agile Scrum.

NO	Jenis Kegiatan	Sprint				Penanggung Jawab
		1 (06/12/2023)	2 (21/12/2023)	3 (21/12/2023)	4 (17/01/2023)	
1	UI Design					DS, FA, GR, KR
2	Create Laravel for Project					JJ
3	ERD for Database					DS, FA, GR, KR, JJ
4	Create Database with Laravel Migrations					FA, JJ
6	Connect Project and Database					FA
7	Make Login Page Design HTML					DS, GR, KR
8	Register Functionality					DS, FA, JJ
9	Make Home Page Design HTML					DS, GR
10	Make Edit Profile Page Design HTML					JJ
11	Make Feeds Page Design HTML					GR, KR
12	Make Profile Page Design HTML					DS, FA
13	Make Detail Post Page Design HTML					DS, FA
14	Add a Post (Dialog) Functionality					KR, JJ
15	Edit a Post (Dialog) Functionality					GR, JJ
16	Delete a Post (Dialog) Functionality					DS, KR
17	Add a Comment on Post Functionality					FA, JJ
18	Delete a Comment on Post Functionality					FA, KR
19	Edit Profile Functionality					DS, JJ
20	Following Another User Functionality					DS, FA, JJ
21	Unfollow Another User Functionality					FA, GR, KA
22	Following List Functionality					GR, KR, JJ
23	Follower List Functionality					DS, FA, KR
24	Remove Followers Functionality					GR, KR, JJ
25	Like a Dialog Functionality					DS, FA, KR
26	Unlike a Dialog Functionality					GR, KR
27	Search Other Users Functionality					DS, JJ
28	Suggested People Functionality					GR, JJ
29	Delete Dialog Confirmation					DS, FA
30	Delete Comment Confirmation					DS, KR
31	Delete Account Confirmation					DS, FA
32	Make Terms Page Design HTML					DS
33	Make About Us Page Design HTML					KR
34	Make Help Page Design HTML					FA
35	Log Out Functionality					GR, JJ
36	Delete Account Functionality					DS, FA
37	Add Live Chat Feature					JJ
38	Make Website Responsive For All Device					DS, FA, GR, KR, JJ
39	Manage Website Hosting					JJ

Notes :
DS - Delvin Setiamin
FA - Ferren Andrea
GR - Gladys Ruslim
KR - Kezia Revalina
JJ - Javier Justin

Gambar 2.3.2 : Table sprint

Sebagai penutup dari eksplorasi *project schedule* website dialoQ dapat disimpulkan bahwa penerapan metodologi Scrum dalam pendekatan model Agile bukan sekadar memandu *project*, melainkan menciptakan fondasi untuk keberhasilan yang adaptif dan kolaboratif. Pemahaman mendalam terhadap ritme Sprint dan aktivitas sehari-hari dalam Scrum akan memberikan wawasan lebih lanjut tentang bagaimana adaptabilitas dan kolaborasi menjadi elemen kunci dalam pengembangan perangkat lunak yang sukses.

Dokumentasi lebih lanjut mengenai sprint-sprint yang telah dilaksanakan dapat diakses melalui tautan berikut: <https://bit.ly/Trello-dialoQ> Trello board ini mencakup rincian aktivitas,

progress, dan tugas-tugas yang telah diselesaikan selamat periode sprint, memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap kemajuan proyek secara keseluruhan.

2.4 Architecture Model

Website dialoQ termasuk ke dalam model arsitektur monolitik. Dalam model ini, aplikasi dikembangkan sebagai satu kesatuan utuh, di mana semua fungsionalitas, fitur, dan modul terintegrasi dalam satu kesatuan yang sama. Aplikasi ini menggunakan satu database bersama dan dijalankan pada satu server di lokasi yang sama. Arsitektur monolitik cenderung lebih sederhana dan cocok untuk proyek seperti website dialoQ, di mana pengembangan dan integrasi modul dapat dilakukan secara efisien dan tanpa kompleksitas yang berlebihan.

2.5 Software Modeling

Software modeling memfokuskan pada representasi visual dari fungsionalitas dan struktur sistem yang terencana, menggunakan alat pemodelan yang umum digunakan seperti User Requirements, Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram. Dengan memahami pemodelan perangkat lunak, kita dapat merinci bagaimana aplikasi akan berinteraksi dengan pengguna, bagaimana alur kegiatan di dalamnya akan dirancang, dan struktur kelas serta hubungan antar kelas yang akan membentuk dasar dari implementasi sistem.

2.5.1 User Requirements

User requirements merupakan pernyataan mengenai layanan yang akan disediakan oleh sistem serta mengenai batasan-batasan operasionalnya dari pandangan pengguna (*user*). Hal ini memainkan peran krusial dalam merinci kebutuhan dan ekspektasi pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Berikut user requirements untuk pembuatan website dialoQ :

User Story #1	
As a..	<i>User</i>
I want to	Membuat <i>account</i>
In order to	Mempunyai <i>account</i> untuk berdiskusi
User Story #2	
As a..	<i>User</i>
I want to	Bisa login dengan <i>account</i> yang sudah dibuat
In order to	Menggunakan fitur-fitur yang ada di dalam website dialoQ
User Story #3	
As a..	<i>User</i>

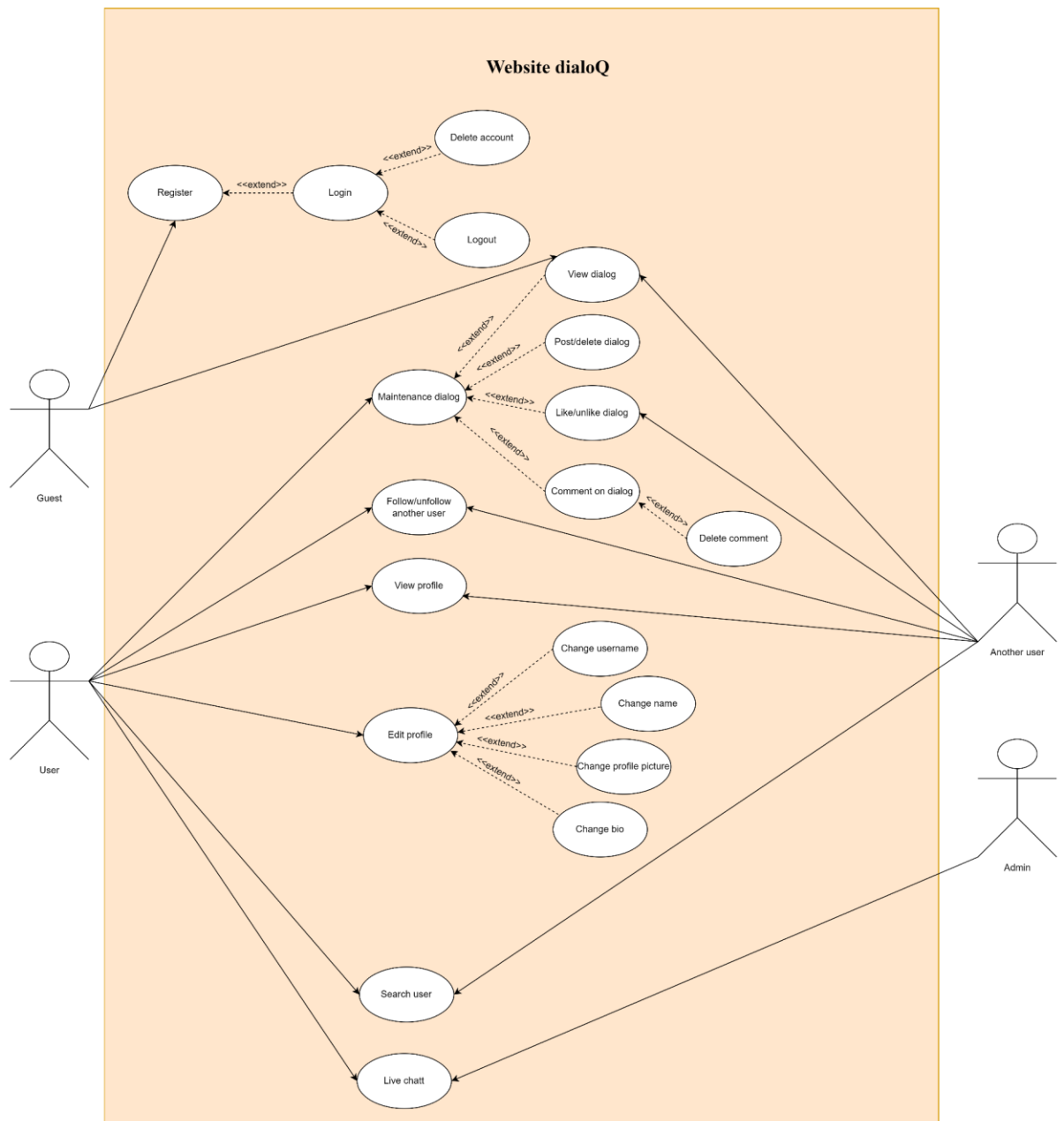
I want to	Memposting dialog
In order to	Memulai diskusi dengan orang lain
User Story #4	
As a..	<i>User</i>
I want to	Mengedit dialog yang sudah saya post
In order to	Mengupdate dialog yang sudah saya post
User Story #5	
As a..	<i>User</i>
I want to	Menghapus dialog
In order to	Menghapus dialog yang sudah saya post
User Story #6	
As a..	<i>User</i>
I want to	Memberikan komentar pada postingan dialog
In order to	Membagikan pendapat saya terhadap suatu dialog
User Story #7	
As a..	<i>User</i>
I want to	Menghapus comment
In order to	Menghilangkan komentar apabila saya berubah pikiran
User Story #8	
As a..	<i>User</i>
I want to	Menyukai postingan dialog
In order to	Menunjukkan rasa suka/setuju saya terkait suatu dialog
User Story #9	
As a..	<i>User</i>
I want to	Mengikuti <i>profile user</i> lain
In order to	Melihat postingan dari <i>user</i> tertentu
User Story #10	
As a..	<i>User</i>
I want to	Mengedit <i>profile</i>
In order to	Melakukan update pada <i>profile account</i> saya
User Story #11	
As a..	<i>User</i>

I want to	Melakukan pencarian <i>account user</i> lain
In order to	Melihat <i>profile page</i> dari <i>user</i> lain
User Story #12	
As a..	<i>User</i>
I want to	Dapat melakukan <i>log out account</i>
In order to	Menjaga keamanan <i>account</i> yang saya miliki
User Story #13	
As a..	<i>User</i>
I want to	Dengan cepat mendapat informasi disaat saya memiliki kendala dalam penggunaan website dialoQ
In order to	Agar kendala yang saya alami bisa cepat terselesaikan
User Story #14	
As a..	<i>User</i>
I want to	Mendapat rekomendasi user mana yang harus saya <i>follow</i>
In order to	Mengikuti user lain yang sekiranya memiliki minat yang sama dengan saya
User Story #15	
As a..	<i>User</i>
I want to	Melihat <i>following</i> dan <i>followers</i> list
In order to	Mengetahui siapa saja <i>user</i> yang memiliki relasi dengan saya

Table 2.5.1.1 : User Requirements

2.5.2 Use Case Diagram

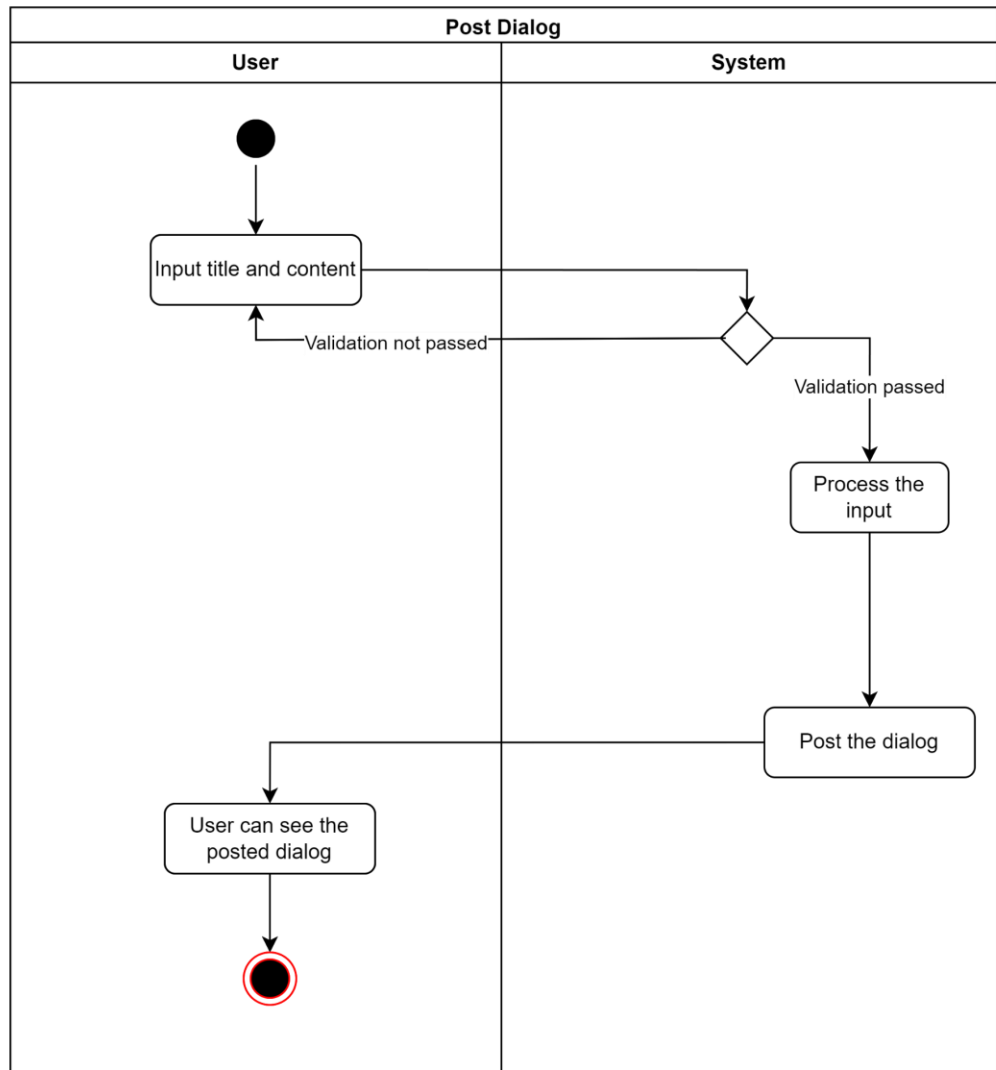
Use case diagram menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem dalam suatu sistem informasi. Diagram ini penting untuk mengorganisasikan dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. Dalam use case diagram berikut terdapat 4 aktor dan beberapa *use case* yang akan menggambarkan interaksi pengguna dengan website dialoQ.



Gambar 2.5.2.1 : Use case diagram website dialoQ

2.5.3 Activity Diagram

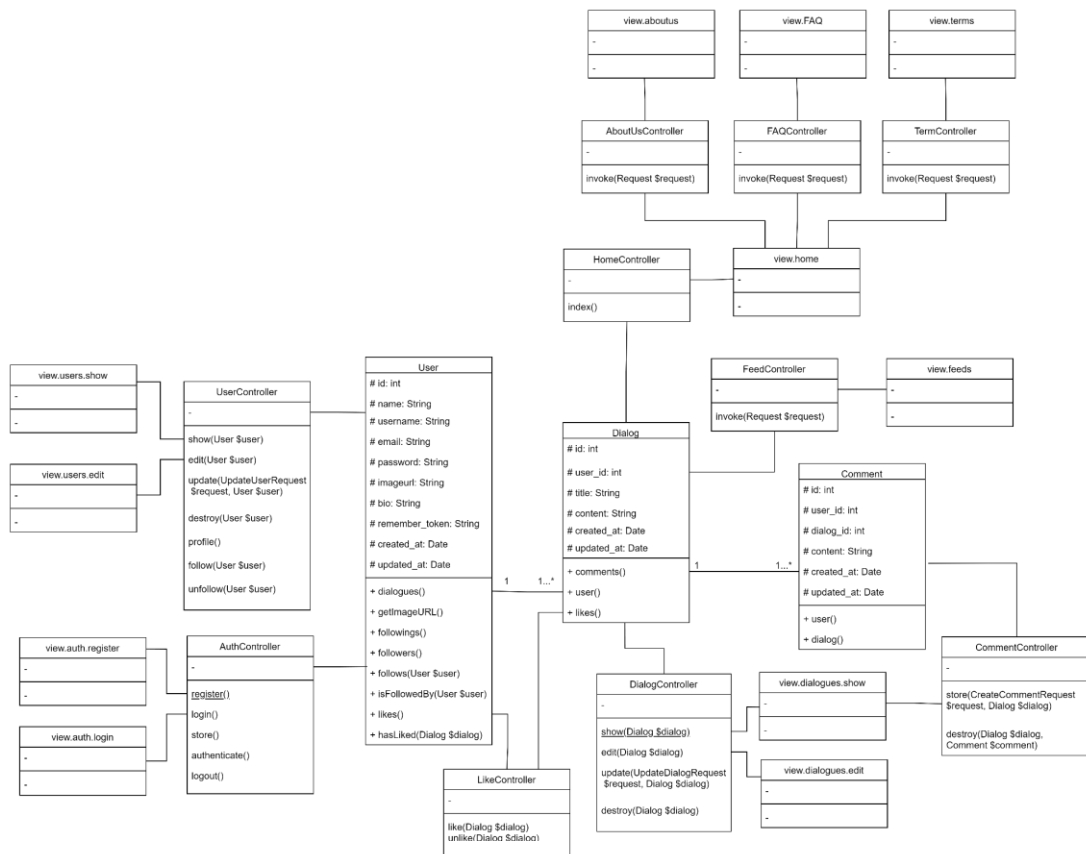
Activity diagram merupakan diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Diagram ini menggambarkan runtutan proses dari suatu sistem yang digambarkan secara vertikal. Activity diagram berikut menggambarkan salah satu proses dalam website dialoQ, yaitu proses *post dialog*.



Gambar 2.5.3.1 : Activity diagram website dialoQ pada proses post dialog

2.5.4 Class Diagram

Class diagram berfungsi untuk membantu memahami kebutuhan dari sistem dan komponennya. Memperlihatkan bagaimana sistem bekerja, termasuk memperlihatkan hubungan antara komponen sistem. Membantu mengetahui kode spesifik tertentu yang perlu diprogram dan diimplementasikan ke struktur sistem yang telah direncanakan. Website dialoQ menggunakan class diagram pada *Model-View-Controller (MVC)*. Dengan menggunakan Class Diagram berbasis MVC, dialoQ dapat memanfaatkan desain yang terstruktur, memudahkan pemeliharaan dan perluasan fungsionalitas di masa depan. Class Diagram ini memberikan pandangan yang terorganisir terhadap komponen-komponen utama yang membentuk website diskusi ini.



Gambar 2.5.4.1 : Class diagram MVC website dialoQ

2.6 Implementasi

Dalam tahap implementasi website dialoQ, pendekatan yang diambil ialah Framework Laravel, yang merupakan kerangka kerja PHP yang tangguh dan menyeluruh. Dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai tulang punggung, proyek DialoQ dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang optimal melalui struktur dan fitur-fitur canggih yang disediakan oleh Laravel.

2.6.1 Framework Laravel

Framework Laravel dipilih karena kemampuannya dalam menyederhanakan proses pengembangan, serta menyediakan seperangkat alat dan fitur bawaan yang mendukung pembuatan aplikasi web yang efisien dan *scalable*. Keunggulan dalam manajemen tugas, basis data, dan keamanan membuatnya menjadi pilihan yang tepat untuk membangun aplikasi seperti dialoQ.

Berikut adalah beberapa keunggulan Framework Laravel yang menjadi pertimbangan dalam pemilihannya :

- Mudah digunakan dan dipelajari
- Fitur-fitur yang kaya dan komprhensif
- Performa yang tinggi
- Keamanan yang terjamin

2.6.2 Bahasa Pemrograman PHP

Pemilihan bahasa pemrograman PHP dipandang sebagai langkah yang tepat untuk memastikan kecepatan dan kinerja tinggi dalam pengembangan aplikasi web. PHP, yang dikenal dengan kecepatan eksekusi dan fleksibilitasnya, mendukung pembangunan fitur-fitur dinamis yang esensial dalam konteks aplikasi diskusi.

2.6.3 Database MySQL

Database MySQL diadopsi sebagai sistem manajemen basis data untuk dialoQ. Keandalan dan kecepatan akses data yang tinggi menjadikannya pilihan yang sesuai untuk menyimpan dan mengelola informasi pengguna, posting, dan interaksi dalam platform.

2.6.4 Github Repository

Semua kode sumber pembuatan website dialoQ dapat diakses melalui *repository* GitHub di <https://github.com/javierjustin13/dialoQ> *Repository* ini menjadi titik pusat untuk kolaborasi, pemeliharaan, dan dokumentasi proyek, memastikan transparansi dan partisipasi yang optimal dari para pengembang.

Dengan memadukan Laravel, PHP, dan MySQL, website dialoQ diimplementasikan dengan fokus pada keandalan, kecepatan, dan pengalaman pengguna yang memuaskan. *Repository* GitHub memberikan akses terbuka untuk pengembang dan pihak terkait, memungkinkan kolaborasi dan kontribusi dalam pengembangan berkelanjutan website dialoQ.

2.7 Software Testing

Software testing merupakan proses penting dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa sebuah aplikasi berfungsi sesuai yang diharapkan. Dalam konteks website dialoQ, fitur *search people* diuji untuk memverifikasi fungsionalitasnya.

2.7.1 Cyclomatic Complexity

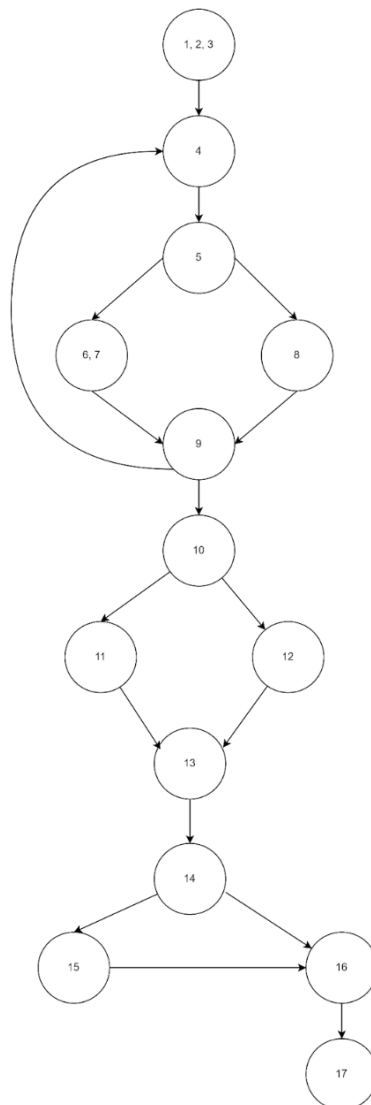
Cyclomatic complexity adalah metrik yang digunakan untuk mengukur kompleksitas dari suatu program computer. Metrik ini memberikan gambaran tentang seberapa kompleks

alur kendali dari suatu program, dengan nilai yang tinggi menandakan kemungkinan adanya bug atau kesulitan dalam pengujian. Cyclomatic Complexity dapat dihitung dengan menggunakan formula berikut:

$$V(G) = E - N + 2$$

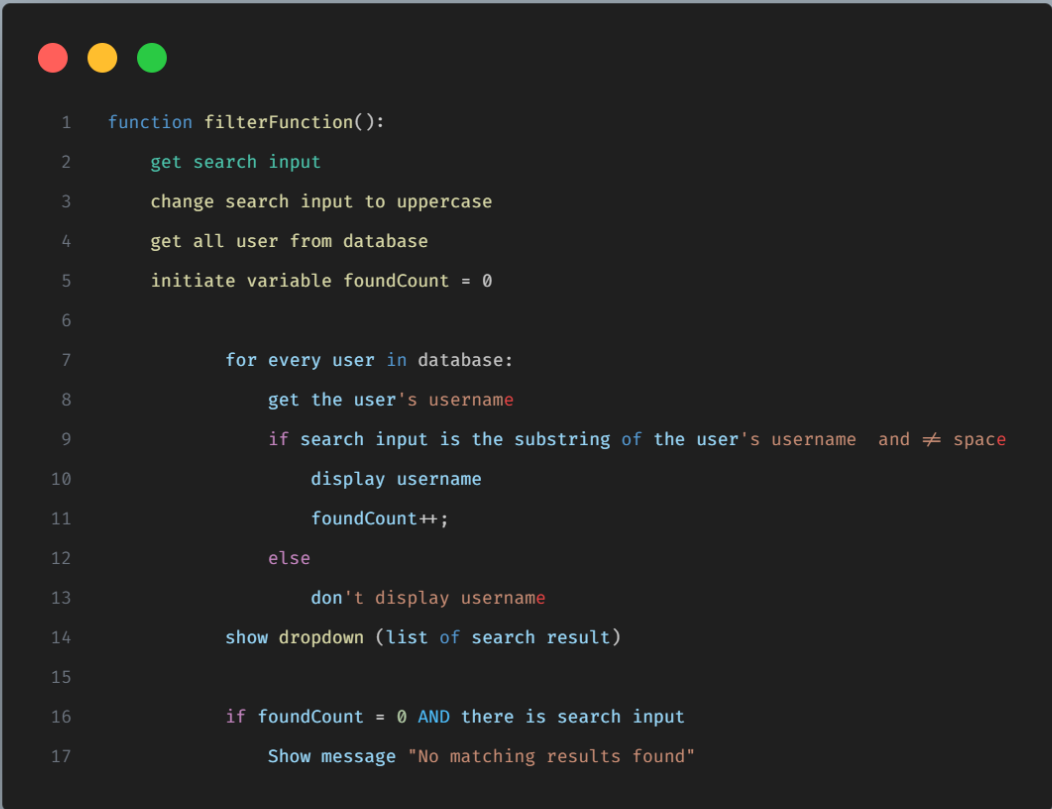
Keterangan :

- $V(G)$ adalah Cyclomatic Complexity
- E adalah jumlah edges dalam flowgraph
- N adalah jumlah nodes dalam flowgraph



Gambar 2.7.1.1 : Flowgraph fitur search people website dialoQ

Dalam fitur *search people* website dialoQ, terdapat algoritma pencarian yang menggunakan beberapa kondisi untuk menampilkan hasil pencarian username dari pengguna lain.



```

1  function filterFunction():
2      get search input
3      change search input to uppercase
4      get all user from database
5      initiate variable foundCount = 0
6
7      for every user in database:
8          get the user's username
9          if search input is the substring of the user's username and ≠ space
10             display username
11             foundCount++;
12         else
13             don't display username
14     show dropdown (list of search result)
15
16     if foundCount = 0 AND there is search input
17         Show message "No matching results found"

```

Gambar 2.7.1.2 : Pseudocode search user algorithm

Langkah-langkah dan penjelasan flowgraph untuk fitur *search people* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Input Username
 - Pengguna memasukkan username yang ingin dicari.
2. Konversi Uppercase
 - Input username diubah menjadi huruf besar untuk memastikan pencarian tidak sensitive terhadap huruf kecil atau besar.
3. Inisialisasi 'foundcount'
 - Variabel 'foundcount' diinisialisasi dengan nilai 0.
4. Perulangan Pencarian
 - Algoritma melakukan perulangan untuk setiap pengguna yang ada di database.
 - Pada setiap iterasi perulangan, algoritma membandingkan input username dengan username pengguna di database.

- Jika input username merupakan bagian dari username pengguna di database dan bukan merupakan spasi:
 - Username pengguna tersebut ditampilkan..
 - Nilai 'foundcount' ditambah 1.
 - Jika tidak, pengguna tersebut tidak ditampilkan.

5. Tampilan Dropdown

- Algoritma melakukan perulangan untuk semua pengguna di database.
- Jika panjang input username lebih dari 0, maka dropdown ditampilkan dengan daftar hasil pencarian.
- Jika tidak, dropdown tidak ditampilkan.

6. Pesan "Not Found"

- Jika nilai foundcount sama dengan 0, maka pesan "No matching results found" ditampilkan untuk memberitahu pengguna bahwa tidak ada hasil pencarian yang sesuai.

Dengan menggunakan metode ini, fitur *search people* memungkinkan pengguna untuk mencari username dengan lebih mudah dan efisien. Pemahaman akan langkah-langkah ini membantu tim pengembangan dalam memeriksa bagian-bagian dengan *cyclomatic complexity* yang tinggi, sehingga pengujian dapat dilakukan secara komprehensif untuk mengurangi potensi bug.

Dari flowgraph tersebut, cyclomatic complexity dari fitur *search people* website dialoQ dapat dihitung menggunakan rumus di atas :

$$V(G) = 17 - 14 + 2 = 5$$

Jadi, cyclomatic complexity dari bagian tersebut adalah 5.

Dengan pemahaman tersebut, tim pengembangan dapat memperhatikan area-area dengan cyclomatic complexity tinggi untuk memastikan pengujian yang lebih komprehensif dan mengurangi kemungkinan bug yang akan terjadi.

2.7.2 Testing Table

Testing table merupakan sebuah table yang digunakan dalam pengujian perangkat lunak untuk merencanakan, mengorganisir, dan melacak serangkaian uji coba (*test case*) yang akan dilakukan terhadap suatu fitur atau system. Tabel ini berisi informasi tentang berbagai scenario pengujian beserta langkah-langkah yang harus diambil, serta hasil yang diharapkan dari setiap scenario tersebut.

Testing table untuk fitur *search people* bertujuan untuk memverifikasi fungsionalitas dari fitur tersebut. Setiap test case dirancang untuk menguji berbagai skenario pencarian username dalam database. Berikut adalah penjelasan detail dari setiap test case:

Test Case ID	Test Case	Test Steps	Expected Result
TC Search 01	Mencari username yang ada di database	Memasukkan username yang ingin dicari	Menemukan username yang dicari
TC Search 02	Mencari username yang tidak ada di database	Memasukkan username yang ingin dicari	Muncul pesan 'user tidak ditemukan'
TC Search 03	Mencari username dengan	Memasukkan username yang ingin dicari	Muncul username yang dicari
TC Search 04	Mencari username kosong	Memasukkan username yang ingin dicari	Dropdown pada search bar tidak muncul
TC Search 05	Mencari username sebagian (substring)	Memasukkan username yang ingin dicari	Muncul username yang memiliki substring tersebut

Table 2.7.2.1 : Testing

Dengan melakukan pengujian yang mencakup test case seperti di atas, dapat dipastikan bahwa fitur *search people* pada website dialoQ berjalan dengan baik, memberikan pengalaman pencarian yang tepat dan efisien bagi pengguna. Jika ada masalah yang ditemukan selama pengujian, mereka dapat diperbaiki sebelum fitur tersebut dirilis secara resmi kepada pengguna. Test-case seperti pencarian username yang ada dan tidak ada di database, pencarian dengan karakter khusus, pencarian username kosong, dan pencarian substring diimplementasikan. Proses ini tidak hanya memastikan bahwa fitur berjalan dengan baik sesuai spesifikasi, tetapi juga menguji aspek non-fungsional seperti kinerja, kegunaan, dan kompatibilitas. Hasil dari pengujian ini menjadi dasar bagi tim pengembangan untuk memperbaiki dan meningkatkan fitur sebelum dirilis secara resmi kepada pengguna.

BAB III ANALISIS KEGIATAN

3.1 Functional Point Effort Estimation

Dalam konteks pengembangan aplikasi dialoQ, *functional point effort estimation* telah dilakukan untuk beberapa fitur utama yang memainkan peran krusial dalam memberikan pengalaman interaktif kepada *user*. Estimasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal tentang kompleksitas dan tingkat usaha yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi

Make Post						
	Make Post	No.	Simple	Avg	Complex	Total
No. of input	Post title, post content	2	2	0	0	6
No. of Output	Timestamp, success message	2	1	1	0	9
No. of Inquiry	None	0	0	0	0	0
No. of files	None	0	0	0	0	0
No. of External Interface	None	0	0	0	0	0
Sub Total (point)						15

Edit Post						
	Edit Post	No.	Simple	Avg	Complex	Total
No. of input	New post title, new post content	2	2	0	0	6
No. of Output	Timestamp, success message	2	2	0	0	8
No. of Inquiry	None	0	0	0	0	0
No. of files	None	0	0	0	0	0
No. of External Interface	None	0	0	0	0	0
Sub Total (point)						14

Delete Post						
	Delete Post	No.	Simple	Avg	Complex	Total
No. of input	Confirmation to delete post	1	1	0	0	3
No. of Output	Success message	1	1		0	4
No. of Inquiry	None	0	0	0	0	0
No. of files	None	0	0	0	0	0
No. of External Interface	None	0	0	0	0	0
Sub Total (point)						7

Comment on Post						
	Comment on Post	No.	Simple	Avg	Complex	Total
No. of input	Comment content	1	1	0	0	3
No. of Output	Success message, timestamp	2	2	0	0	8
No. of Inquiry	None	0	0	0	0	0
No. of files	None	0	0	0	0	0
No. of External Interface	None	0	0	0	0	0
Sub Total (point)						11

Delete Comment						
	Delete Comment	No.	Simple	Avg	Complex	Total
No. of input	Confirmation to delete comment	1	1	0	0	3
No. of Output	Success message	1	1	0	0	4
No. of Inquiry	None	0	0	0	0	0
No. of files	None	0	0	0	0	0
No. of External Interface	None	0	0	0	0	0

Sub Total (point)						7
-------------------	--	--	--	--	--	---

Edit Profile						
	Edit Profile	No.	Simple	Avg	Complex	Total
No. of input	New Name, new username, new bio, new profile picture	4	3	1	0	13
No. of Output	None	0	0	0	0	0
No. of Inquiry	None	0	0	0	0	0
No. of files	None	0	0	0	0	0
No. of External Interface	None	0	0	0	0	0
Sub Total (point)						13

Search Profile						
	Search Profile	No.	Simple	Avg	Complex	Total
No. of input	Username to be searched	1	1	0	0	3
No. of Output	List of user	1	0	1	0	5
No. of Inquiry	Search profile	1	0	0	1	6
No. of files	None	0	0	0	0	0
No. of External Interface	None	0	0	0	0	0
Sub Total (point)						14

Follow/Unfollow						
	Follow/Unfollow	No.	Simple	Avg	Complex	Total
No. of input	User click the follow/unfollow button	1	1	0	0	3
No. of Output	Success message	1	1	0	0	4
No. of Inquiry	None	0	0	0	0	0

Follow/Unfollow						
No. of files	None	0	0	0	0	0
No. of External Interface	None	0	0	0	0	0
Sub Total (point)						7

Like/Unlike						
	Follow/Unfollow	No.	Simple	Avg	Complex	Total
No. of input	User click the like/unlike button	1	1	0	0	3
No. of Output	None	0	0	0	0	0
No. of Inquiry	None	0	0	0	0	0
No. of files	None	0	0	0	0	0
No. of External Interface	None	0	0	0	0	0
Sub Total (point)						3

Total point : 91

	Simple	Avg	Compl.
No. of input	3	4	6
No. of Output	4	5	7
No. of Inquiry	3	4	6
No. of files	7	10	15
No. of External Interface	5	7	10

$$FP = count\ total * [0.65 + 0.01 * (Total\ Comp\ Adj\ Val)]$$

Total Unadjusted FP : 91

Total Adjustment Value : 45

Total Adjusted FP : 100.1

Note 1 FP : 1 man day

Total man days : 100.1 days

Tim terdiri dari 5 orang, setiap orang dapat menyelesaikan 7 FP setiap bulannya. Hal ini berarti, dalam 1 bulan 35 FP dapat diselesaikan.

Estimasi perkiraan waktu untuk menyelesaikan website dialoQ : $100 / 35 = 2.85$ months

Penting untuk diingat bahwa estimasi ini bersifat perkiraan dan dapat berubah seiring dengan perkembangan *project*. Dengan mempertimbangkan faktor kompleksitas dan interaksi pengguna, estimasi ini memberikan dasar yang diperlukan untuk perencanaan dan alokasi sumber daya yang efisien dalam pengembangan website dialoQ. *Repository project* yang terbuka di GitHub memungkinkan transparansi dan partisipasi kolaboratif dalam pengembangan *project* ini.

3.2 Risk Table

Dalam proses pengembangan website dialoQ, risiko-risiko potensial telah diidentifikasi dan perencanaan mitigasi telah disusun untuk meminimalkan dampak negatif pada *project*. Berikut adalah laporan mengenai strategi mitigasi risiko berdasarkan tabel risiko yang telah disediakan:

Risiko	Kategori	Probabilitas	Dampak	RMM
Jumlah pengguna lebih besar dari rencana	PS	50%	2	Mengimplementasi uji beban selama pengembangan untuk mengidentifikasi potensi <i>bottleneck</i>
Keamanan data pengguna	CC	20%	1	Meningkatkan keamanan website dengan mengimplementasikan protokol enkripsi.
Ketidakjelasan dokumentasi	PD	20%	2	Menekankan pentingnya dokumentasi sepanjang proses pengembangan
Serangan DDoS	TE	10%	1	Mengimplementasikan layanan perlindungan DDoS khusus

				seperti <i>Cloudflare</i> atau <i>Akamai</i>
Rentan otorisasi dan otentikasi	TE	20%	1	Melakukan penilaian keamanan menyeluruh dengan fokus pada otentikasi dan otorisasi
Permintaan jaringan yang tidak efisien	PS	25%	2	Mengoptimalkan permintaan jaringan untuk meminimalkan transfer data
Isu Skalabilitas	TE	15%	2	Memanfaatkan mekanisme <i>auto-scaling</i> untuk beradaptasi dengan beban kerja yang bervariasi
Kurangnya pengalaman staff	ST	10%	2	Mengadakan sistem mentorship dan berbagi pengetahuan di antara anggota tim
Ketidakjelasan persyaratan	PD	30%	2	Mengimplementasikan proses pengumpulan persyaratan yang kuat dengan melibatkan <i>stakeholders</i> secara rutin.

Efektivitas langkah-langkah mitigasi ini harus dievaluasi dan disesuaikan secara berkala sepanjang siklus proyek. Evaluasi risiko reguler dan komunikasi dengan tim proyek menjadi kunci untuk manajemen risiko yang sukses.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari analisis permasalahan dan tujuan yang telah dirumuskan untuk pengembangan website dialoQ, dapat disimpulkan bahwa *project* ini memiliki fokus yang jelas pada menciptakan platform komunitas online yang optimal untuk memfasilitasi berbagi konten, interaksi antar individu, dan pengelolaan pertanyaan-jawaban yang efisien. Website dialoQ diestimasikan memiliki 100 FP dan dapat selesai dalam kurun waktu 2.85 bulan. Tim *developer* juga sudah mempertimbangkan beberapa risiko yang mungkin terjadi selama masa pembuatan website dialoQ.

4.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut website dialoQ:

- Mengembangkan fitur-fitur baru yang inovatif untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Misalnya, fitur yang dapat membantu pengguna menemukan konten yang relevan dengan minat mereka, fitur yang dapat meningkatkan interaksi antar pengguna, atau fitur yang dapat membantu pengguna mengelola pertanyaan dan jawaban mereka dengan lebih mudah.
- Meningkatkan kualitas konten yang tersedia di dalam platform. Konten yang berkualitas akan menjadi daya tarik bagi pengguna untuk tetap menggunakan platform.
- Selalu pantau dan tingkatkan mekanisme pengelolaan pertanyaan dan jawaban. Sesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan perubahan tren diskusi online.
- Dengan perkiraan waktu sekitar 2.85 bulan, disarankan untuk tetap memonitor progres secara berkala, memastikan bahwa setiap tahap pengembangan berjalan sesuai rencana, dan memberikan fleksibilitas jika terjadi perubahan atau penambahan fitur selama proses pengembangan.
- Selalu menerapkan prinsip-prinsip desain yang ramah pengguna dan terlibatlah secara aktif dengan komunitas untuk memastikan pengembangan yang berkelanjutan dan berhasil.

Dengan menerapkan rekomendasi dan saran-saran di atas, diharapkan website dialoQ dapat terus berkembang menjadi platform yang lebih efektif, responsif terhadap kebutuhan pengguna, dan menjadi tempat yang dinamis untuk pertukaran ide. Kesuksesan website dialoQ tidak hanya tergantung pada implementasi teknis, tetapi juga pada keterlibatan dan respons dari pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambler, S. W. (2010). Introduction to UML 2 Activity Diagrams. (<https://www.agilemodeling.com/artifacts/activityDiagram.htm>); Laravel Documentation. (<https://laravel.com/docs>); Boyd, D., & Ellison, N. B. (2007). "Social network sites: Definition, history, and scholarship." *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230; Dennen, V. P., & Burner, K. J. (2008). "The cognitive apprenticeship model in educational practice." In *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 425-439). Springer; De Oliveira, R., & Kamel, G. (2020). "COVID-19 and the increased demand for online learning: Challenges for the present and insights for the future." *Journal of Contemporary Education Theory & Research in Education*, 4(2), 76-82; Hrastinski, S. (2008). "Asynchronous and synchronous e-learning." *Educause quarterly*, 31(4), 51-55; Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). "Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media." *Business horizons*, 53(1), 59-68; Kietzmann, J. H., Hermkens, K., McCarthy, I. P., & Silvestre, B. S. (2011). "Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media." *Business horizons*, 54(3), 241-251; Kim, J., & Lee, J. E. R. (2011). "The Facebook paths to happiness: Effects of the number of Facebook friends and self-presentation on subjective well-being." *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(6), 359-364; Nistor, N., Baltes, B., Drăghicescu, L., & Păunescu, M. (2020). "The impact of online discussions on students' learning experiences in higher education: A systematic review." *Computers & Education*, 144, 103701; Pantic, I., Damjanovic, A., Todorovic, J., Topalovic, D., Bojovic-Jovic, D., Ristic, S., & Pantic, S. (2012). "Association between online social networking and depression in high school students: behavioral physiology viewpoint." *Psychiatria Danubina*, 24(1), 90-93; Prensky, M. (2001). "Digital natives, digital immigrants." *On the Horizon*, 9(5), 1-6; Rafaeli, S., & Ariel, Y. (2008). "Online motivational factors: Incentives for participation and contribution in Wikipedia." In *Proceedings of the ACM 2008 conference on Computer Supported Cooperative Work* (pp. 215-224); Rheingold, H. (1993). "The virtual community: Homesteading on the electronic frontier." Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.; Rovai, A. P. (2002). "Building a sense of community at a distance."