

3 ANALISA DAN DESAIN

3.1 Analisa Masalah

Studi Alkitab merupakan salah satu cara untuk kita dapat mendapatkan maksud dari firman-Nya dan menerapkannya dalam hidup kita. Maka dari itu penting bagi orang percaya untuk terus menerus melakukan studi Alkitab. Studi Alkitab secara umum terbagi menjadi 2 yaitu studi Alkitab tradisional dan studi Alkitab digital. Studi Alkitab tradisional dilakukan dengan Alkitab fisik dan berbagai jenis sumber bahan. Studi Alkitab digital dilakukan dengan Alkitab *mobile / website* yang sudah dalam bentuk digital, bahan - bahan yang bisa diakses secara digital dan LLM sebagai alat bantu dalam studi Alkitab.

Namun terdapat sebuah masalah dalam studi Alkitab digital yang menggunakan LLM sebagai alat bantu dalam studi Alkitab. LLM rentan mengalami yang namanya *AI hallucination* yang terjadi sewaktu waktu ketika digunakan oleh *user*. AI Hallucination adalah fenomena AI mengeluarkan *output* yang tidak realistis, yang terjadi karena di *training* dengan data besar dan menciptakan elemen melebihi yang seharusnya (Ruby Valappil, 2023). Hal ini dapat membuat *user* mendapatkan jawaban yang kurang tepat maupun jawaban yang salah. Hal ini dapat menjadi berbahaya karena dapat membuat *user* memahami hal yang salah saat melakukan studi Alkitab.

Mengingat bahaya dari AI hallucination dalam studi Alkitab digital, penting untuk meminimalisir AI hallucination. Karena keakuratan informasi sangat krusial dalam studi Alkitab, pemahaman yang keliru dapat berdampak signifikan pada interpretasi dan aplikasi firman Tuhan dalam kehidupan orang percaya. Oleh karena itu, diperlukan sebuah pendekatan yang dapat menurunkan tingkat AI hallucination dan meningkatkan keandalan LLM sebagai alat bantu studi Alkitab digital.

3.2 Analisis Kebutuhan

Untuk mengatasi masalah AI hallucination pada studi Alkitab digital yang menggunakan Large Language Model (LLM) sebagai alat bantu, diperlukan data-data Alkitab yang akurat dan relevan. Hal ini sangat penting karena jawaban yang dihasilkan oleh LLM

bergantung pada kualitas data yang digunakan selama proses pelatihannya. Oleh karena itu, diperlukan kumpulan data terkait Alkitab, seperti teks Alkitab, AlkiPEDIA, dan BaDeNo Pertanyaan dari Yayasan Lembaga SABDA. Data-data ini harus dikonversi ke dalam bentuk pertanyaan dan jawaban untuk keperluan fine tuning LLM, yang bertujuan untuk mengurangi AI hallucination dan meningkatkan akurasi, kelengkapan, kejelasan serta relevansi jawaban yang diberikan oleh LLM.

Proses fine tuning LLM tidak dapat dilakukan secara optimal tanpa infrastruktur yang memadai. Oleh karena itu, diperlukan unit komputasi yang kuat yang mampu menangani proses pelatihan model yang intensif dan memerlukan sumber daya besar. Infrastruktur ini harus memiliki GPU (Graphic Processing Unit) dengan minimal VRAM (Video Random Access Memory) 8GB untuk Llama dan 13 GB untuk Mistral.

3.3 Solusi Masalah

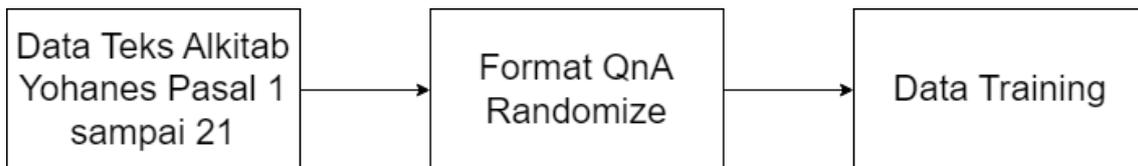
Untuk mengatasi masalah AI *hallucination* akan digunakan metode *fine tuning* LLM dengan *data augmentation*. Metode *fine tuning* dipilih karena salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi AI *hallucination* adalah *fine tuning* (Huang, X, n.d.). Saat melakukan *fine tuning* dengan data yang terbatas variasinya akan berpotensi mengalami *overfitting*. *Overfitting* dapat diatasi dengan memperluas data pelatihan, data yang diperluas dapat meningkatkan akurasi prediksi secara signifikan, terutama pada model yang rumit (Ying, X, 2019). Oleh karena itu di penelitian ini akan dilakukan *generative data augmentation* dengan LLM untuk memperluas variasi data pelatihan. Diharapkan metode *fine tuning* dengan *generative data augmentation* dapat mencapai hasil yang maksimal untuk mengatasi AI *hallucination*.

3.4 Dataset

Dataset yang digunakan dalam penelitian ini adalah dataset Kitab Yohanes versi Alkitab Yang Terbuka (AYT), Alkipedia kitab Yohanes, dan BaDeNo pertanyaan kitab Yohanes yang berasal dari SABDA. Dataset akan dibuat ke dalam format pertanyaan dan jawaban dengan menggunakan python3 dan akan diperbanyak variasinya menggunakan *generative data augmentation* dengan ChatGPT, Alkitab GPT (GPT 4 yang dapat mengakses teks Alkitab) dan Claude 3. Berikut adalah format dan contoh dari dataset yang digunakan:

- **Format dataset :**
 ### Instruction : You are the assistant for Bible study. User contains the questions that will be asked to you and Assistant is your response/answer. Always answer in Indonesian for every question.
 ### User : <Pertanyaan>
 ### Assistant : <Jawaban>
- **Contoh dataset:**
 ### Instruction : You are the assistant for Bible study. User contains the questions that will be asked to you and Assistant is your response/answer. Always answer in Indonesian for every question.
 ### User : Apa ajakan Yesus setelah mengatakan Lazarus sudah mati? (Yohanes 11:15)
 ### Assistant : Yesus mengajak murid-murid-Nya untuk pergi kepada Lazarus.

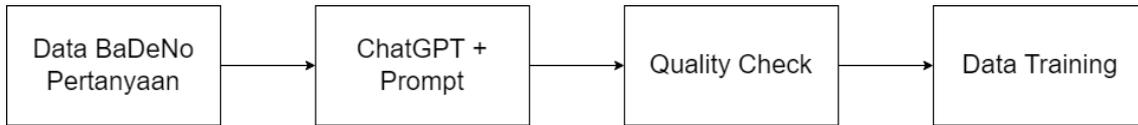
3.4.1 Pembuatan dataset ayat Alkitab



Gambar 3.1 Flowchart alur pembuatan dataset ayat Alkitab

- Data ayat Yohanes versi Alkitab Yang Terbuka (AYT) dalam bentuk API, dipanggil menggunakan *library requests* milik Python3. Data yang diambil adalah bunyi tiap ayat, bunyi ayat *range*, dan bunyi ayat 1 pasal.
- Data ayat akan dimasukkan ke dalam format pertanyaan dan jawaban yang sudah di buat di Python3 secara acak (Format QnA yang telah dibuat ada 7 format, dari 7 itu diambil 4 secara acak untuk dibuat menjadi dataset).
- Setelah itu data pertanyaan dan jawaban dijadikan *data training* dengan cara dimasukkan ke dalam format dataset dan dibuat dalam format CSV dengan kunci *“text”*

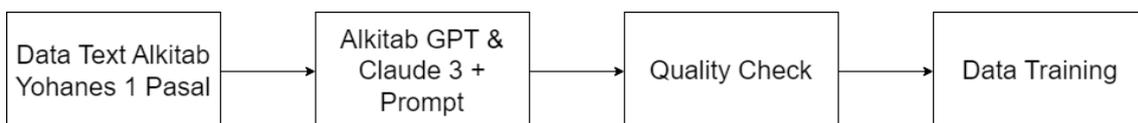
3.4.2 Pembuatan dataset QnA dari BaDeNo pertanyaan



Gambar 3.2 Flowchart alur pembuatan dataset QnA dari BaDeNo pertanyaan

- Data BaDeNo Pertanyaan Yohanes dalam format pertanyaan dan jawaban dan dalam bentuk *file text* akan dimasukkan ke dalam *Google collab* untuk di proses
- Data pertanyaan BaDeNo akan dimasukkan ke dalam ChatGPT, melalui ChatGPT API dari Python 3. Data akan dimasukkan bersama dengan *prompt* dan akan dilakukan *generate* 2 jenis variasi pertanyaan dengan kata-kata yang berbeda namun memiliki makna yang sama. Hasil *output* dari ChatGPT dalam format JSON.
- *Prompt* yang digunakan adalah sebagai berikut :
“Pertanyaan : <Pertanyaan BaDeNo>
Buatlah 2 variasi pertanyaan dari pertanyaan diatas dengan kata-kata yang berbeda, namun dengan makna yang sama. Buatlah dalam format JSON dengan kunci pertanyaan1 dan pertanyaan2.”
- Hasil dari *generate* ChatGPT tersebut akan dimasukkan ke dalam CSV dengan kunci “pertanyaan” dan “jawaban”. Untuk jawaban dari pertanyaan hasil *generate* ChatGPT akan diisi dengan jawaban dari pertanyaan asalnya. Data kemudian di *quality check* secara manual untuk memastikan kualitas data yang di *generate*.
- Setelah itu data pertanyaan dan jawaban dijadikan *data training* dengan cara dimasukkan ke dalam format dataset dan dibuat dalam format CSV dengan kunci “text”

3.4.3 Pembuatan dataset QnA dari text Alkitab Yohanes



Gambar 3.3 Flowchart alur pembuatan dataset QnA dari text Alkitab Yohanes

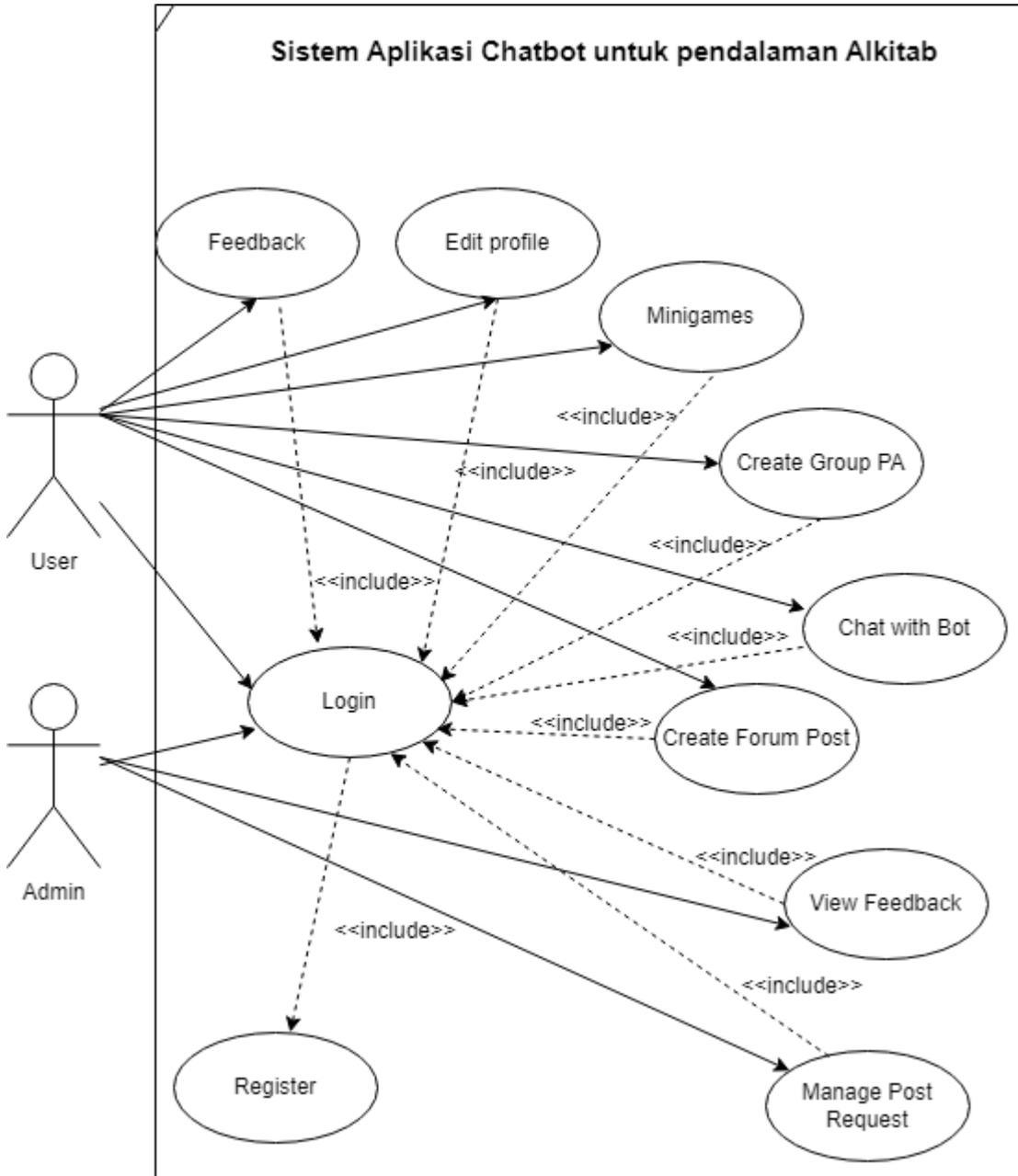
- Data 1 pasal *text* Alkitab Yohanes versi Alkitab Yang Terbuka (AYT) diambil melalui *website* BaDeNo.

- Data 1 pasal *text* Alkitab Yohanes dimasukkan ke dalam Alkitab GPT (dapat di akses melalui *explore* GPT di *website* ChatGPT) dan Claude 3 (dapat di akses melalui *website* claude ai) dengan *prompt* sebagai berikut:
 “Teks Alkitab : <Yohanes 1 Pasal>
 Buatlah pertanyaan dan jawaban dari teks Alkitab di atas yang sudah saya berikan, untuk memahami fakta-fakta detail yang ada di dalam teks Alkitab tersebut. Pertanyaan dan jawaban dibuat per 1 ayat, tetapi jika 1 ayat bisa dipecah menjadi lebih dari 1 pertanyaan maka pecah saja. Buatlah dalam format pertanyaan dan jawaban, Contoh:
 Pertanyaan1|Jawaban1
 Pertanyaan2|Jawaban2”
- Hasil dari *generate* AlkitabGPT dan Claude 3 akan dalam format pertanyaan|jawaban. Contoh hasil *generate* seperti berikut :
 - Pada hari apa pesta perkawinan itu berlangsung? (Yohanes 2:1)|Pesta perkawinan itu berlangsung pada hari yang ketiga.
 - Di mana pesta perkawinan itu berlangsung? (Yohanes 2:1)|Pesta perkawinan itu berlangsung di Kana, Galilea.
- Hasil dari *generate* AlkitabGPT dan Claude 3 akan dimasukkan ke dalam *file text* dan kemudian dilakukan proses *quality check* secara manual dengan membandingkannya dengan teks Alkitab untuk memastikan kualitas data.
- Setelah itu data pertanyaan dan jawaban dijadikan *data training* dengan cara dimasukkan ke dalam format dataset dan dibuat dalam format CSV dengan kunci “*text*”

3.5 Desain Sistem

Bagian ini akan membahas lebih *detail* mengenai desain sistem dari pengembangan aplikasi *chatbot* sebagai *tools* untuk studi Alkitab. Desain sistem yang akan dijelaskan berbentuk *user flow* dalam bentuk *use case diagram*, *activity diagram*, *entity relationship diagram* dan *flowchart*.

3.5.1 Use case diagram



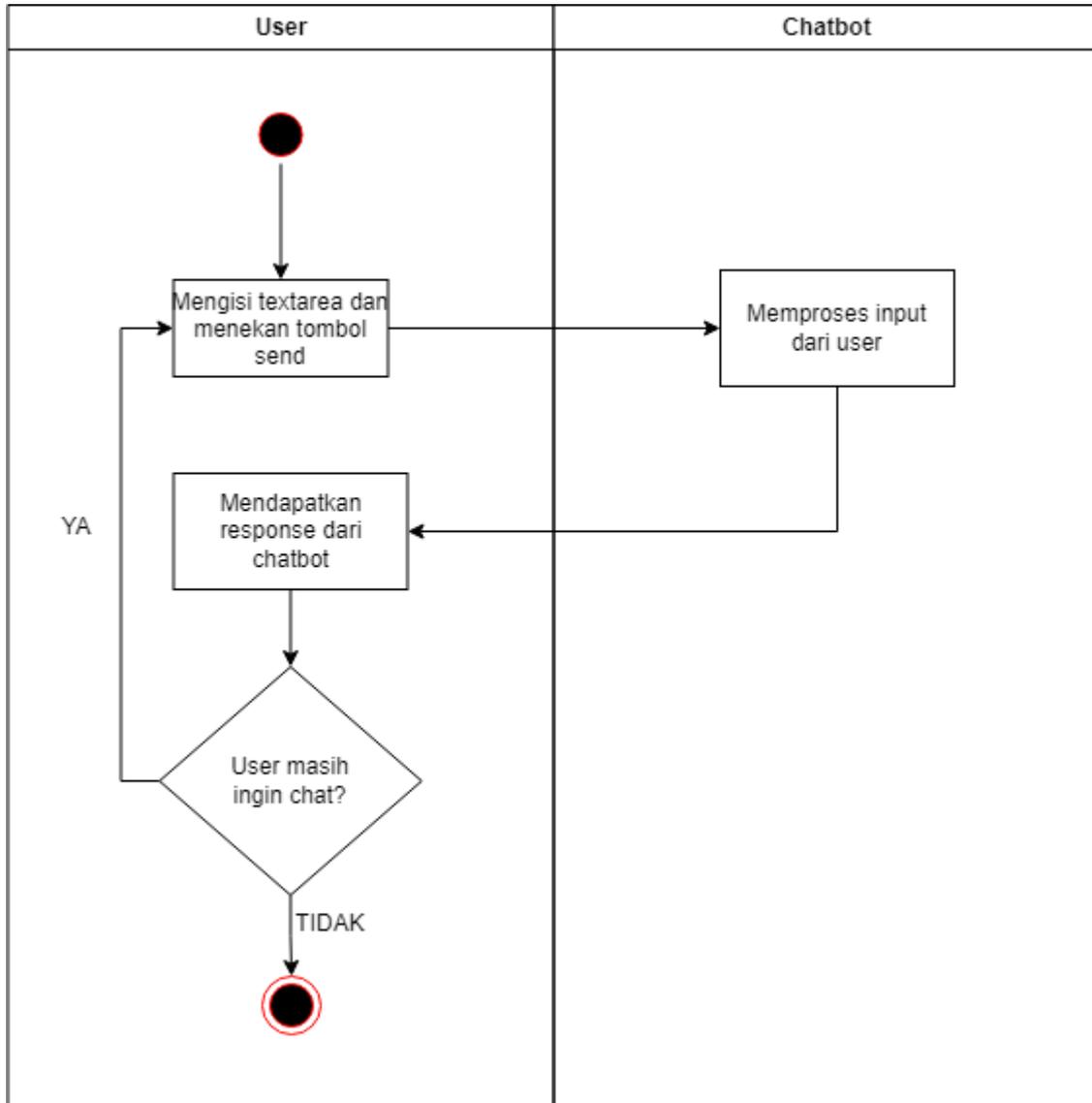
Gambar 3.4 Use case diagram

- *Login* : *User* dan *admin* harus *login* terlebih dahulu untuk dapat menggunakan fitur - fitur di dalam aplikasi. Sebelum *login* , *user* harus sudah memiliki akun yang terdaftar.
- *Register* : *User* dapat melakukan registrasi akun dengan memasukkan *email*, *username* dan *password*
- *Chat with bot* : *User* dapat *chat* dengan *chatbot* baik secara *private* maupun di dalam *group chat* untuk pendalaman Alkitab

- *Create group PA* : *User* dapat membuat *group* untuk melakukan pendalaman Alkitab bersama-sama dengan *user* lain. Di dalam *group PA* *user* dapat mengakses *chatbot* dengan *command* tertentu. *User* juga dapat mengundang *user* lain ke dalam *group PA* menggunakan *username*
- *Minigames* : *User* dapat memainkan 3 *minigames* yaitu *bible quiz*, *bible crossword* dan *bible search word*. *User* dapat belajar sambil bermain maupun menguji kemampuannya dengan *minigames* yang ada
- *Create Forum Post* : *User* dapat *posting* di dalam *forum* untuk *sharing* dengan *user* lain. *User* juga dapat berkomentar mengenai *postingan user* lain di *forum*
- *Feedback* : *User* dapat memberikan kritik maupun saran mengenai aplikasi melalui menu *feedback*
- *Edit Profile* : *User* dapat mengubah *profile* mulai dari *profile picture*, dan nama
- *Manage Post Request* : *Admin* dapat memutuskan bahwa suatu *postingan* yang di *request* oleh *user* untuk tampil di forum layak atau tidak untuk ditampilkan ke publik. Jika *postingan* dirasa layak maka *admin* dapat menerimanya, jika dirasa tidak layak maka *admin* dapat menolak *postingan* tersebut untuk muncul di *forum*.
- *View feedback* : *Admin* dapat melihat *list feedback* yang diberikan pengguna.

3.5.2 Activity Diagram

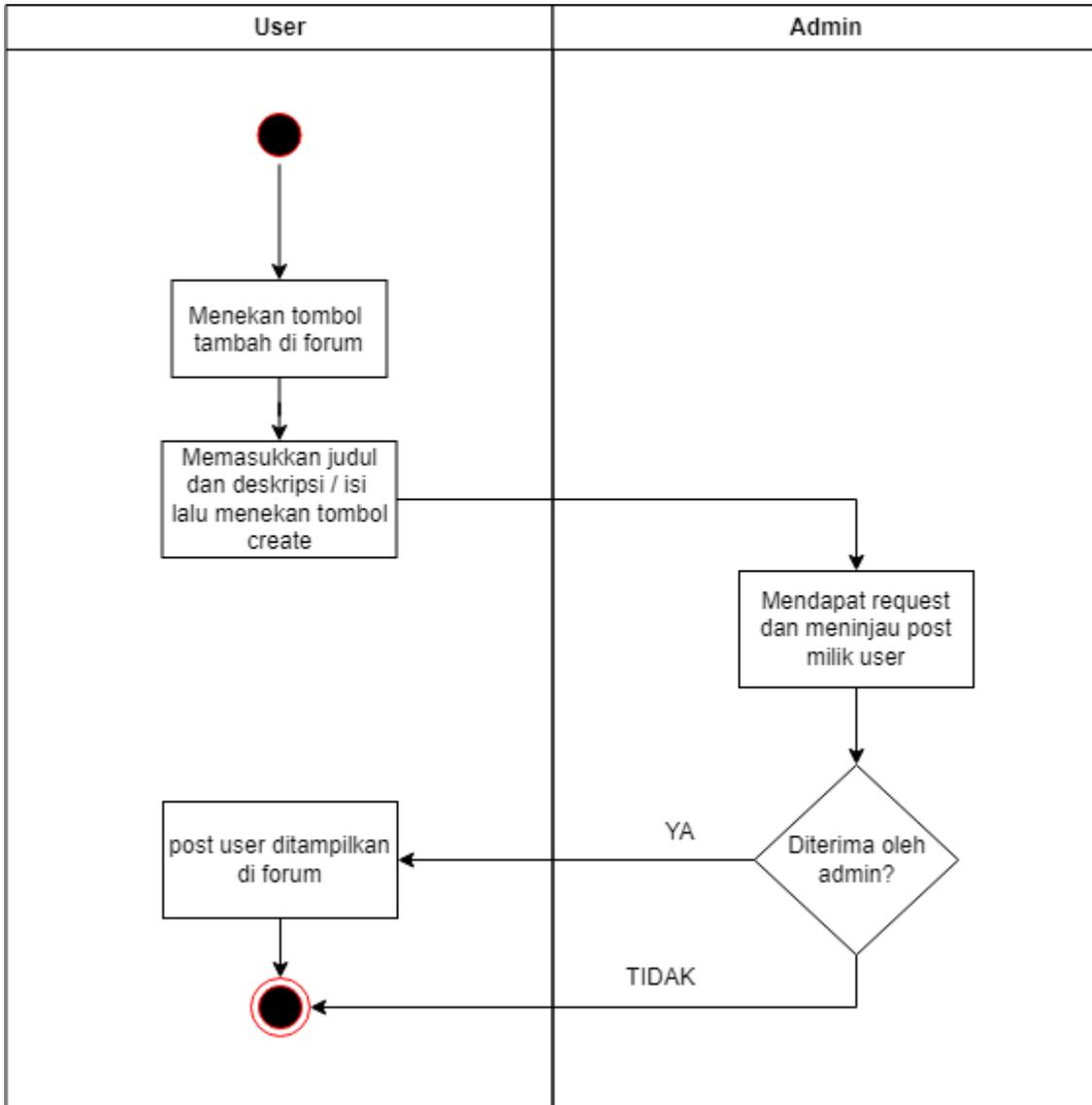
3.5.2.1 Chat with bot



Gambar 3.5 Activity diagram chat with bot

Gambar 3.5 adalah Activity Diagram ketika user mengakses menu chat dengan Bible-Bot. Ketika user mengisi text area dan menekan tombol send maka input user akan dikirimkan ke chatbot dan akan diproses oleh chatbot. Setelah mendapatkan hasil maka response akan diberikan kepada user kembali, siklus ini akan terus berjalan sampai user tidak chat dengan Bible-Bot.

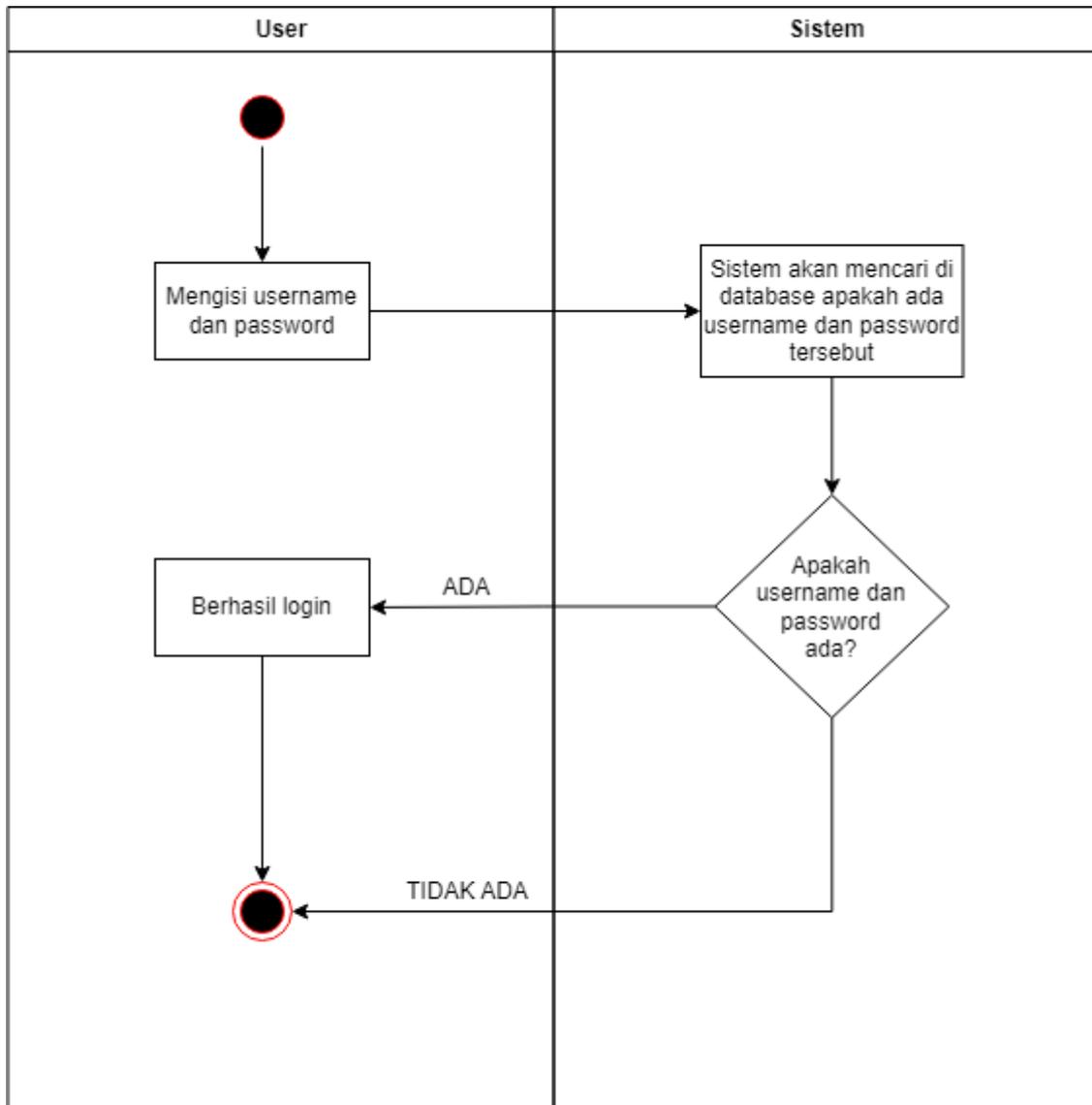
3.5.2.2 Create forum post



Gambar 3.6 Activity diagram create forum post

Gambar 3.6 adalah Activity Diagram ketika user mengakses menu forum dan ingin membuat post baru di forum. Ketika user menekan tombol tambah di forum, user akan dibawa menuju halaman dimana user dapat memasukkan judul dan deskripsi / isi dari postnya. Setelah user menekan tombol create, maka admin akan menerima request dari user. Jika admin menerima maka post user akan ditampilkan di forum, jika admin tidak menerima maka post tidak akan ditampilkan di forum.

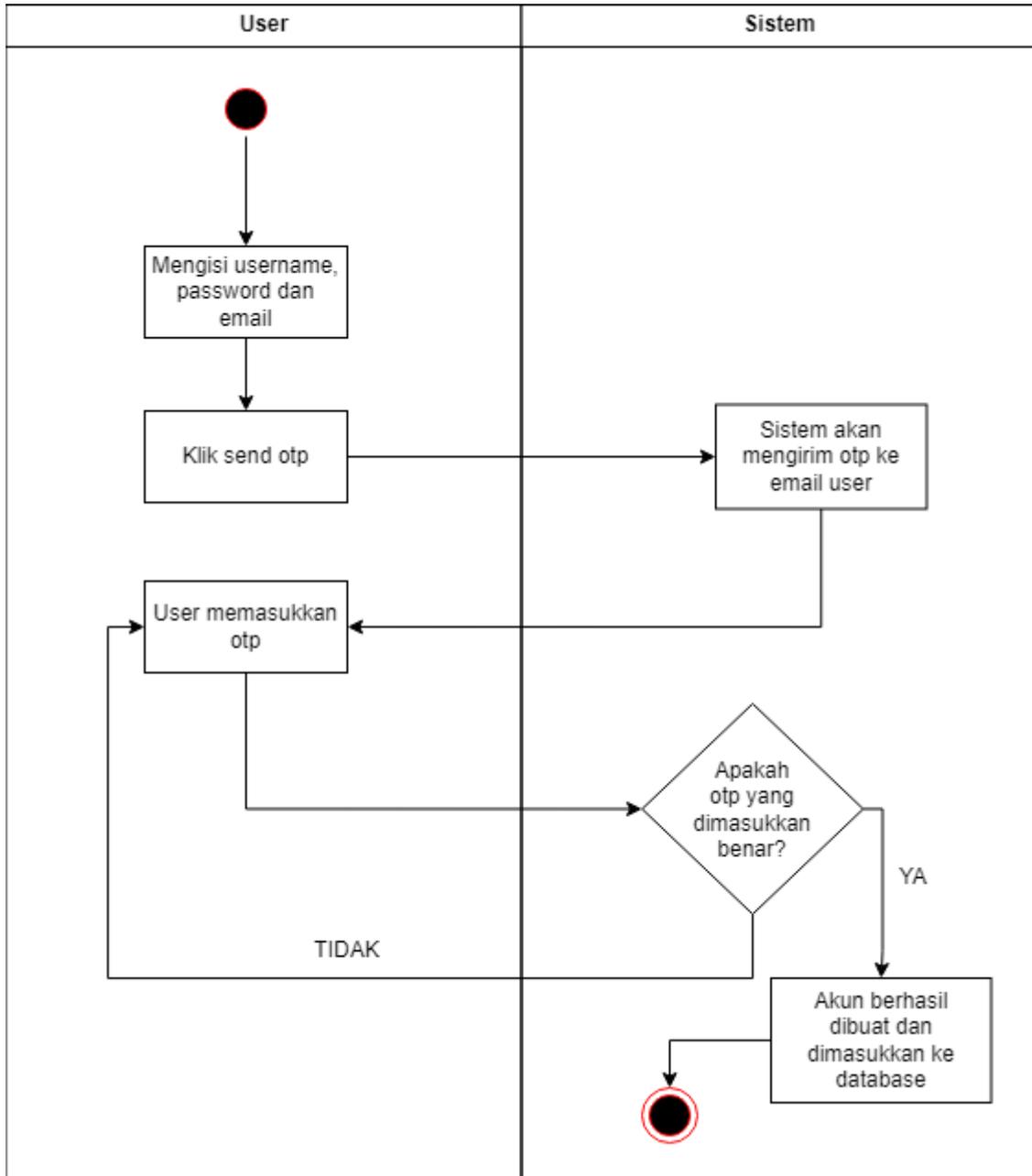
3.5.2.3 Login



Gambar 3.7 Activity diagram login

Gambar 3.7 adalah Activity Diagram ketika user ingin login. User akan memasukkan username serta password. Sistem akan mencari apakah username dan password yang dimasukkan ada, jika ada maka user berhasil login dan akan masuk ke main page, jika tidak ada maka user akan gagal login.

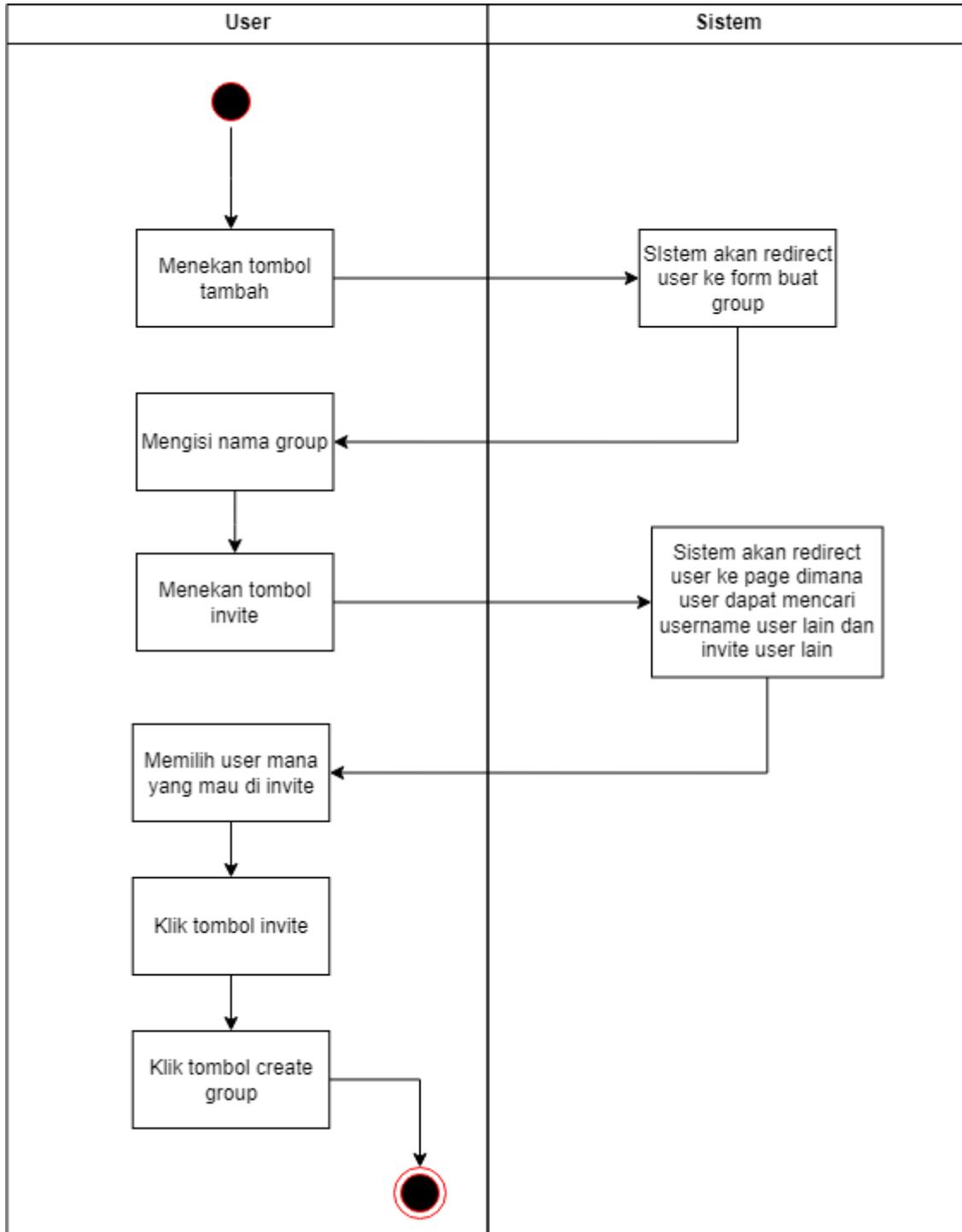
3.5.2.4 Register



Gambar 3.8 Activity diagram register

Gambar 3.8 adalah Activity Diagram ketika user akan melakukan register akun. User akan memasukkan *username*, *email* dan *password*, kemudian user akan mengklik tombol *send OTP (One Time Password)*. Kemudian sistem akan mengirim OTP ke *email* yang dimasukkan oleh user, user akan memasukkan OTP. Jika OTP benar maka akun akan terdaftar dan *username*, *email* serta *password* akan dimasukkan ke dalam *database*, jika OTP salah maka user akan diminta memasukkan OTP kembali.

3.5.2.5 Create Group PA

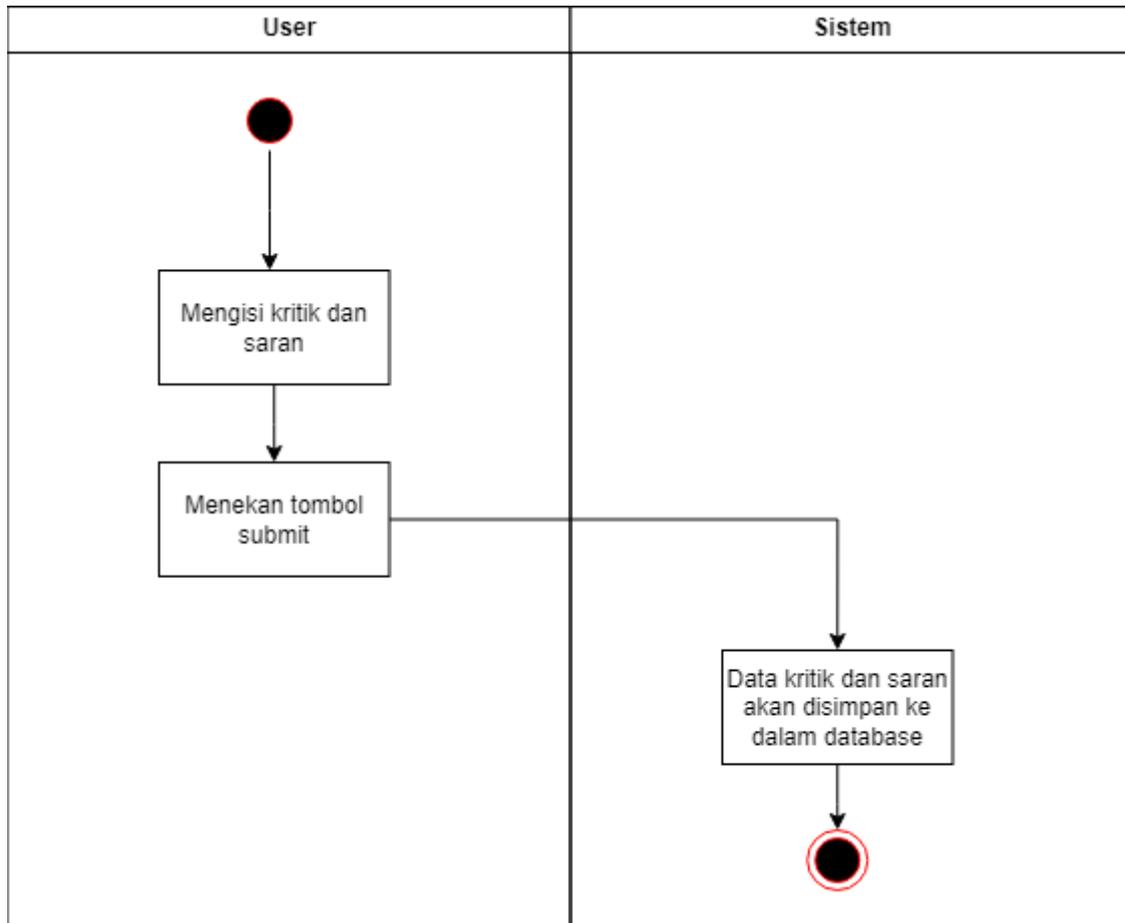


Gambar 3.9 Activity diagram *create group PA*

Gambar 3.9 adalah *Activity Diagram* ketika *user* akan membuat grup pendalaman Alkitab. Dimulai dengan *user* menekan tombol tambah, kemudian *user* akan di *redirect* ke *form* untuk membuat grup PA. Kemudian *user* dapat mengisi nama grup serta *user* dapat menekan tombol *invite* untuk mengundang *user* lain. Ketika *user* menekan tombol *invite* maka *user* akan

di *redirect* ke *page* yang terdapat *search bar* untuk mencari *user* lain dengan *username* *e*. *User* dapat memilih *user* lain yang akan di *invite* kemudian *user* dapat menekan tombol *invite*. Setelah itu *user* dapat menekan tombol *create group* untuk membuat grupnya.

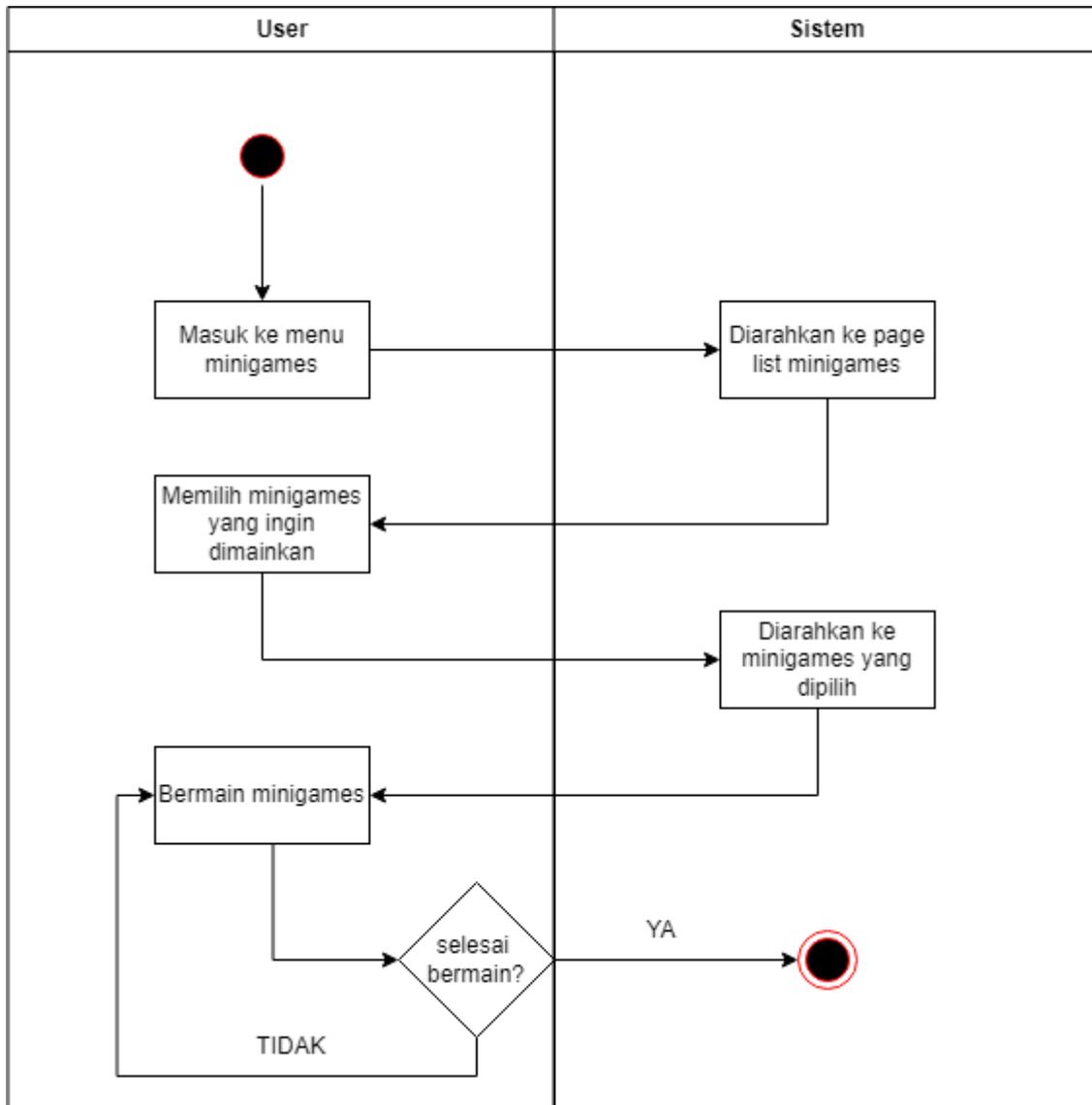
3.5.2.6 Feedback



Gambar 3.10 Activity diagram *feedback*

Gambar 3.10 adalah *Activity Diagram* ketika *user* memberikan *feedback*, baik kritik maupun saran. *User* memulai dengan mengisi kritik dan saran untuk aplikasi pada *text area* yang tersedia. *User* menekan tombol *submit* dan kemudian datanya akan dimasukkan ke *database* untuk nantinya akan ditampilkan kepada *admin*.

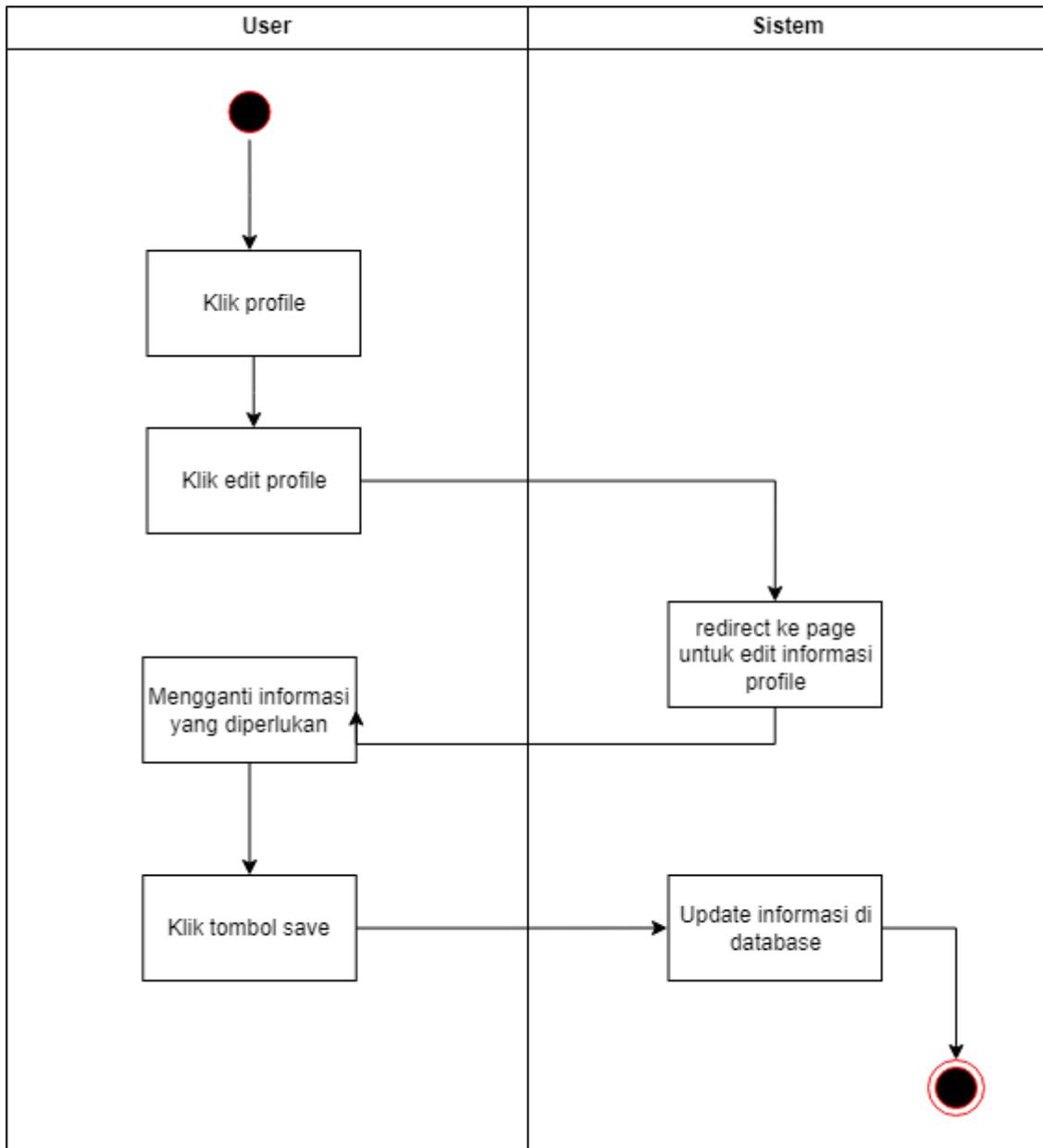
3.5.2.7 Minigames



Gambar 3.11 Activity diagram *minigames*

Gambar 3.11 adalah *Activity Diagram* ketika *user* bermain *minigames*. Saat *user* memilih menu *minigames*, *user* akan diarahkan ke *page list minigames* yang dapat *user* pilih. Setelah *user* memilih *minigames* yang ingin dimainkan, *user* akan diarahkan ke *page* dimana *user* dapat bermain *minigames* tersebut.

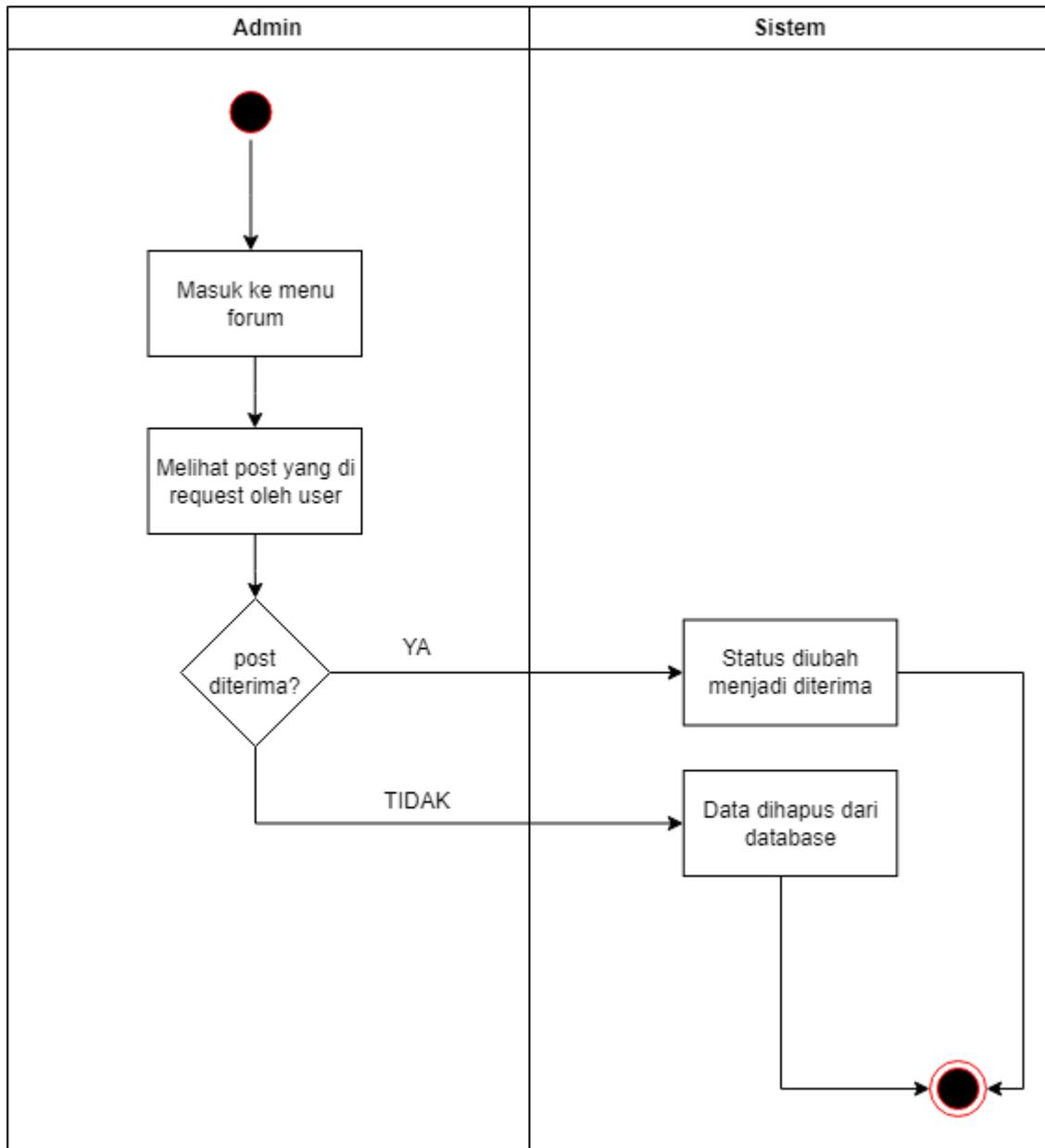
3.5.2.8 Edit Profile



Gambar 3.12 Activity diagram edit profile

Gambar 3.12 adalah *Activity Diagram* ketika *user* ingin melakukan *edit profile*. *User* dapat mengklik *profile*, lalu *user* mengklik *edit profile*. Setelah itu akan di *redirect* ke *page* untuk *edit* informasi *profile*. *User* mengganti semua informasi yang ingin diganti dan klik tombol *save*. Setelah itu informasi yang berada di *database* akan di *update*.

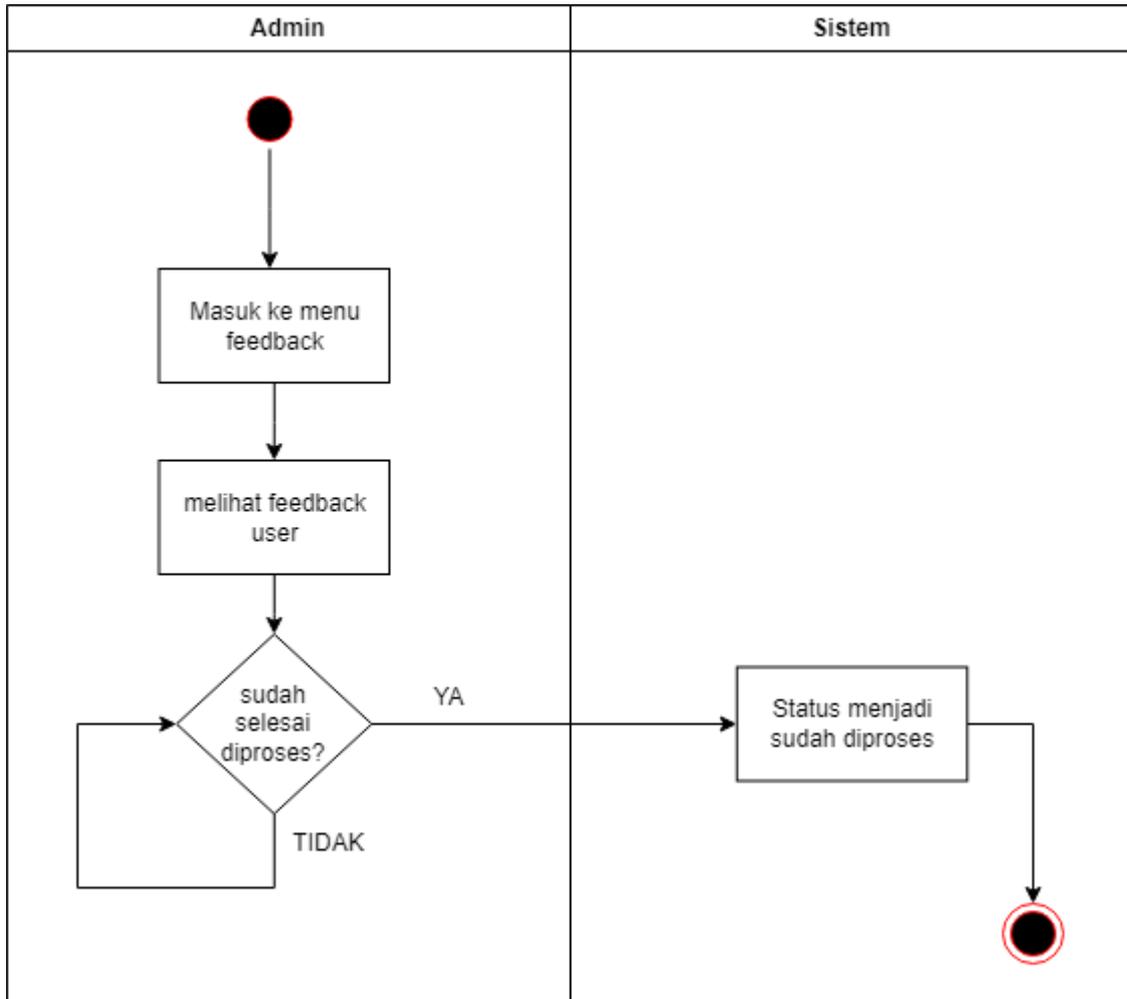
3.5.2.9 Manage post request



Gambar 3.13 Activity diagram *manage post request*

Gambar 3.13 adalah *Activity Diagram* ketika *admin* ingin menerima / menolak *request user* untuk *post forum*. *Admin* dapat mengakses *menu forum*, lalu *admin* melihat *post* yang di *request* oleh *user*. Jika *post* sesuai ketentuan, *admin* dapat menerimanya dan *status* di *database* akan diubah menjadi diterima. Jika *post* tidak sesuai ketentuan, *admin* dapat menolaknya dan *data* akan dihapus dari *database*.

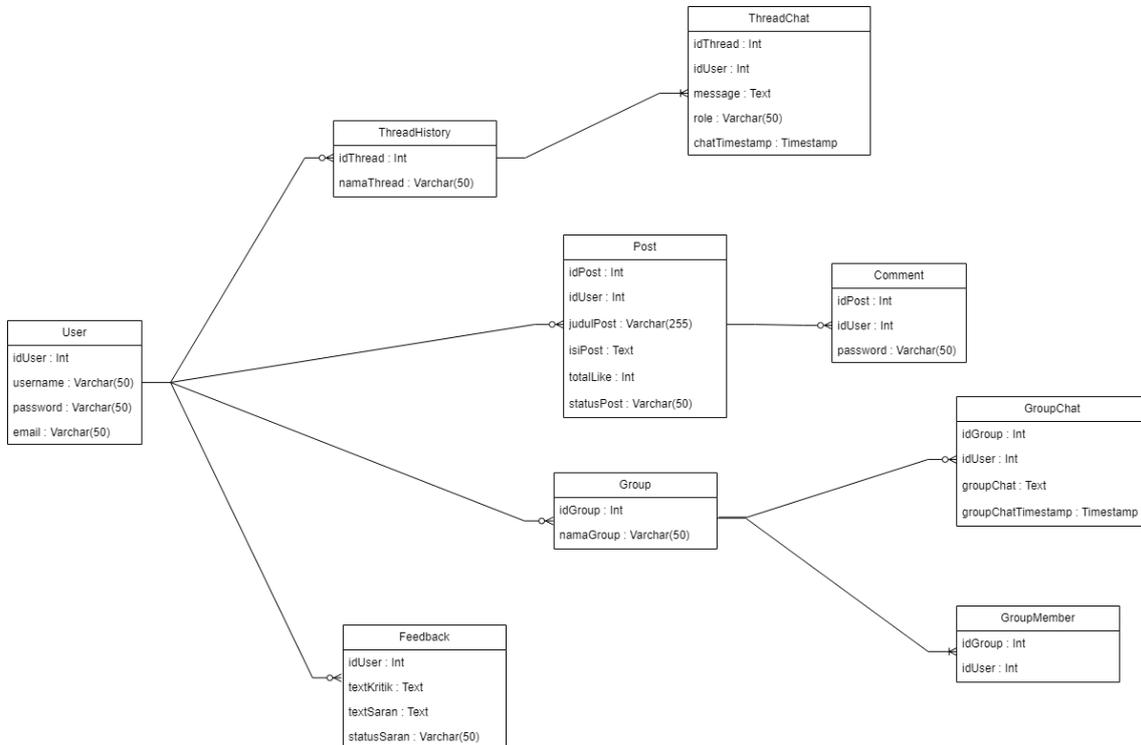
3.5.2.10 View feedback



Gambar 3.14 Activity diagram view feedback

Gambar 3.14 adalah Activity Diagram ketika admin ingin melihat dan memproses feedback yang dikirimkan user. Admin dapat masuk ke menu feedback, lalu admin dapat melihat feedback - feedback yang dikirimkan oleh user. Jika feedback sudah selesai diproses maka status akan menjadi sudah diproses.

3.5.3 Entity Relationship Diagram



Gambar 3.15 Entity relationship diagram

Gambar 3.15 merupakan gambar *Entity Relationship Diagram* yang menggambarkan seluruh rangkaian tabel yang akan digunakan. *User* berelasi *0 to many* pada *Feedback*, *ThreadHistory*, *Post* dan *Group* yang berarti bahwa satu user dapat memiliki 0, 1 atau banyak *feedback*, *group*, *thread history chat* dengan *Bible-Bot* dan *post* di dalam *forum*. *Group* berelasi *0 to many* dengan *GroupChat* dan berelasi *1 to many* dengan *GroupMember* yang berarti bahwa 1 *group* bisa memiliki 0,1 atau banyak *group chat* dan 1 *group* bisa memiliki 1 atau banyak *group member*. *Post* berelasi *0 to many* dengan *Comment* yang berarti 1 *post* di *forum* dapat memiliki 0,1 atau banyak *comment*. *ThreadHistory* berelasi *1 to many* dengan *ThreadChat* yang berarti 1 *thread history* memuat 1 atau lebih *thread chat*.

Tabel 3.1

Entitas *User*

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Keys	Keterangan
------------	-----------	-----------	------------

id	Integer	Primary	Id untuk user
username	Varchar (50)	-	Username dari user login
password	Varchar (50)	-	Password dari user untuk login
email	Varchar(50)	-	Email dari user untuk register & lupa password

Tabel 3.2

Entitas *Feedback*

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Keys	Keterangan
idUser	Integer	Foreign	Id milik user
textKritik	Text	-	Kritik dari user
textSaran	Text	-	Saran dari user
statusSaran	Varchar (50)	-	Status untuk membedakan apakah feedback sudah di proses atau belum

Tabel 3.3

Entitas *ThreadHistory*

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Keys	Keterangan
idThread	Integer	Primary	Id dari Thread
namaThread	Varchar (50)	-	Nama dari Thread

Tabel 3.4

Entitas *Post*

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Keys	Keterangan
------------	-----------	-----------	------------

idPost	Integer	Primary	Id dari post
idUser	Integer	Foreign	Id milik user
judulPost	Varchar (255)	-	Judul dari post
isiPost	Text	-	Isi/konten dari post
totalLike	Integer	-	Total like post
statusPost	Varchar (50)	-	Status untuk membedakan apakah post sudah diterima atau baru di request

Tabel 3.5

Entitas Group

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Keys	Keterangan
idGroup	Integer	Primary	Id dari group
namaGroup	Varchar (50)	-	Nama group

Tabel 3.6

Entitas ThreadChat

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Keys	Keterangan
idThread	Integer	Foreign	Id dari Thread
idUser	Integer	Foreign	Id dari User
message	Text	-	Isi message chat
role	Varchar (50)	-	Role (Assistant/ User)
chatTimestamp	Timestamp	-	Waktu dan tanggal chat

Tabel 3.7

Entitas Comment

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Keys	Keterangan
idPost	Integer	Foreign	Id dari post forum
idUser	Integer	Foreign	Id dari user
textComment	Text	-	Comment dari user

Tabel 3.8

Entitas GroupChat

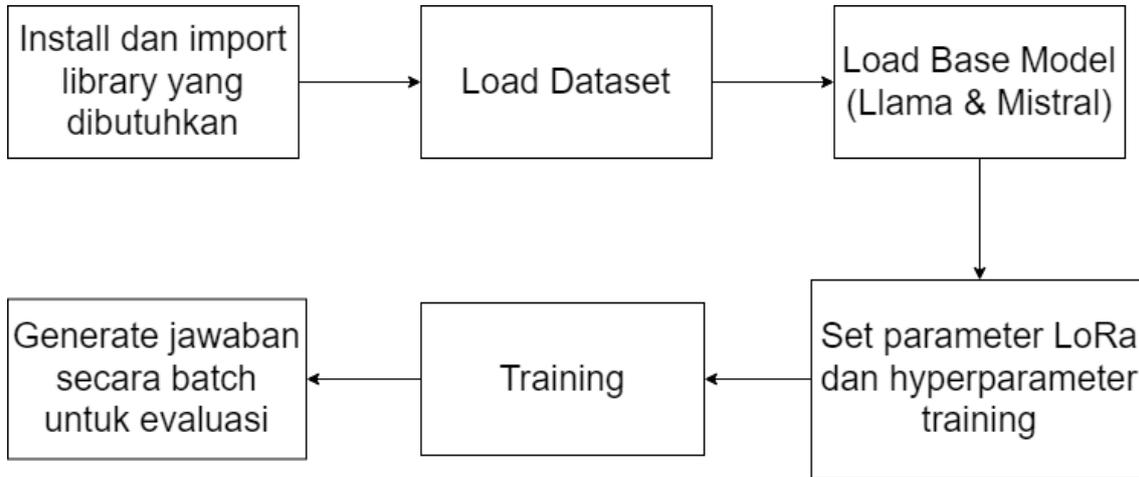
Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Keys	Keterangan
idGroup	Integer	Foreign	Id dari group
idUser	Integer	Foreign	Id dari user
groupChat	Text	-	Isi group chat dari user
groupChatTimestamp	Timestamp	-	Waktu dan tanggal group chat

Tabel 3.9

Entitas GroupMember

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Keys	Keterangan
idGroup	Integer	Foreign	Id dari group
idUser	Integer	Foreign	Id dari user

3.5.4 Proses Fine Tuning



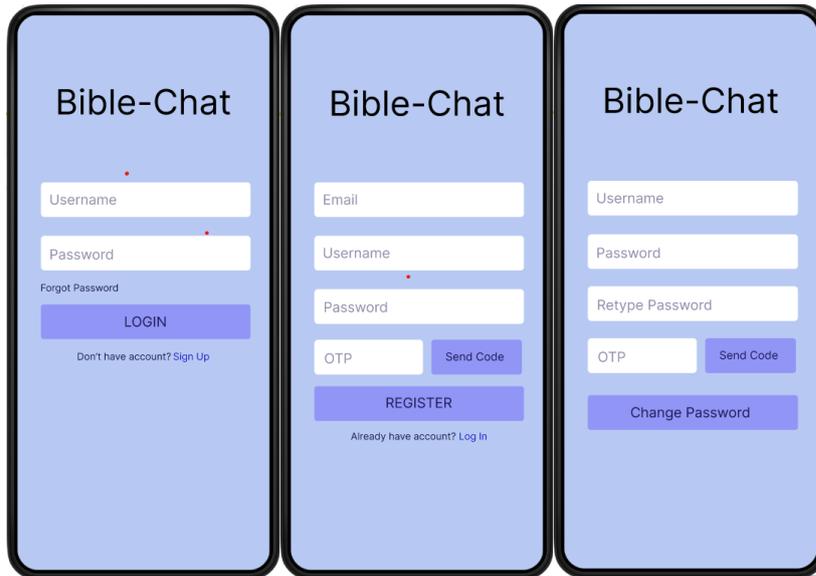
Gambar 3.16 Flowchart Proses Fine Tuning

Proses *Fine Tuning* diawali dengan install dan *import library* python yang dibutuhkan seperti *torch*, *transformers*, *trl*, *datasets*, *numpy* dan *peft*. Kemudian *load dataset training* dan *evaluation* yang memiliki rasio 8:2. Setelah itu load base model dari model yang ingin di fine tuning (baik Llama maupun Mistral). Setelah itu *parameter* LoRA dan *hyperparameter* untuk training seperti *batch size*, *epoch* dan *learning rate* ditentukan nilainya. Setelah itu dilakukan proses *training* supaya model dapat memahami *data training* dengan baik. Setelah proses *training* selesai, dilakukan *generate jawaban* untuk pertanyaan *testing* secara *batch* untuk mengevaluasi keakuratan *chatbot* dalam menjawab pertanyaan.

3.6 Desain User Interface

Dalam pembuatan aplikasi *chatbot* untuk membantu pengguna dalam studi Alkitab, *user interface* akan dibuat menggunakan *framework Flutter*. *User interface* terlebih dahulu dibuat menggunakan Figma sebagai desain awal. Kemudian desain diimplementasikan ke dalam *framework Flutter* yang menggunakan bahasa pemrograman *Dart*.

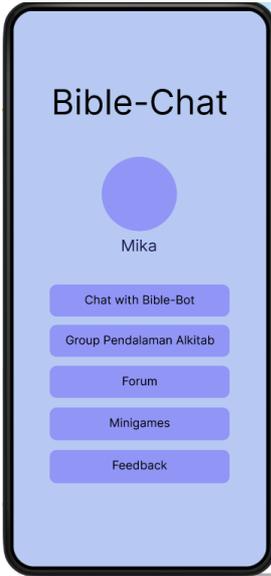
3.6.1 Login, register & forgot password page



Gambar 3.17 Desain login, register dan forgot password page

Dalam *login page*, pengguna dapat memasukkan *username* dan *password* yang terdaftar dan menekan tombol *login* untuk dapat masuk ke dalam aplikasi. Jika pengguna belum memiliki akun yang terdaftar, pengguna dapat melakukan pendaftaran akun dengan menekan tombol *sign up*. Pada *register page* pengguna dapat mendaftarkan akun mereka dengan memasukkan *email*, *username* dan *password*. Setelah itu pengguna harus menekan tombol *send code* sehingga OTP masuk ke dalam *email* dan pengguna perlu memasukkan OTP yang didapat. Setelah itu pengguna dapat menekan tombol *register* sehingga akun pengguna dapat terdaftar. Jika pengguna lupa *password*, pengguna dapat menekan *forgot password* untuk dapat memulihkan *password*.

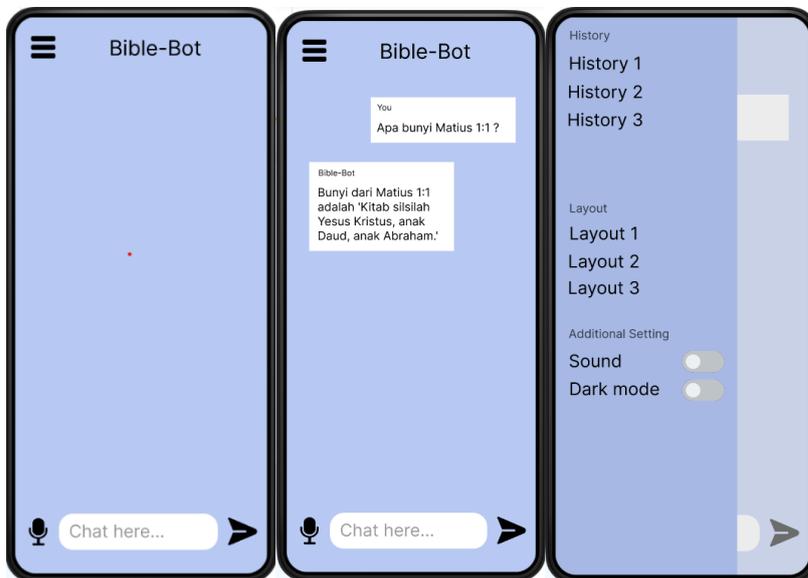
3.6.2 Main page



Gambar 3.18 Desain *main page*

Didalam *main page*, pengguna dapat memilih berbagai *menu* yang tersedia, *menu profile*, *chat* dengan *Bible-Bot*, *group PA*, *forum*, *minigames*, dan *feedback*.

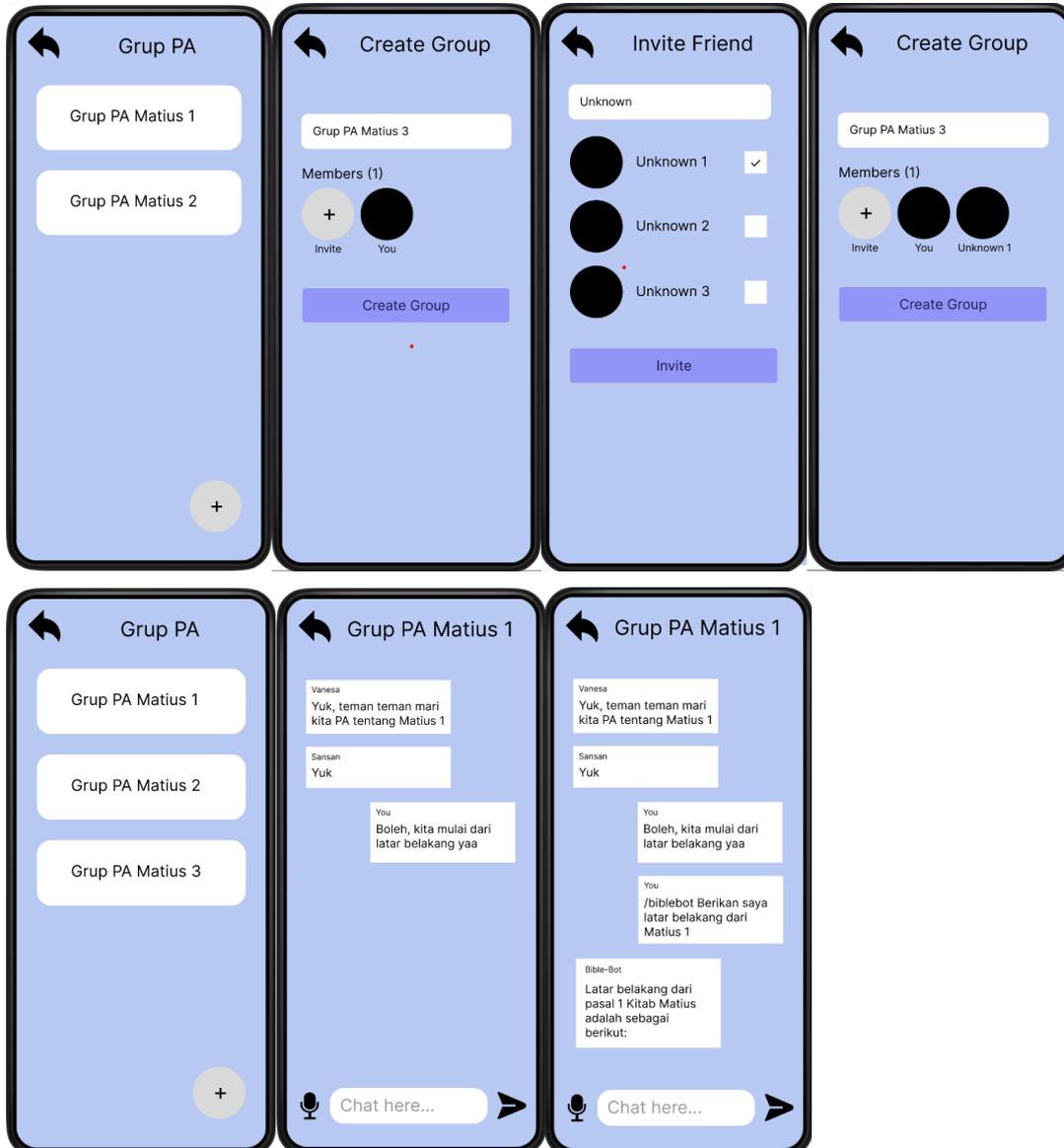
3.6.3 Page chat with bot



Gambar 3.19 Desain *page chat with bot*

Di dalam *page chat* dengan *Bible-Bot*, pengguna dapat berkomunikasi dengan *Bible-Bot* baik melalui *text* maupun suara sebagai *inputnya*. Pengguna juga dapat membuka *menu* di pojok kiri atas mengakses *history* sebelumnya, mengganti *layout* dan juga beberapa setting seperti menyalakan dan mematikan suara, dan mengaktifkan *dark mode*

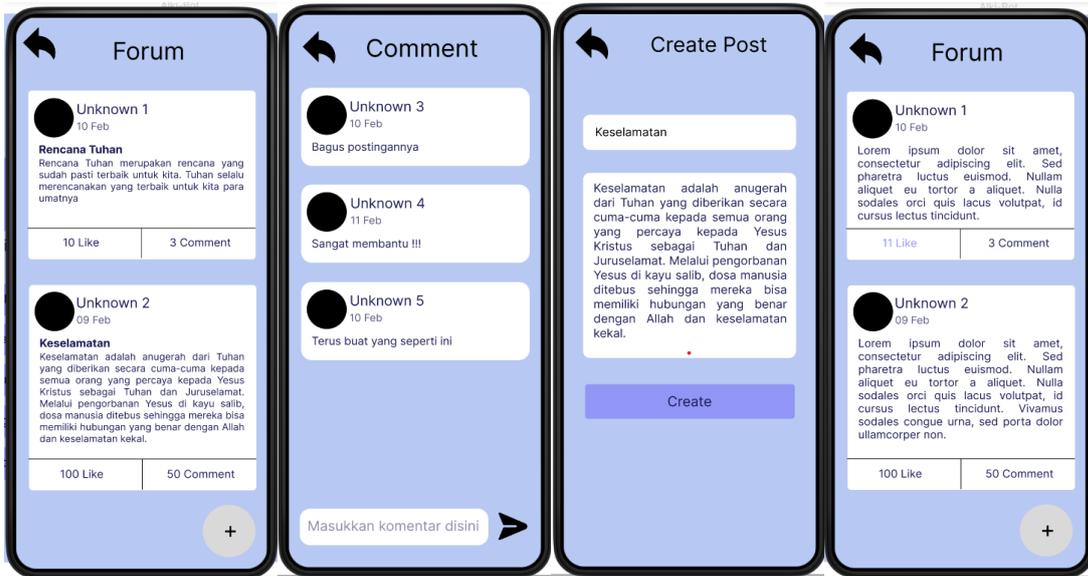
3.6.4 Page group pendalaman Alkitab



Gambar 3.20 Desain *page group* pendalaman Alkitab

Di dalam *page Group* pendalaman Alkitab, pengguna dapat berkomunikasi dengan pengguna lain untuk melakukan pendalaman Alkitab bersama baik melalui *text* maupun suara sebagai *inputnya*. Pengguna dapat memanggil *Bible-Bot* juga dengan *command /biblebot* diikuti dengan *promptnya*. Pengguna dapat membuat grup dengan memasukkan nama grup serta mengundang pengguna lain dengan mencarinya menggunakan username

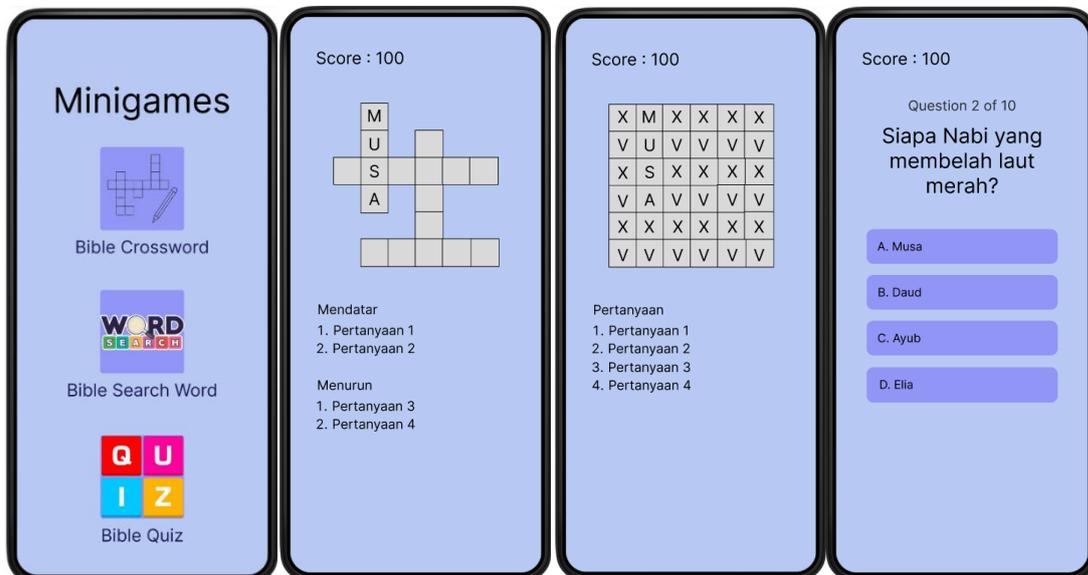
3.6.5 Page Forum



Gambar 3.21 Desain *page forum*

Di dalam *page Forum*, pengguna dapat membuat *post* dan juga melihat *post* yang di *posting* oleh pengguna lain. *Post* yang ada dapat diberi *like* maupun komentar oleh pengguna lain

3.6.6 Page Minigames

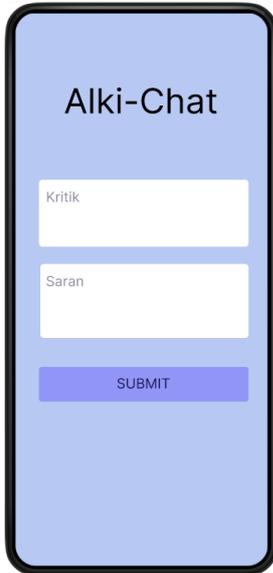


Gambar 3.22 Desain *page minigames*

Page minigames terdiri dari 3 *menu minigames*, yaitu *Bible quiz*, *Bible crossword* dan *Bible search word*. *Bible quiz* adalah *minigames* yang menjawab 10 pertanyaan terkait Alkitab dalam bentuk pilihan ganda. *Bible search word* adalah *minigames* mencari

kata kata alkitabiah berdasarkan pertanyaan - pertanyaan yang menjadi *clue* dari kata kata alkitabiah. *Bible crossword* adalah teka teki silang yang alkitabiah.

3.6.7 Feedback page



Gambar 3.23 *feedback page*

Feedback page adalah *page* dimana pengguna dapat memberikan kritik dan saran mengenai aplikasi *Bible-Bot*. Pengguna dapat memasukkan kritik dan saran pada *text box* yang tersedia dan menekan tombol *submit*.

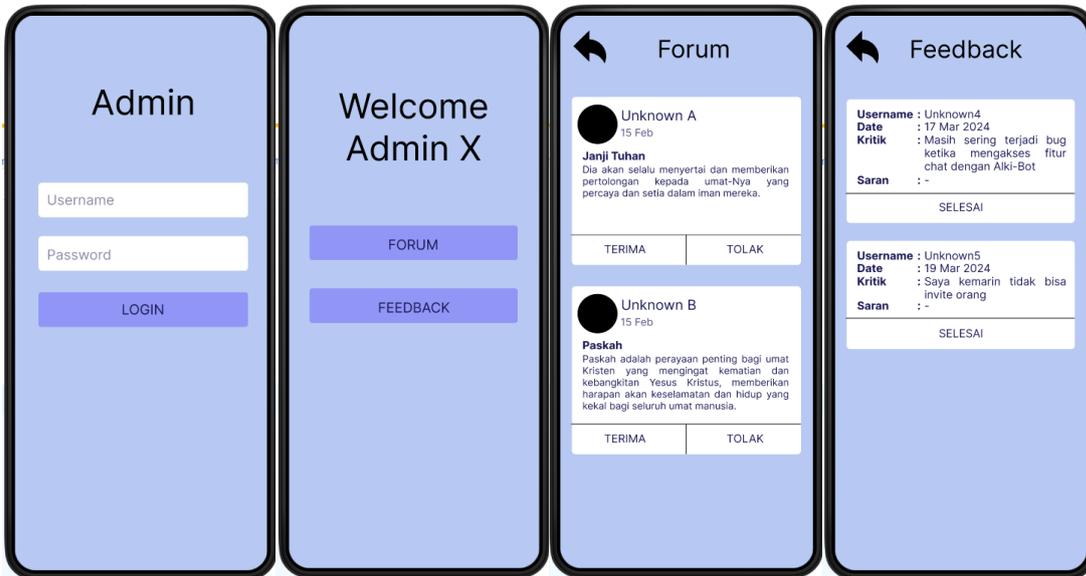
3.6.8 Profile Page



Gambar 3.24 *profile page*

Page profile adalah *page* untuk *edit* foto profil, nama dan umur pengguna, ketika selesai mengganti, pengguna dapat menekan tombol *save*.

3.6.9 Admin Page



Gambar 3.25 admin page

Di dalam *page admin*, *admin* dapat *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. *Admin* juga dapat mengakses *list post request forum* di *menu forum*. *Admin* dapat menerima / menolak *post request* yang diajukan oleh *user*. *Admin* juga dapat mengakses *list feedback* yang diberikan oleh *user* melalui *menu feedback*. Setelah selesai memproses *feedback*, *admin* dapat menekan tombol *selesai* agar *feedback* dari *user* tidak menumpuk.