BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis dan perancangan sistem memerlukan tahapan yang sistematis untuk mendapatkan aplikasi yang baik dan bersesuaian dengan kegunaan dan tujuannya. Tahap awal dari analisis adalah menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem mulai dari kubutuhan pengguna, kubutuhan non fungsional, dan kebutuhan fungsional. Sedangkan untuk tahap perancangan aplikasi yaitu perancangan database, dan perancangan antarmuka.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat sesuai dengan kebutuhan.

3.1.1 Analisis Masalah

Pada umumnya anak-anak lebih menyukai media informasi yang mudah digunakan dimanapun untuk menerima cerita yang disampaikan padanya. Buku merupakan media yang umum digunakan dalam menceritakan kisah nabi pada anak-anak, namun media seperti buku

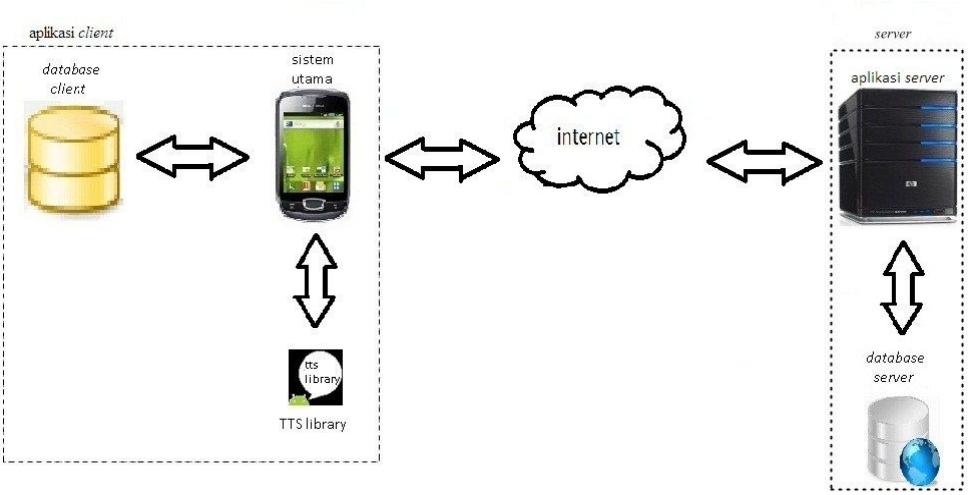
memiliki fisik yang mudah rusak dan kurang interaktif dalam menyampaikan cerita kisah nabi karena media informasi seperti buku hanya mampu dibaca oleh anak - anak. Selain itu menurut riset *Computer Technology Research (CTR)* seseorang mampu mengingat 20% dari yang dilihat, maka berdasarkan riset tersebut cerita yang disampaikan melalui media informasi seperti buku masih kurang maksimal dalam menyampaikan informasi pada anak-anak karena buku hanya dapat dibaca.

Dari masalah yang telah dijelaskan maka dibutuhkannya suatu aplikasi yang menjadi alternatif untuk menyampaikan cerita kisah nabi dengan dibaca dan didengar serta mudah digunakan dimanapun dan mampu menyampaikan cerita secara interaktif dan mudah diterima oleh anak-anak.

Aplikasi *mobile* berbasis android bisa menjadi alternatif, karena mobile berbasis android sudah mendukung teknologi *text to Speech*, teknologi ini dapat mengkonversi teks menjadi ucapan sehingga aplikasi yang dibangun pada mobile ini dapat menerapkan teknologi ini.

3.1.2 Analisis Arsitektur Sistem

Pada penelitian ini sistem menerapkan konsep arsitektur *two tier* dalam membangun sistem. Arsitektur ini terdiri dari *client* dan *server*. Arsitektur sistem yang digunakan dalam merancang sistem ditunjukan oleh gambar 3.1.



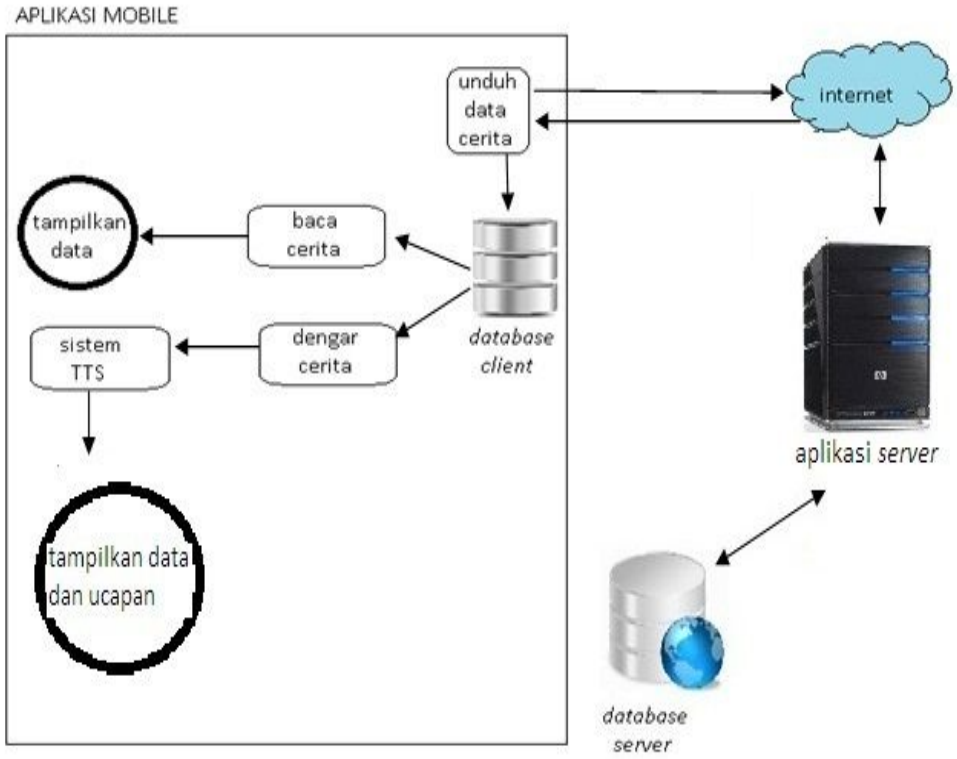
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem

Aplikasi *Client* sebagai antarmuka antara pengguna dengan sistem. Bagian ini dibagi menjadi tiga bagian utama yaitu *database client*, *TTS library*, dan sistem utama. *Database client* merupakan *database* yang digunakan untuk menyimpan data yang diperlukan sistem pada aplikasi *client*. *TTS library* merupakan paket tambahan yang digunakan sistem dalam menerapkan teknologi *text to speech* untuk mengkonversi teks menjadi ucapan. Sistem utama merupakan sistem yang berfungsi mengatur sistem aplikasi *client* secara keseluruhan.

Server merupakan lapisan yang berfungsi sebagai pengelola data yang terdapat pada sistem serta sebagai penghubung antara aplikasi *client* dengan *database server*. Pada perancangan sistem, lapisan ini dibagi menjadi dua bagian yaitu *aplikasi server* dan *database server* . Aplikasi server bertanggung jawab dalam mengelola data serta sebagai penghubung aplikasi *client* dan *database server*. *Database server* merupakan aplikasi yang berfungsi menyimpan data-data yang dibutuhkan sistem.

3.1.3. Analisis Alur Data Sistem

Analisis alur data sistem merupakan analisis yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci bagaimana sistem ini dapat bekerja. Pada gambar 3.2 merupakan gambaran perancangan alur data pada sistem yang akan dibangun.



Gambar 3.2. Alur Data Aplikasi Cerita Kisah Nabi

Pada gambar 3.2 secara garis besar terdapat 2 alur data yaitu alur data dalam mengunduh data cerita dan alur data dalam menampilkan data cerita kepada pengguna, alur data dalam mengunduh data cerita terjadi pada beberapa tahapan, adapun tahap – tahap sebagai berikut :

1. Aplikasi *mobile* akan menggunakan suatu proses yang terdapat pada aplikasi mobile yang disebut proses unduh data cerita untuk mengunduh data cerita yang terdapat pada *database server*, proses ini akan mengirimkan *request* ke aplikasi *server* melalui jaringan internet.
2. Kemudian aplikasi *server* akan menerima *request* yang dikirim oleh proses unduh cerita pada aplikasi *mobile*, setelah itu aplikasi *server* akan menampilkan data yang di akses dari *database server* sesuai dengan *request* yang diterima.
3. Proses unduh cerita pada aplikasi mobile akan menerima data yang ditampilkan aplikasi *server* atau menerima *respone* dari aplikasi *server*. Data yang diterima akan di olah sebelumnya, kemudian disimpan ke *database client.*

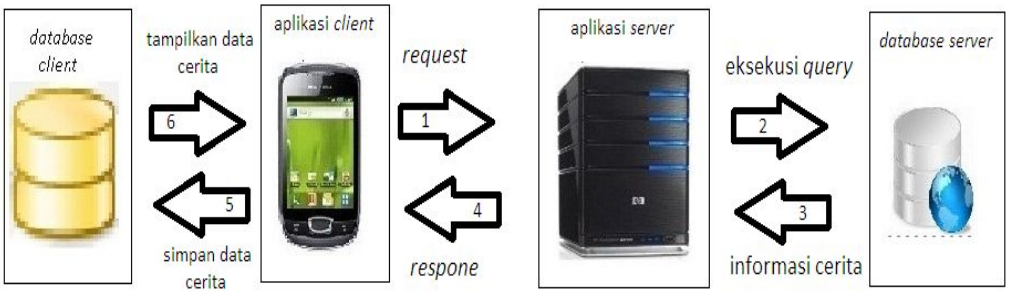
Alur data dalam menampilkan informasi kepada pengguna terjadi dalam ruang lingkup aplikasi *mobile*. Sistem aplikasi *mobile* menampilkan informasi data cerita dalam dua bentuk yaitu menampilkan data cerita tanpa mengkonversi data isi cerita menjadi ucapan dan menampilkan data cerita serta mengkonversi data isi cerita menjadi ucapan. Adapun alur data untuk menampilkan data cerita tanpa mengkonversi data isi cerita menjadi ucapan yaitu data cerita pada *database client* diakses melalui suatu proses pada aplikasi *mobile* yang disebut proses baca cerita, kemudian proses ini akan menampilkan data cerita yang akan disampaikan kepada pengguna.

Adapun alur data dalam menampilkan data cerita serta mengkonversi data isi cerita menjadi ucapan memiliki tahapan sebagai berikut :

1. Aplikasi mobile akan menggunakan suatu proses yaitu proses dengar cerita untuk mengakses data cerita yang akan ditampilkan kepada pengguna.
2. Kemudian proses dengar cerita akan menggunakan sistem tts untuk mengkonversikan isi cerita menjadi ucapan, sehingga proses ini akan menampilkan data cerita dan menghasilkan ucapan dari isi cerita.

3.1.5 Analisis Komunikasi Data

Analisis komunikasi data menjelaskan cara pertukaran data antara client dan server. Dalam penelitian ini pertukaran data menggunakan teknik *HTTP Connection*, dimana aplikasi akan mengirim sebuah *request* pada suatu aplikasi *server* melalui jaringan internet lalu akan menerima *respone* dari aplikasi *server* tersebut.

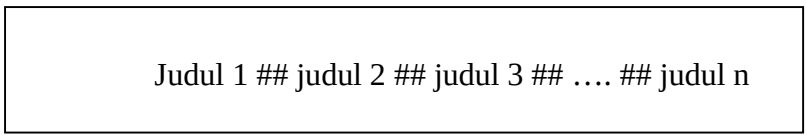


Gambar 3.3 Mekanisme komunikasi data aplikasi cerita nabi

Gambar diatas menunjukkan mekanisme komunikasi data dalam perancangan aplikasi cerita nabi dalam islam. Pertama, aplikasi *client* akan mengirim request ke aplikasi *server*, kemudian aplikasi *server* pun menerima *request* tersebut, lalu melakukan eksekusi *query* terhadap database *server* dan menerima informasi cerita dari database *server* sebagai hasil eksekusi *query* sebelumnya.

Setelah itu aplikasi server akan menampilkan informasi cerita dengan format yang sudah ditentukan sebagai *respone* yang akan diterima aplikasi *client*.

Kemudian aplikasi *client* akan menerima *respone* dari aplikasi *server* dan menyimpannya dalam *database client*. Setelah data cerita tersimpan di database client, maka aplikasi client bisa menampilkan informasi cerita yang ada pada *database client.* Pada saat Aplikasi client menampilkan judul cerita dari server , judul yang ditampilkan berasal dari *respone* yang diterima dari aplikasi *server*, *respone* yang diterima aplikasi *client* sudah terformat agar dapat mudah diparsing, kemudian ditampilkan oleh aplikasi client.Adapun format dari respone dabat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Format *respone* untuk menampilkan judul cerita.

. Pada gambar 3.4 terlihat judul yang terdapat pada *database server* dengan masing - masing judul dipisahkan dengan karakter “##”. *Respone* akan diparsing berdasarkan karakter “##” dan ditampilkan pada aplikasi *client.*

Pada saat Aplikasi *client* mengunduh cerita dari *database server* , data cerita yang diunduh berasal dari *respone* yang diterima dari aplikasi server yang berada pada server, *respone* yang diterima aplikasi *client* sudah terformat agar dapat mudah diparsing, kemudian ditampilkan oleh aplikasi client. Adapun formatnya dapat dilihat pada gambar 3.5

id_judul @@ id_kategori @@ nama_judul ## id_halaman 1 @@ id_judul @@ nama_gambar 1 @@ isi cerita 1 ::: id_halaman 2 @@ id_judul @@ nama_gambar 2 @@ isi cerita 2 ::: …… ::: id_halaman n @@ id_judul @@ nama_gambar n @@ isi cerita n

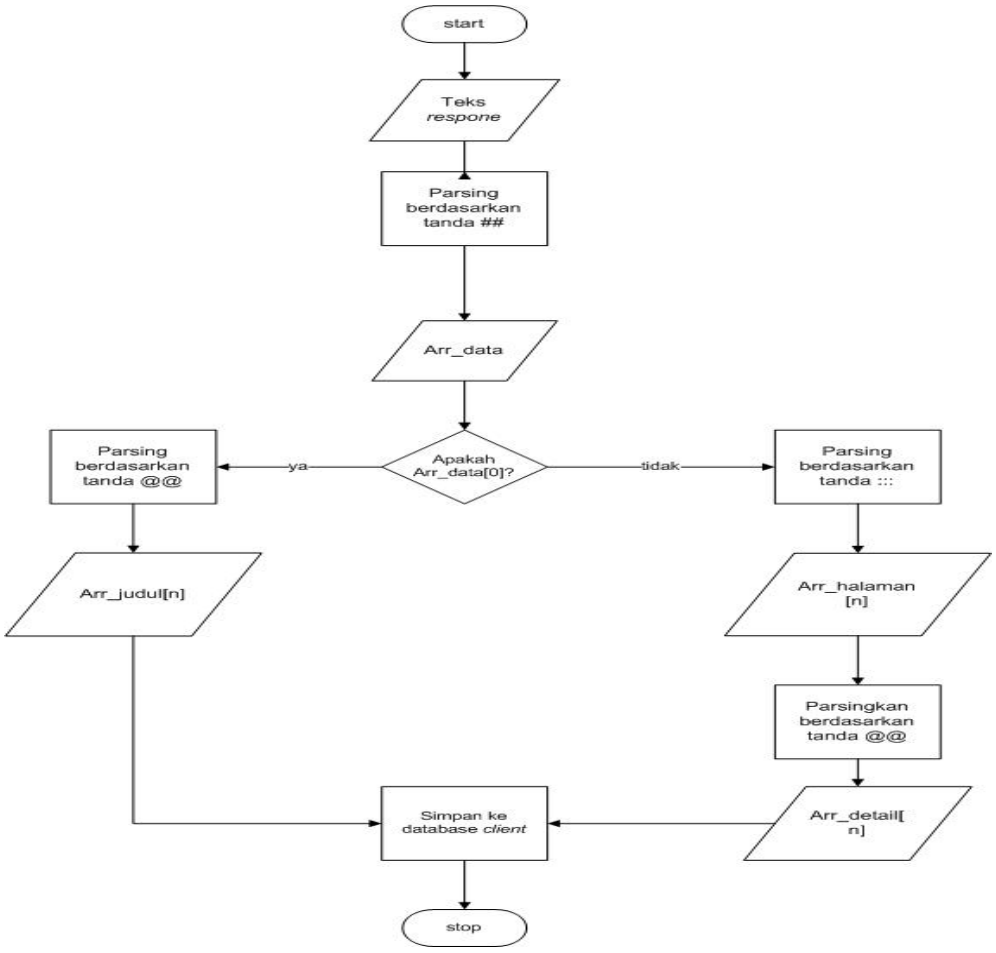
Gambar 3.5 Format *respone* untuk disimpan pada *database client*.

Pada gambar 3.5 terlihat format *respone* yang terdiri dari data judul dan data halaman yang terdapat pada *database server*, dimana data judul dan data halaman dipisahkan dengan karakter "##". Pada masing – masing atribut yang terdapat pada data judul dipisah oleh karakter "@@". Pada data halaman digunakan karakter ":::" untuk memisahkan data perhalaman, dan menggunakan karakter "@@" untuk memisahkan atribut – atribut pada data halaman. Pada awalnya aplikasi *client* akan memisahkan data judul dan data halaman dengan memparsingnya berdasarkan karakter "##".

Kemudian menyimpannya ke suatu variabel *array* dengan nama arr_data, misalnya untuk data judul akan disimpan pada *array* arr_data[0] dan data halaman akan disimpan pada array arr_data[1]. Setelah itu arr_data[0] yang berisi data judul akan diparsing berdasarkan karakter "@@" dan disimpan pada variable array yang diberi nama arr_judul.

Setelah itu data judul bisa disimpan pada *database client*. Kemudian aplikasi akan memparsing arr_data[1] yang berisi data halaman berdasarkan karakter ":::" dan menyimpannya pada variabel *array* yang diberi nama arr_halaman. Banyaknya isi array dalam variabel arr_halaman tergantung banyaknya karakter ":::" yang terdapat pada arr_data.

Setelah itu arr_halaman akan diparsing berdasarkan karakter “@@” untuk memisahkan atribut – atribut yang ada pada data halaman dan menyimpanya dalam variabel *array* dengan nama arr_detail. Setelah data cerita tersimpan dalam array arr_detail, aplikasi akan menyimpannya ke dalam *database client.*



Gambar 3.6 mekanisme *parsing* data untuk menyimpan cerita

3.1.5 Analisis *Text To Speech (TTS)*

Analisis *TTS* mendeskripsikan kebutuhan sistem untuk dapat mengkonversi sebuah teks menjadi ucapan. Dalam penelitian ini sistem membutuhkan *TTS Library* sebagai paket tambahan untuk mendukung sistem yang dapat

mengkonversikan teks menjadi ucapan. Teks yang akan dikonversikan adalah data dari isi cerita yang terdapat pada sistem. Isi cerita akan dikonversikan ke dalam ucapan bahasa indonesia, maka sistem harus dapat mendeteksi aplikasi *TTS Service Extended* pada smartphone. Aplikasi *TTS Service Extended* memiliki fungsi untuk memperluas penggunaan dari *TTS API* pada smartphone yang memasang aplikasi ini, sehingga mendukung *TTS* berbahasa Indonesia.

3.1.5.1 Tahapan Konversi Isi Cerita Ke Ucapan

Dalam penelitian ini teks yang akan dikonversi ke ucapan adalah isi dari cerita yang terdapat pada sistem. Adapun tahapan yang digunakan sistem dalam mengkonversi teks ke ucapan dibagi menjadi 2 proses yaitu proses inisialisasi dan proses speak.

1. Proses Inisialisasi

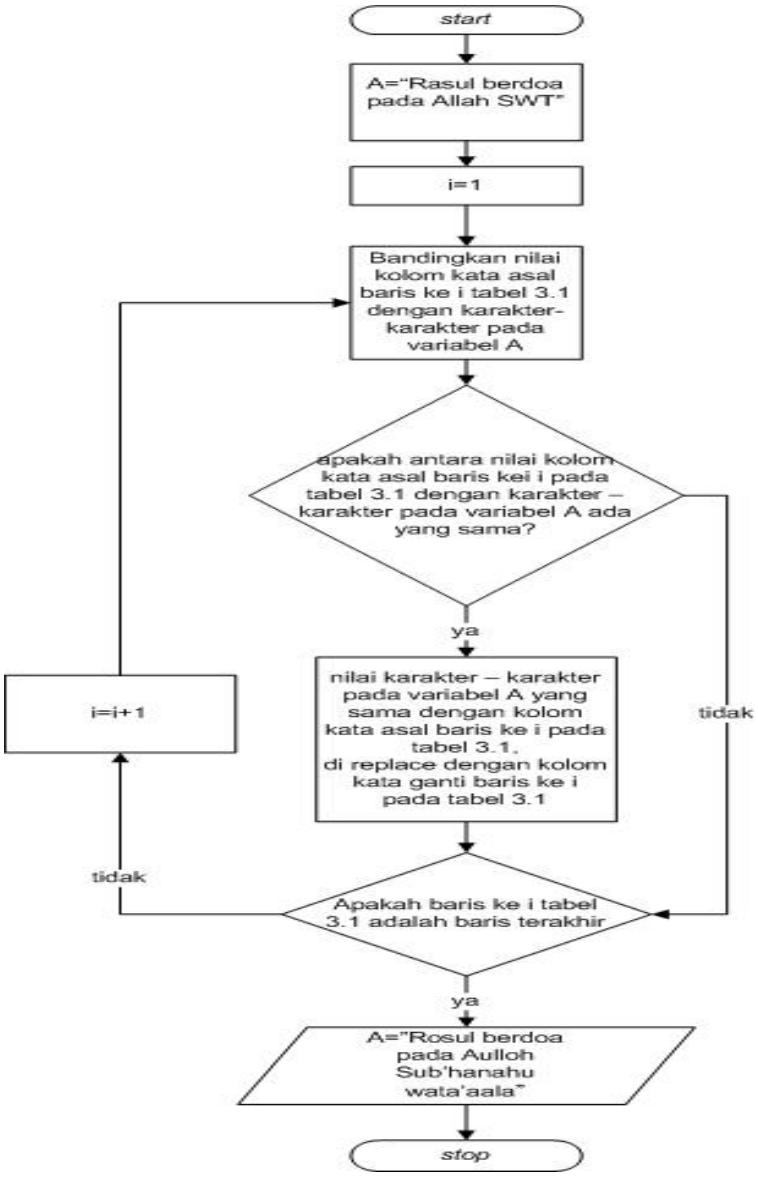
   Setiap bahasa memiliki aturan – aturan cara baca yang berbeda-beda, sehingga setiap teknologi *text to speech* harus mengikuti aturan-aturan yang berlaku pada setiap bahasa yang tulisannya ingin dikonversi ke ucapan. Teknologi *text to speech* yang diterapkan dalam sistem ini masih memiliki beberapa kekurangan salah satunya yaitu beberapa kata dan singkatan yang dikonversi dari teks ke ucapan tidak sesuai dengan aturan cara membacanya sehingga menghasilkan pengucapan yang salah. Misal, kata "*Rasul*" tidak bisa dikonversi dengan baik oleh teknologi *text to speech* yang diterapkan oleh sistem karena teknologi *text to speech* yang diterapkan sistem hanya bisa membaca teks berbahasa indonesia dengan

aturan – aturan yang diketahuinya, sehingga teknologi *text to speech* ini perlu dibantu oleh proses inisialisasi ini. Proses inisialisasi ini merupakan proses dimana sistem akan me-*replace* kata atau singkatan yang secara penulisan benar tetapi jika dikonversi oleh sistem menghasilkan pengucapan yang salah dengan kata yang jika dikonversi oleh sistem menghasilkan pengucapan kata yang di-*replace* dengan benar. Dalam impliementasi proses inisialisasi sistem memerlukan sebuah tabel untuk menyimpan kata – kata yang digunakan untuk me-*replace* kata – kata yang tidak optimal ketika dikonversi ke ucapan. Pada proses inisialisasi, data kata-kata yang tersimpan pada tabel akan dibandingkan dengan setiap kumpulan karakter (kata) yang ada pada isi cerita yang ingin konversi ke ucapan, jika ada kata yang terdapat pada isi cerita sesuai dengan salah satu kata yang ada pada tabel maka akan diganti dengan kata lain yang sudah tersedia dalam tabel tersebut juga. Adapun tabel yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Daftar Kata yang Diganti Sebelum Dikonversi Menjadi Ucapan

No	Singkatan/kata asal	Kata ganti
1	Allah	Aulloh
2	SWT	Sub'hanahu wata'aala
3	Rasul	Rosul
4	Rasulullah	Rosululloh
5	SAW	Shalaullohu alaihi wasallam
6	SM	Sebelum masehi
7	AS	Alaihissalaam
8	M	Masehi
9	Subhanallah	Subhanaulloh
10	H	Hijriah

Adapun mekanisme inisialisasi yang akan diterapkan dapat dilihat pada gambar 3.7



Gambar 3.7 Mekasnisme Proses Inisialisasi

Gambar 3.7 menjelaskan mekanisme proses inisialisasi dimana pertama, sistem akan menyimpan kalimat yang akan diproses ke dalama variable A, kemudian sistem juga akan membuat variabel I dan diberi nilai awal 1 sebagai

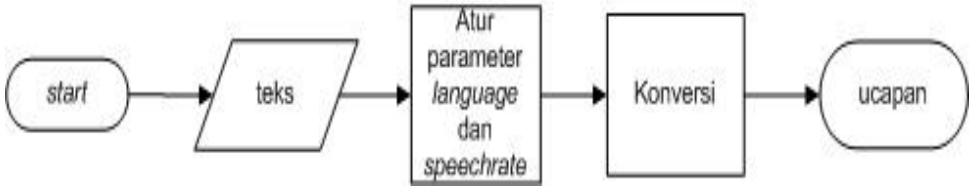
penanda kondisi baris pada tabel 3.1 yang akan di eksekusi. Setelah itu, sistem akan membandingkan antara karakter – karakter yang terdapat pada variabel A dengan nilai kolom kata asal baris ke i pada tabel 3.1, jika mnghasilkan nilai yang sama maka nilai karakter – karakter pada variabel A yang sama dengan kolom kata asal baris ke i pada tabel 3.1,di replace dengan kolom kata ganti baris ke i pada tabel 3.1 .

Kemudian sistem akan memeriksa apakah baris ke i pada tabel 3.1 merupakan baris terakhir. Jika benar, maka proses inisialisasi selesai dengan menghasilkan nilai akhir dari variabel A,jika salah maka proses diulang dari proses membandingkan antara karakter – karakter yang terdapat pada variabel A dengan nilai kolom kata asal baris ke i pada tabel 3.1.

Proses Speak

Proses speak merupakan proses dimana teks yang sudah diinisialisasi terlebih dahulu dikonversi menjadi ucapan. Pada tahap ini, sistem akan mengantur beberapa parameter yang digunakan untuk mengkonversi teks menjadi ucapan yaitu parameter *language* dan *speechrate,* dimana parameter *language* berfungsi untuk menentukan ucapan bahasa yang dipakai untuk mengkonversi isi cerita dan parameter *speechrate* berfungsi untuk menentukan kecepatan ucapan . Dalam penelitian ini bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia.

Setelah itu baru sistem dapan mengkonversi teks menjadi ucapan. Adapun mekanisme proses speak dapat dilihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Tahapan dalam proses speak

3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang menitik beratkan pada properti prilaku yang dimiliki oleh sistem, diantaranya kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, serta *user* sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

3.1.6.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini yaitu komputer pengembang ,*smartphone,* dan *hosting* . Komputer pengembang digunakan dalam merancang dan membangun aplikasi cerita kisah nabi pada sisi *client* dan *server*, sedangkan smartphone digunakan sebagai alat untuk implementasi aplikasi cerita kisah nabi yang telah dibangun pada penelitian ini.

Adapun kebutuhan spesifikasi minimum komputer dan smartphone yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.2 dan tabel 3.3

Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras Komputer

Komputer		
No	Spesifikasi	
1	Processor	2.2 GHZ
2	Memori	2048 MB
3	VGA	32 MB
4	Hardisk	250 GB

Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Keras Smartphone

Smartphone		
No	Spesifikasi	
1	CPU	600 MHz
2	Memori internal	100 MB
3	Memori ekternal	1 GB
4	Layar	3,14 inchi
5	Resolusi	QVGA(240 x 320 pixels)
6	Jaringan	Internet

Adapun spesifikasi server yang digunakan untuk implementasi aplikasi cerita nabi dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Spesifikasi Kebutuhan Server

Server		
No	Spesifikasi	
1	Space	2000 MB
2	Bandwidth	15000 MB
3	FTP Accounts	15
4	Email Accounts	15
5	Databases	25
6	Sub Domains	14

3.1.6.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak terdiri dari spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membangun dan mengimplementasikan aplikasi dalam penelitian..

a. Spesifikasi Perangkat Lunak Dalam Membangun Aplikasi

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi cerita kisah nabi dapat dilihat pada tabel 3.5 dan tabel 3.6.

Tabel 3.5 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Client	
No	Perangkat Lunak
2	*(Integrated Development Environment)* IDE
3	JDK v 1.6 dan Android SDK
4	ADT v.8.0.0
5	TTS *Service Extended*

Tabel 3.6 Spesifikasi Perangkat Lunak Aplikasi Server

Server	
No	Perangkat Lunak
1	Sistem operasi untuk server
2	*HTML Editor dan PHP Editor*
3	*Web server*
4	*Web Browser*

3.1.6.3 Analisis Pengguna Sistem (*User*)

Analisis pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat dalam menjalankan sistem. Pengguna sistem dibagi atas dua bagian, yaitu :

1. Pengguna aplikasi cerita kisah nabi atau *user* yaitu anak-anak yang memiliki smartphone *platform* android. Dalam menggunakan sistem ini, pengguna diharuskan memiliki koneksi internet apabila ingin mengakses data pada server.
2. Admin sebagai pengelola konten secara keseluruhan memiliki fungsi-fungsi seperti menambah, mengubah dan menghapus data pada *database server*.

Berikut ini karakteristik pengguna sistem yang ditunjukan oleh tabel 3.7.

Tabel 3.7 Karakteristik Pengguna Sistem

No	Pengguna	Usia	Hak Akses	Pengalaman
1	pengguna	6 tahun – 13 tahun	Mengakses data-data cerita kisah nabi melalui aplikasi *frontend.*	Sudah pernah menggunakan aplikasi di smartphone bersistem operasi android
2	Admin	Minimal 20 tahun	Mengakses, mengelola data cerita melalui aplikasi *backend.*	Sudah pernah mengelola website berbasis CMS

3.1.7. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan gambaran proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan sistem itu sendiri. Analisis kebutuhan fungsional terdiri dari analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan data, spesifikasi sistem dan pemodelan sistem. Pemodelan sistem dimodelkan dengan menggunakan *UML (Unified Modeling*

Language). Tahap-tahap pemodelan dalam analisis peneltian ini antara lain *Use case diagram, Class Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Collaboration Diagram, Component Diagram dan Deployment Diagram*.

3.1.7.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem menjelaskan spesifikasi dari perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem agar sesuai aplikasi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sebelum melakukan perancangan sistem, terlebih dahulu dilakukan analisis kebutuhan sistem dengan memperhatikan cara penyampaian informasi cerita kisah nabi melalui media seperti buku dan juga kelemahan media ini dalam menyampaikan cerita agar dapat diatasi dalam sistem yang akan dirancang, Adapun kebutuhan sistem yang diperlukan antara lain :

1. Mengakses data cerita yang ada di *database server* kemudian disimpan dalam *database client*
2. Menampilkan informasi judul cerita kisah nabi sesuai dengan kategori yang terdapat pada *database client.*
3. Menampilkan informasi cerita kisah nabi halaman yang berupa *slide* yang terdiri dari gambar dan isi cerita.
4. Mengkonversi isi cerita menjadi ucapan dengan teknologi *text to speech.*

3.1.7.2. Analisis Kebutuhan data

Analisis kebutuhan data menggambarkan berbagai data yang digunakan pada aplikasi cerita kisah nabi. Analisis ini bertujuan untuk memudahkan dalam

perancangan informasi. Adapun data yang digunakan dalam merancang sistem aplikasi cerita kisah nabi terlihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.8 Kebutuhan data aplikasi cerita kisah nabi

No	Nama Data	Keterangan
1	Data nama nabi	Data ini berisi tentang nama 25 nabi yang terdapat dalam cerita.
2	Data judul cerita	Data ini berisi tentang judul cerita yang akan ditampilkan sesuai dengan nama nabi.
3	Data Halaman cerita	Data ini terdiri dari gambar dan isi cerita yang akan ditampilkan pada aplikasi.

3.1.7.3 Spesifikasi Sistem

Adapun spesifikasi sistem yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain :

1. Sistem dikembangkan dengan model arsitektur *two tier*. Pada *client* dikembangkan aplikasi *mobile* dengan platform android. Pada *server* dikembangkan aplikasi *server* sebagai layanan untuk mengolah data dan penghubung antara aplikasi *mobile* dengan *database server*. Database yang digunakan untuk menyimpan data adalah MySQL.
2. Komunikasi antara aplikasi cerita kisah nabi dalam islam pada *platform* android ini dan aplikasi *server* menggunakan koneksi protokol HTTP dengan memanfaatkan jaringan internet.
3. Informasi cerita kisah nabi yang akan disampaikan hanya 25 nabi yang berasal dari buku dengan judul "*Mengenal 25 Nabi & Mukzijat Mereka"* karangan Muhammad Ilham dan buku dengan judul "*Kumpulan Kisah dan Doa Para Nabi"* karangan Abi Abbari..

4. Spesifikasi sistem disisi *client* yaitu :
    a. Perangkat yang digunakan harus bisa digunakan dimana saja dan kapan saja serta memiliki akses internet.
    b. Aplikasi ini menyediakan informasi tentang cerita kisah nabi dalam islam dengan kemampuan menyampaikan cerita dengan dua cara yaitu dengan menampilkan isi cerita untuk dibaca pengguna dan mengkonversi isi cerita menjadi ucapan menggunakan teknologi *text to speech*
    c. Aplikasi ini memiliki ukuran yang minimum sehingga mampu disimpan dalam perangkat seluler yang memiliki keterbatasan.

5. Spesifikasi sistem di *server* yaitu:

    a. Sistem dapat menampilkan data cerita yang terdapat pada *database server*.
    b. Sistem dapat memfasilitasi Admin untuk dapat mengelola data cerita seperti tambah data cerita, ubah data cerita, dan hapus data cerita.

3.1.7.4 Pemodelan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pemodelan sistem untuk menentukan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem aplikasi serta menentukan kelas yang dibutuhkan untuk realisasi fungsi-fungsi sistem yang telah dianalisis sebelumnya dan mendeskripsikannya kedalam bentuk diagram.

A. *Use Case* Diagram

Diagram *Use Case* merupakan deskripsi fungsi dari sebuah sistem dar perspektif pengguna. Diagram ini juga mendeskripsikan apa yang akan dilakukan oleh sistem. *Use Case* terdiri dari tiga bagian yaitu identifikasi aktor, identifikasi *Use Case* dan skenario *Use Case*.

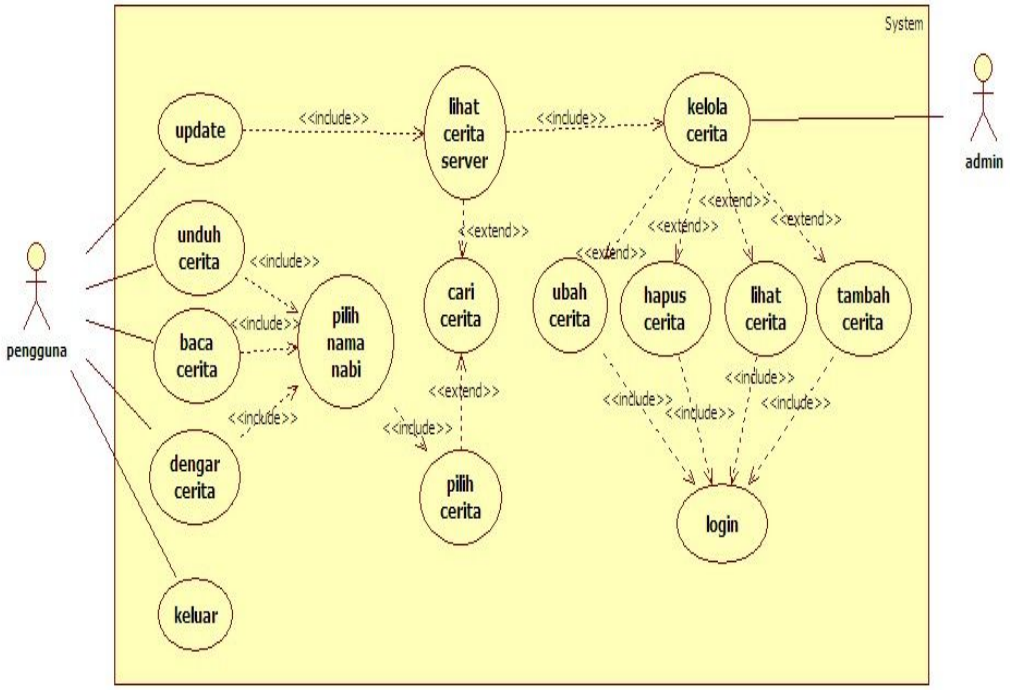
1. Identifikasi Aktor

Untuk mengindetifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada sistem. Aktor dalam diagram use case aplikasi cerita kisah nabi terdiri dari dua aktor yaitu *user* dan admin. *User* merupakan aktor yang menggunakan aplikasi *frontend*, dimana aktor dapat berinteraksi dengan sistem dengan mengunduh cerita, membaca cerita dan mendengarkan cerita yang tersedia dalam sistem. Sedangkan admin merupakan aktor yang mengelola data cerita pada *server*, dimana aktor dapat berinterkasi dengan menambah data cerita, melihat data cerita, menghapus data cerita, dan mengubah data cerita yang terdapat dalam *database server*.

Tabel 3.9 Aktor Sistem

No	Aktor	Deskripsi
P-01	Pengguna	Aktor ini merupakan pengguna dari aplikasi cerita kisah nabi yang akan dibangun
P-02	Admin	Aktor ini merupakan pengelola data cerita pada *server*. Admin akan mengelola data melalui aplikasi berbasis web.

2. Identifikasi *Use Case*



Gambar 3.9 *Use Case* Aplikasi Cerita Kisah Nabi

Pada gambar 3.9 merupakan diagram *use case* untuk aplikasi cerita kisah nabi, adapun identifikasi *use case* yang terdapat dalam sistem dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.10. Deskripsi *Use Case*

No	*Use Case*	Pengguna
UC-01	unduh cerita	Fungsionalitas untuk mengirim *request* ke server dan menerima data hasil *request* kemudian disimpan dalam *database client*.
UC-02	baca cerita	Fungsionalitas untuk menampilkan data cerita untuk dibaca pengguna.
UC-03	dengar cerita	Fungsionalitas untuk menampilkan data cerita dan mengkonversi isi cerita menjadi sebuah ucapan untuk didengarkan pada pengguna.

UC-04	*Update*	Fungsionalitas untuk *update* data cerita yang telah diunduh pada aplikasi *client.*
UC-05	Keluar	Fungsionalitas untuk keluar dari sistem aplikasi *client*.
UC-06	pilih cerita	Fungsionalitas untuk menampilkan informasi judul cerita yang dapat dipilih pengguna.
UC-07	pilih nama nabi	Fungsionalitas untuk menampilkan informasi nama nabi yang dapat dipilih pengguna.
UC-08	lihat cerita server	Fungsionalitas untuk menampilkan informasi judul cerita yang terdapat di *database server*.
UC-09	cari cerita	Fungsionalitas untuk mencari data cerita sesuai judul cerita.
UC-10	tambah cerita	Fungsionlaitas untuk menambahkan data cerita pada *database server*.
UC-11	lihat cerita	Fungsionlaitas untuk menampilkan data cerita dari *database server*.
UC-12	hapus cerita	Fungsionlaitas untuk menghapus data cerita pada *database server*.
UC-13	ubah cerita	Fungsionlaitas untuk mengubah data cerita pada *database server*.
UC-14	kelola cerita	Fungsionalitas untuk menampilkan fungsi – fungsi untuk memanipulasi data cerita.
UC-15	login	Fungsionalitas untuk memberi hak atau tidak untuk memanipulasi data cerita kisah nabi.

3. Skenario *Use Case*

Tabel 3.11. Skenario *Use Case* Unduh Cerita

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	Unduh cerita
Aktor	Pengguna
Tujuan	Mengambil mengunduh data dari server
Keadaan awal	Menampilkan *list* nama nabi cerita yang ingin di unduh
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih *list* nama nabi yang ceritanya ingin diunduh	
	2.Menampilkan *menu* judul cerita sesuai pilihan nama nabi
3.Memilih menu unduh	

	4.mengakses judul cerita pada server sesuai dengan pilihan *list* nama nabi, kemudian *menampilkannya*
5.Memilih *list* judul cerita yang ingin diunduh	
	6.Mengakses data cerita pada server sesuai dengan judul yang dipilih, kemudian menyimpannya ke dalam *database*
	7.Data cerita tersimpan didalam *database client* sesuai *list* judul cerita yang dipilih
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih *list* nama nabi yang ceritanya ingin diunduh	
	2.Menampilkan *menu* judul cerita sesuai pilihan nama nabi
3.Memilih *menu* unduh	
	4.Menampilkan pesan koneksi internet gagal.

Tabel 3.12. Skenario *Use Case* baca cerita

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	baca cerita
Aktor	Pengguna
Tujuan	Menampilkan data cerita untuk dibaca pengguna
Keadaan awal	Menampilkan nama nabi yang ceritanya ingin di baca
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih nama nabi yang ceritanya ingin dibaca	
	2.Menampilkan data judul cerita sesuai nama nabi
3.Memilih judul cerita yang ingin dibaca	
	4.menampilkan data cerita berupa

	gambar dan teks isi cerita untuk dibaca pengguna
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih nama nabi yang ceritanya ingin dibaca	
	2.Menampilkan pesan data cerita tidak ada

Tabel 3.13. Skenario *Use Case* dengar cerita

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	dengar cerita
Aktor	Pengguna
Tujuan	Menampilkan data cerita untuk dibaca dan didengarkan pada pengguna
Keadaan awal	Menampilkan nama nabi yang ceritanya ingin di baca dan didengar
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih nama nabi yang ceritanya	
	2.menampilkan data judul cerita sesuai nama nabi
3.Memilih judul cerita yang ingin dibaca dan didengar	
	4.menampilkan data cerita yang telah dipilih judulnya dari *list*
5.Memilih *menu* untuk konversi isi cerita ke ucapan	
	5. mengkonversi isi cerita menjadi ucapan.
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.memilih nama nabi	
	2.Menampilkan data judul cerita sesuai nama nabi
3.Memilih list judul cerita yang ingin dibaca dan didengar	
	4.menampilkan data cerita yang telah dipilih judulnya dari *list* serta mengkonversi isi cerita ke menjadi

	ucapan.
5.Memilih *menu* untuk konversi ke ucapan	
	6.Menampilkan pesan bahwa perangkat anda tidak mendukung TTS yang dibutuhkan dan merekomendasikan link untuk mengunduh *engine TTS* yang dibutuhkan.
7.Memilih link yang ditampilkan sistem	
	8.mengunduh aplikasi *TTS Extended Service* sebagai *engine TTS* yang dibutuhkan sistem.

Tabel 3.14. Skenario *Use Case update*

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	*Update*
Aktor	Pengguna
Tujuan	meng*update* cerita pada *client*
Keadaan awal	Menampilan *menu* utama
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih *menu update*	
	2.menampilkan judul cerita pada pada *database client*.
3.memilih judul cerita	
	4. mengambil data cerita sesuai cerita yang dipilih dari server
	5. Hapus data cerita yang dipilih pada *database client*
	6.menyimpan data cerita ke *database client*
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
-	-

Tabel 3.15. Skenario *Use Case* pilih cerita

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	pilih cerita
Aktor	Pengguna
Tujuan	menampilkan judul cerita berdasarkan nama nabi.
Keadaan awal	Menampilkan *list* nama nabi yang ada pada *database client*
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih *list* nama nabi yang ditampilkan	
	2.menampilkan judul cerita pada pada *database client* sesuai dengan pilihan *list* kategori cerita.
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih *list* nama nabi cerita yang ditampilkan	
	Menampilkan validasi dengan pesan "belum ada data judul di *database* ini"

Tabel 3.16. Skenario *Use Case* Pilih Nama Nabi

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	Pilih Nama Nabi
Aktor	Pengguna
Tujuan	Menampilkan *menu* utama
Keadaan awal	Menampilkan *list* nama nabi.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih *menu* dengar cerita atau baca cerita pada *menu* utama	
	2. Menampilkan *nama nabi*
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	-

Tabel 3.17. Skenario *Use Case* Pilih Lihat Cerita Server

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	Pilih Lihat Cerita Server
Aktor	Pengguna
Tujuan	Menampilkan *list* judul cerita yang ada pada database server sesuai kategori
Keadaan awal	Menampilkan list kategori cerita.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih kategori cerita	
	2.menampilkan *list* judul cerita sesuai nama nabi yang dipilih
4. Memilih *menu* unduh	.
	5.Menampilkan *list* judul yang ada di *database server*
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih nama nabi cerita	
	2.menampilkan *list* judul cerita sesuai nama nabi yang dipilih
3.Memilih menu unduh	
	4.menampilkan validasi dengan pesan periksa koneksi internet.

Tabel 3.18. Skenario *Use Case* Pilih Cari Cerita

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	Pilih Cari Cerita
Aktor	Pengguna
Tujuan	Menampilkan *list* judul cerita sesuai dengan kata kunci yang dicari.
Keadaan awal	Menampilkan list judul cerita.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memasukkan kata kunci yang dicari	
	2.mencari data cerita sesuai kata kunci pada *database*
	3.menampilkan hasil pencarian cerita
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**

1.Memasukkan kata kunci yang dicari	
	2.mencari data cerita sesuai kata kunci pada database
	3.menampilkan pesan, data cerita yang di cari tidak ada.
	4.Merekomendasi untuk mencari ke *database server*
5.Menyetujui rekomendasi dari sistem	
	6.menampilkan data cerita pada *database server* sesuai kata kunci

Tabel 3.19. Skenario *Use Case* Keluar

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	Keluar
Aktor	Pengguna
Tujuan	Keluar dari sistem aplikasi *client*
Keadaan awal	Menampilkan pilihan pada menu utama
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih menu keluar yang terdapat pada menu utama	
	2.Sistem berhenti berjalan
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
-	-

Tabel 3.20. Skenario *Use Case* Login

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	Login
Aktor	Admin
Tujuan	Masuk kedalam pengolahan data cerita
Keadaan awal	Menampilkan *form login*

Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Mengisi *username* dan *password*	
	2.mencocokkan *username* dan *password* yang diinputkan dengan username dan password pada *database server*.
	3.Bila cocok akan menampilkan halaman web menu utama
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Mengisi *username* dan *password*	
	2.Menampilkan pesan bahwa *username* dan *password* tidak benar
3.Mengisi kembali *username* dan *password* pada halaman web login admin	
	4.mencocokkan *username* dan *password* yang diinputkan dengan username dan *password* pada *database server*
	5.Bila cocok akan menampilkan halaman web menu utama

Tabel 3.21. Skenario *Use Case* Kelola Cerita

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	Kelola Cerita
Aktor	Admin
Tujuan	Masuk ke halaman web untuk mengolah data cerita sesuai pilihan yang dipilih pada menu utama .
Keadaan awal	Menampilkan halaman web menu utama
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih link pada menu utama	
	2.menampilkan halaman web sesuai dengan pilihan *menu*
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
-	-

Tabel 3.22. Skenario *Use Case* Tambah Cerita

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	Tambah Cerita
Aktor	Admin
Tujuan	Menambah data cerita pada *database server*..
Keadaan awal	Menampilkan halaman web untuk *menambah cerita pada database server*.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Mengisi *field* judul cerita	
	2.Menyimpan judul cerita ke *database server*
	3.Menampilkan *form* untuk menambah halaman dengan judul cerita yang sebelumnya diinputkan
3.Mengisi *field-field* pada form halaman web	
	4.melakukan proses tambah data halaman pada database server
	5.Menyimpan hasil tambah data halaman pada database server
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Mengisi field judul cerita	
	2.Menampilkan pesan validasi,bahwa judul cerita sudah ada pada database
3.Mengisi field judul cerita kembali	
	4.Menyimpan judul cerita ke database server
	5.Menampilkan form untuk menambah halaman dengan judul cerita yang sebelumnya diinputkan
6.Mengisi *field-field* pada form halaman web	
-	7.Menampilkan pesan bahwa *field-field* pada form belum diisi
8.Melengkapi field-field pada form pengisian tambah	
	9.melakukan proses tambah data pada database server
	10.Menyimpan hasil tambah data pada database server

Tabel 3.23. Skenario *Use Case* Lihat Cerita

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	Lihat Cerita
Aktor	Admin
Tujuan	Melihat data cerita yang terdapat pada *database server*
Keadaan awal	Menampilkan halaman web untuk melihat cerita.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih nama nabi pada halaman web lihat cerita	
	2.menampilkan judul cerita sesuai dengan pilihan nama nabi yang dipiih
3.memilih judul cerita	
	Menampilkan data halaman yang ada pada *database server* sesuai piihan judul
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih nama nabi pada halaman web lihat cerita	
	2.menampilkan validasi dengan pesan ,belum ada judul yang diupload untuk kategori ini

Tabel 3.24. Skenario *Use Case* Hapus Cerita

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	Hapus Cerita
Aktor	Admin
Tujuan	Menghapus data cerita pada halaman web.
Keadaan awal	Menampilkan form untuk menghapus cerita.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih link nama nabi pada halaman web	
	2.menampilkan judul cerita sesuai nama nabi yang dipilih
3.Memilih judul cerita yang halamannya akan dihapus	

	4.menampilkan data halaman yang akan dihapus
5.Memilih halaman yang akan dihapus	
	6.Melakukan proses hapus data halaman
7.Memilih judul yang akan dihapus	
	7.melakukan proses hapus judul cerita
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih link nama nabi pada halaman web	
	2.menampilkan validasi dengan pesan bahwa tidak ada judul dengan nama nabi yang dipilih

Tabel 3.25. Skenario *Use Case* Ubah Cerita

Identifikasi *Use Case*	
Nama Use Case	Ubah Cerita
Aktor	Admin
Tujuan	Mengubah data cerita pada halaman web.
Keadaan awal	Menampilkan form untuk mengubah cerita.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih nama nabi pada halaman web	
	2.menampilkan judul cerita pada halaman web
3.Memilih judul cerita yang akan diubah	
	4.Menampilkan halaman web yang berisi *field-field* yang telah terisi data judul cerita yang dipilih
5.Mengubah isi *field* judul cerita sesuai dengan data yang ingin diubah	
	6.Melakukan proses *update* data judul cerita pada *database server*
	7.Data judul cerita pada *database server* berubah

8.Memilih halaman yang akan diubah	
	9.Menampilkan *field-field* yang telah terisi data halaman cerita yang dipilih
10.Mengubah isi *field* halaman cerita sesuai dengan data yang ingin diubah	
	11.Melakukan proses *update* data halaman cerita pada *database server*
	12. data halaman cerita pada *database server* berubah
Skenario Alternatif – Validasi Kegagalan	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1.Memilih link nama nabi pada halaman web	
	2.Menampilkan validasi dengan pesan bahwa ,data cerita tidak ada pada nam nabi yang dipilih

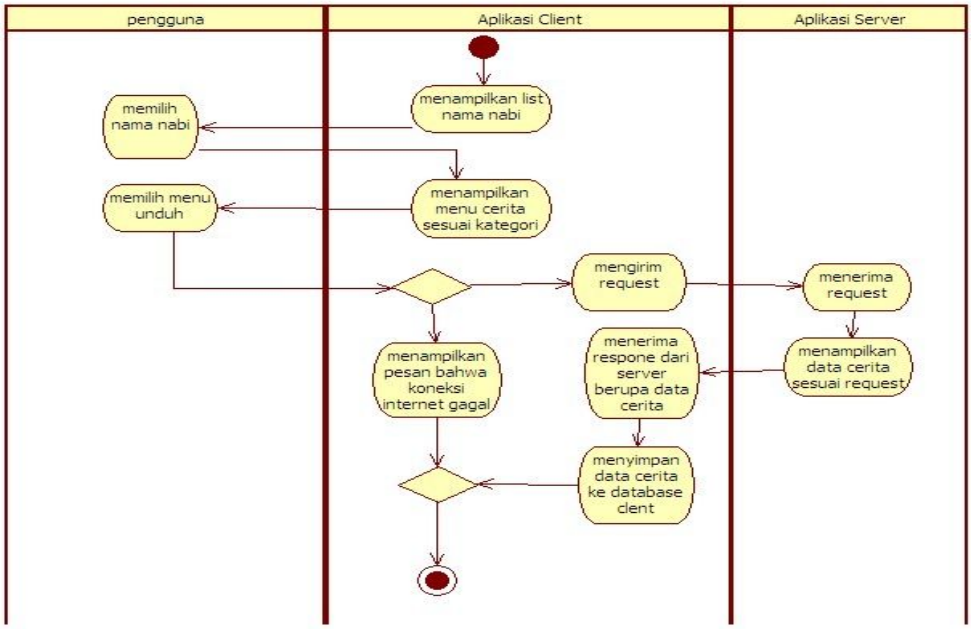
B. *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan suatu diagram yang mendeskripsikan logika procedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity Diagram* memiliki peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bisa mendukung perilaku pararel sedangkan *flowchart* tidak bisa. *Activity Diagram* memodelkan *event-event* yang terjadi didalam suatu *Use Case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis dari sistem.

1. *Activity Diagram* Unduh Cerita

Gambar 3.10 memperlihatkan aktivitas mengunduh data cerita oleh pengguna. Pertama aplikasi *client* akan menampilkan sebuah *list* yang berisi nama nabi untuk dipilih oleh pengguna, setelah itu pengguna memilih salah satu nama nabi,kemudian aplikasi akan menampilkan list judul cerita dan menu unduh.

Setelah itu pengguna memilih *menu* unduh, kemudian aplikasi mengirim *request* pada aplikasi *server* untuk meminta data judul cerita pada *database server* dan menampilkannya kepada pengguna. Setelah itu pengguna memilih judul yang ingin diunduh kemudian aplikasi akan mengirim *request* yang meminta data cerita sesuai judul yang dipilih kepada aplikasi *server*, aplikasi *server* pun menerima *request* dan mengirimnya kembali kepada aplikasi berupa *respone* yang berisi data cerita sesuai *request* yang diminta. Kemudian aplikasi akan mengelola data cerita yang diterima terlebih dahulu lalu menyimpannya ke *database server*

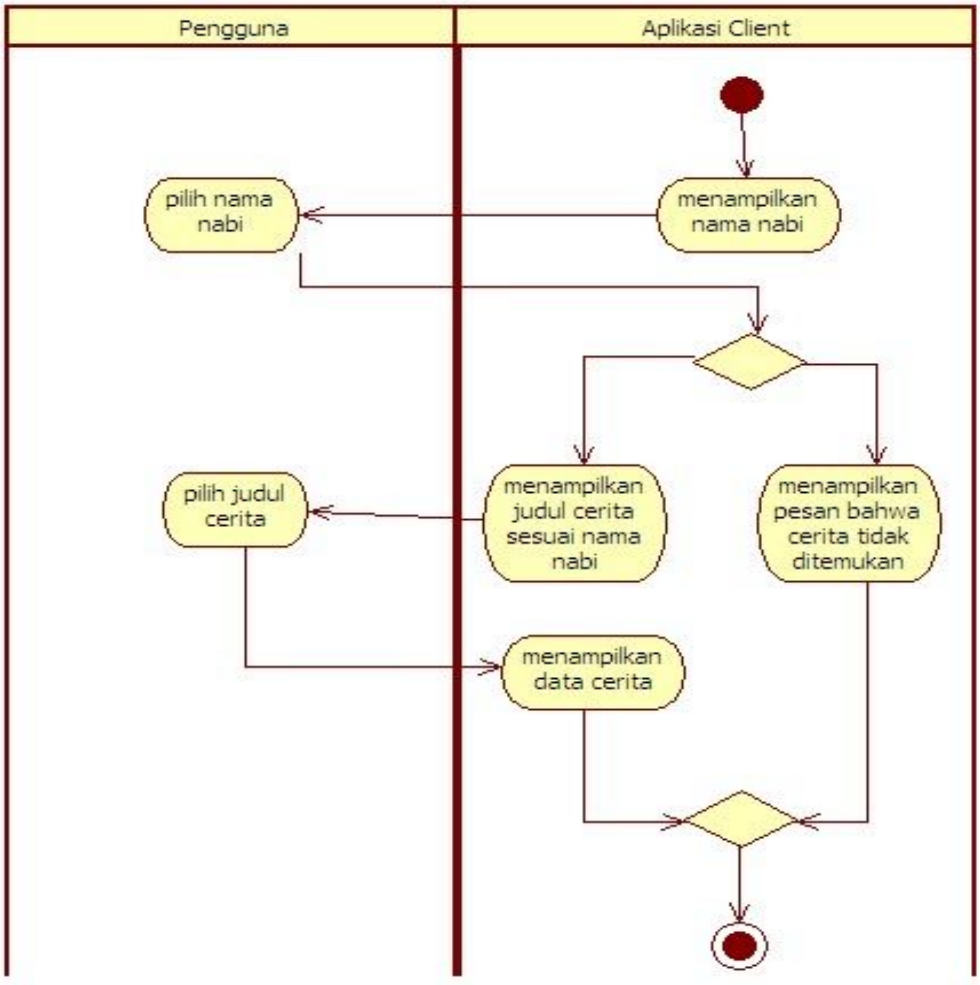


Gambar 3.10 Diagram *Activity Diagram* Unduh Cerita

2. *Activity Diagram* Baca Cerita

Gambar 3.11 memperlihatkan aktivitas baca cerita oleh pengguna. Pertama, aplikasi akan menampilkan nama nabi untuk dijadikan pilihan untuk pengguna, setelah itu pengguna memilih nama nabi yang diinginkan, lalu sistem akan menampilkan judul cerita sesuai nama nabi yang dipilih. Lalu pengguna memilih judul cerita yang ingin dibaca.

Setelah itu aplikasi akan menampilkan data halaman sesuai judul cerita yang dipilih, dimana data halaman terdiri dari judul cerita, gambar dan isi cerita.

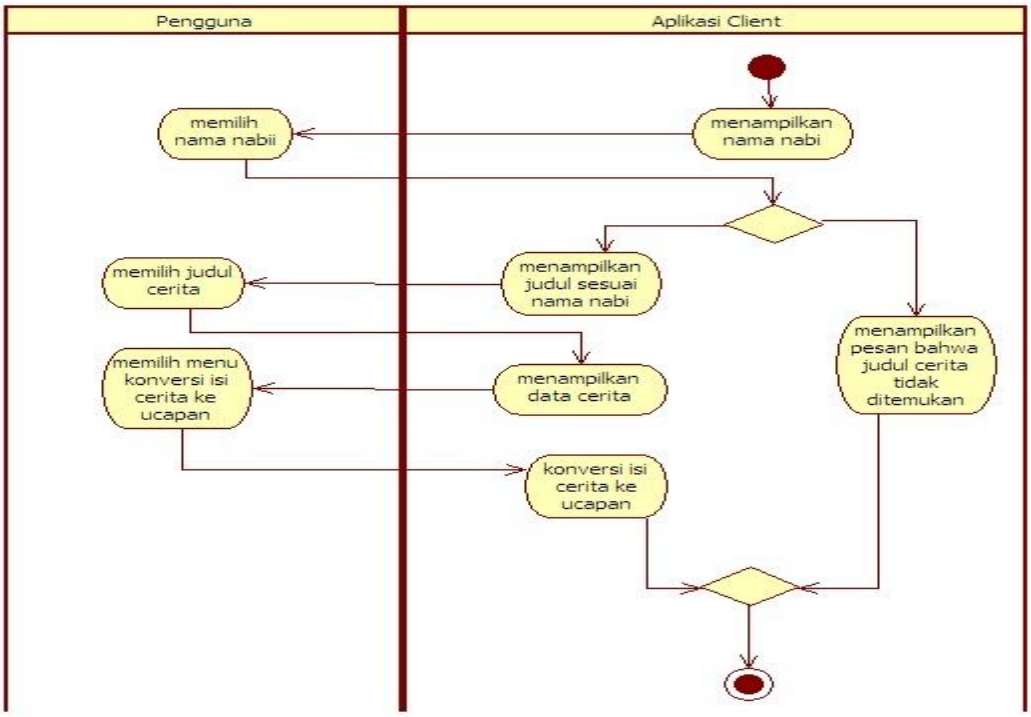


Gambar 3.11 Diagram *Activity Diagram* Baca Cerita

3. *Activity Diagram* Dengar Cerita

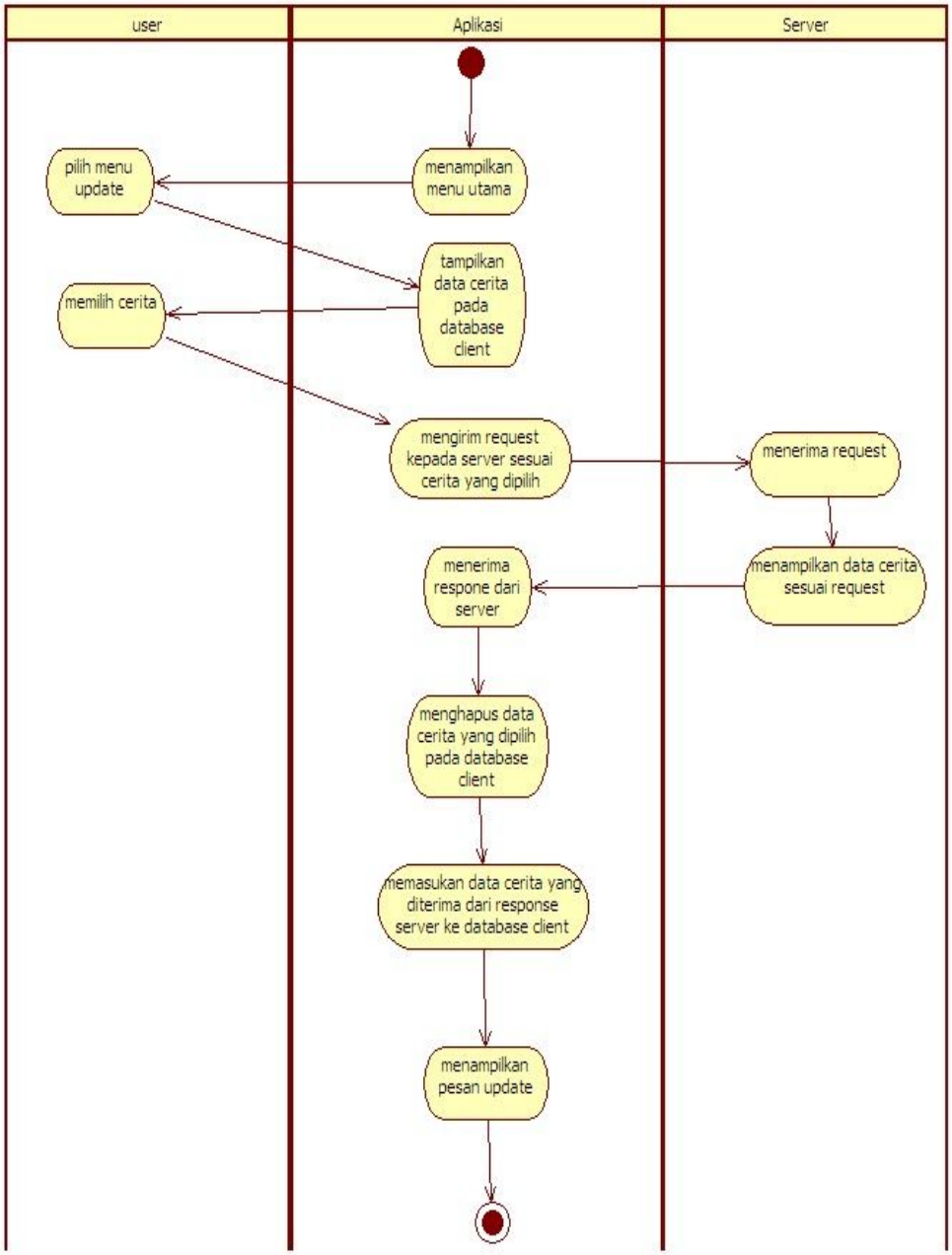
Gambar 3.12 memperlihatkan aktivitas dengar cerita oleh pengguna. Pertama, aplikasi *client* akan menampilkan nama nabi untuk dijadikan pilihan untuk pengguna, setelah itu pengguna memilih nama nabi yang diinginkan, lalu sistem akan menampilkan judul cerita sesuai nama nabi yang dipilih. Lalu, pengguna memilih judul cerita yang ingin dibaca.

Kemudian aplikasi *client* akan menampilkan data cerita sesuai judul cerita yang dipilih, dimana data halaman terdiri dari judul cerita, gambar dan isi cerita. Lalu, jika pengguna memilih menu yang berfungsi untuk mengkonversi isi cerita menjadi ucapan maka aplikasi akan mengkonversi isi cerita menjadi sebuah ucapan untuk didengar pengguna.



Gambar 3.12 *Diagram Activity* Dengar Cerita

4. *Activity Diagram Update*



Gambar 3.13 ***Diagram Activity Update***

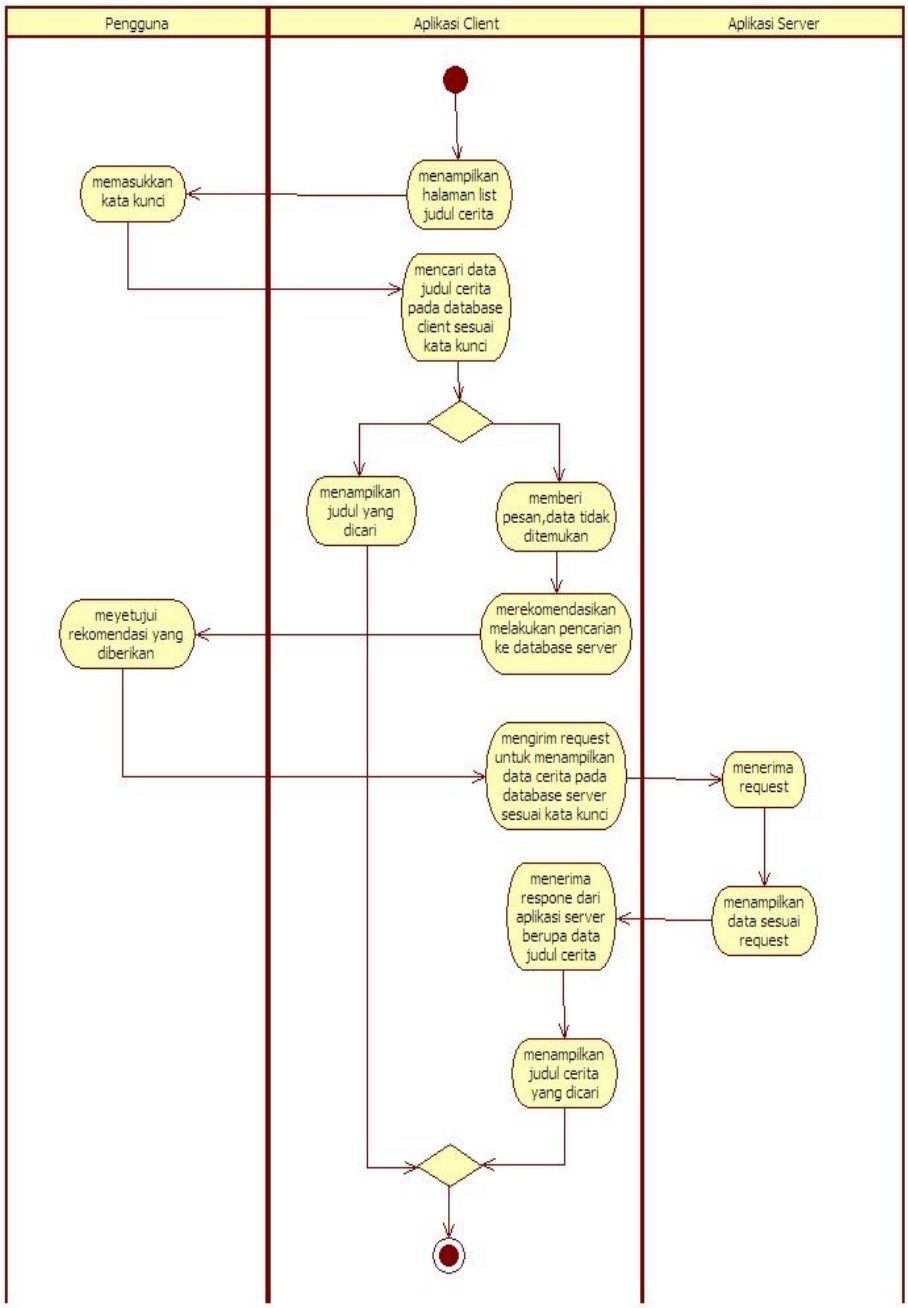
Gambar 3.13 memperlihatkan aktivitas *update* cerita oleh pengguna. Pertama, aplikasi *client* akan menampilkan *menu* utama, lalu pengguna akan memilih menu periksa *update(check update).* Setelah itu, aplikasi

client akan menampilkan data judul cerita dari *database client* beserta informasi mengenai *update* data yang dilakukan di aplikasi *server*. Kemudian pengguna memilih judul cerita yang akan di *update*. Setelah itu, aplikasi *client* akan mengirim *request* pada aplikasi *server*, Aplikasi *server* pun menerima *request* tersebut dan menampilkan data sesuai request yang diminta. Lalu Aplikasi *client* akan menerima *respone* berupa data cerita yang ditampilkan aplikasi *server*. Kemudian aplikasi *server* akan menghapus data cerita dengan judul yang dipilih dan memasukkan data cerita hasil respone ke dalam *database client*, dan menampilkan informasi jika *update* berhasil dilakukan.

5. Activity Cari Cerita

Gambar 3.14 memperlihatkan aktivitas *update* cerita oleh pengguna. Pertama, aplikasi *client* akan menampilkan halaman *list* judul cerita. Lalu pengguna memasukkan kata kunci judul yang ingin dicari. Setelah itu, aplikasi akan mencari judul cerita pada *database client* sesuai kata kunci. Jika ada judul cerita yang sesuai dengan kata kunci maka aplikasi *client* akan menampilkan judul cerita. Jika tidak, maka aplikasi *client* akan menampilkan informasi yang berisi rekomendasi untuk melanjutkan pencarian ke *database server*. Lalu, pengguna menyetujui rekomendasi tersebut. Selanjutnya, aplikasi client akan mengirim *request* untuk menampilkan data cerita sesuai kata kunci pada *database server*. Kemudian Aplikasi *server* menerima *request* dan menampilkan judul cerita dari *database server* sesuai *request*. Kemudian aplikasi *client* akan

menangkap *respone* yang didapat dari aplikasi *server* berupa data judul yang ditampikan aplikasi *server*. Lalu aplikasi *client* akan menampilkan data judul cerita dari *respone*.

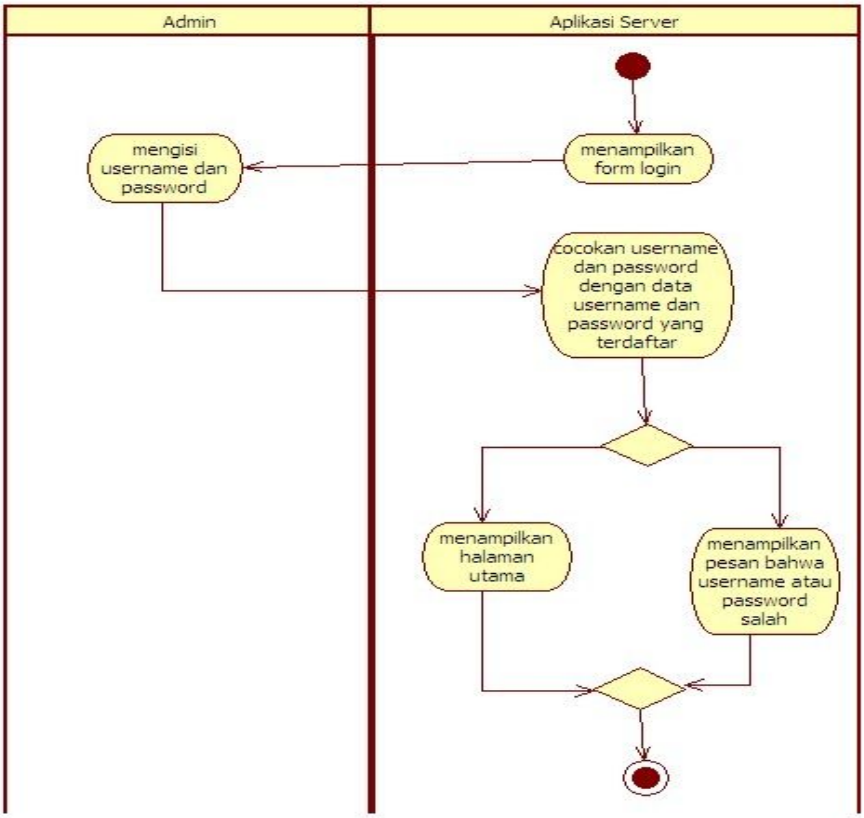


Gambar 3.14 ***Diagram Activity Cari Cerita***

6. *Activity Diagram* Login.

Gambar 3.15 memperlihatkan aktivitas login oleh admin. Pertama, aplikasi *server* sebagai aplikasi untuk mengolah data pada server akan menampilkan *form login.* Aplikasi *server* akan meminta data *username* dan *password* pada admin dengan mengisi *field – field* yang tersedia di *form login.*

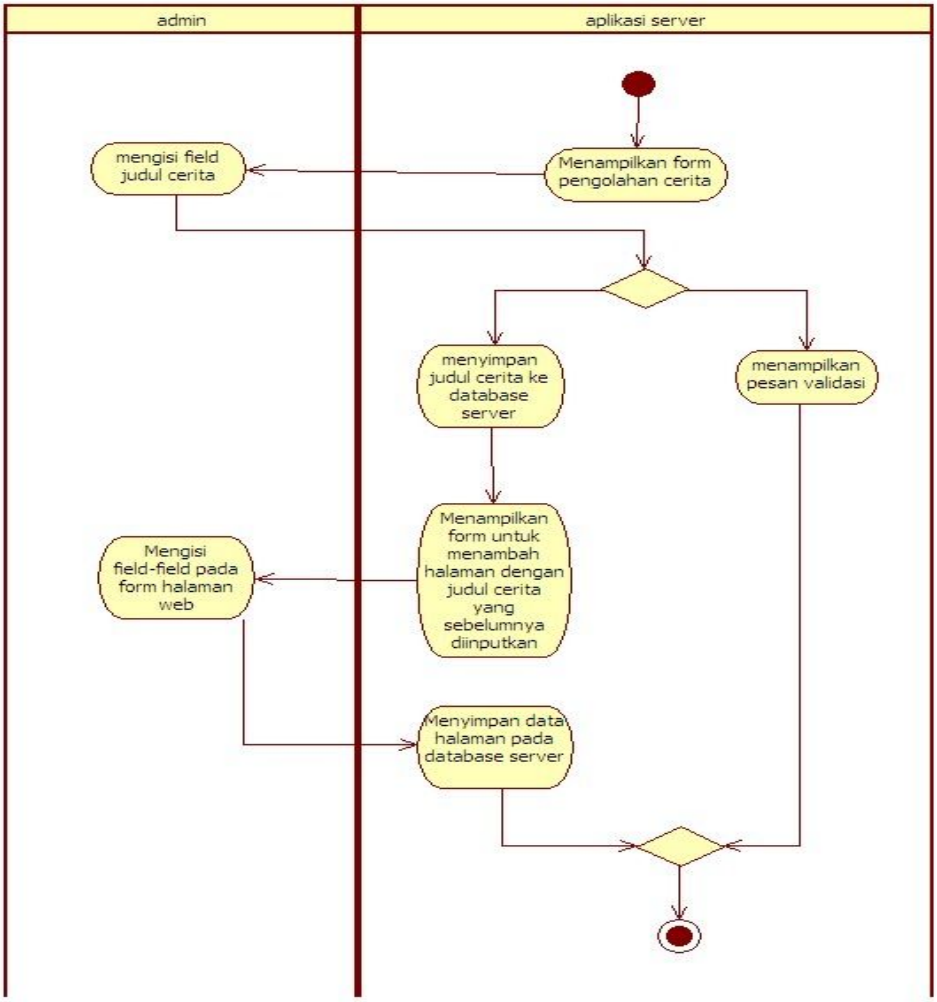
Setelah admin memasukan data *username* dan *password* maka *database* akan melakukan autentifikasi *password* dan *username* yang telah dimasukan. Setelah itu aplikasi *server* akan menampilkan *form* utama utuk mengelola data cerita atau *form login* kembali tergantung hasil autentifikasi.



Gambar 3.15 *Diagram Activity* Login

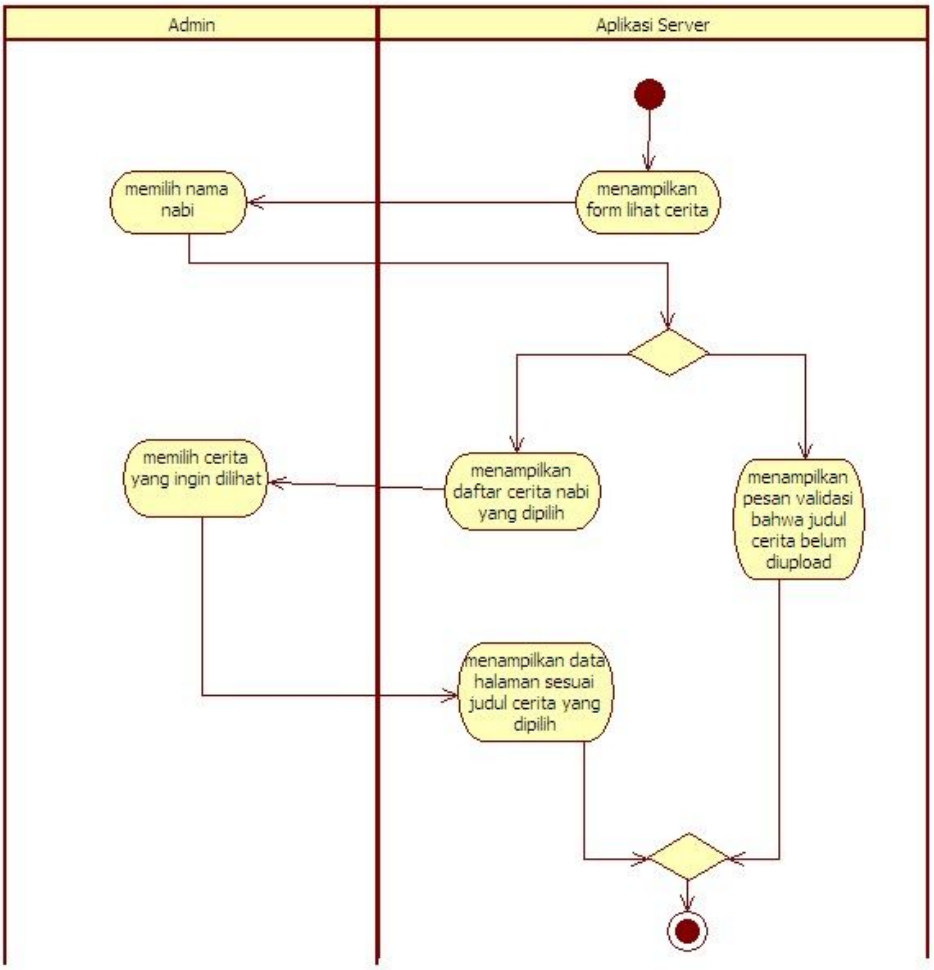
7. *Activity Diagram* Tambah Cerita

Gambar 3.16 memperlihatkan aktivitas tambah oleh admin. Pertama admin memilih *menu* tambah cerita pada *menu* pengolahan data. Lalu, aplikasi *server* akan menampilkan form tambah cerita untuk menginputkan judul cerita yang ingin dibuat ceritanya. Setelah berhasil membuat judul, selanjutnya akan muncul *form* untuk mengisi data halaman untuk judul cerita yang baru dibuat. Setelah admin mengisi data halaman, maka aplikasi *server* akan menyimpan data cerita ke *database server*.



Gambar 3.16 *Diagram Activity* Tambah Cerita

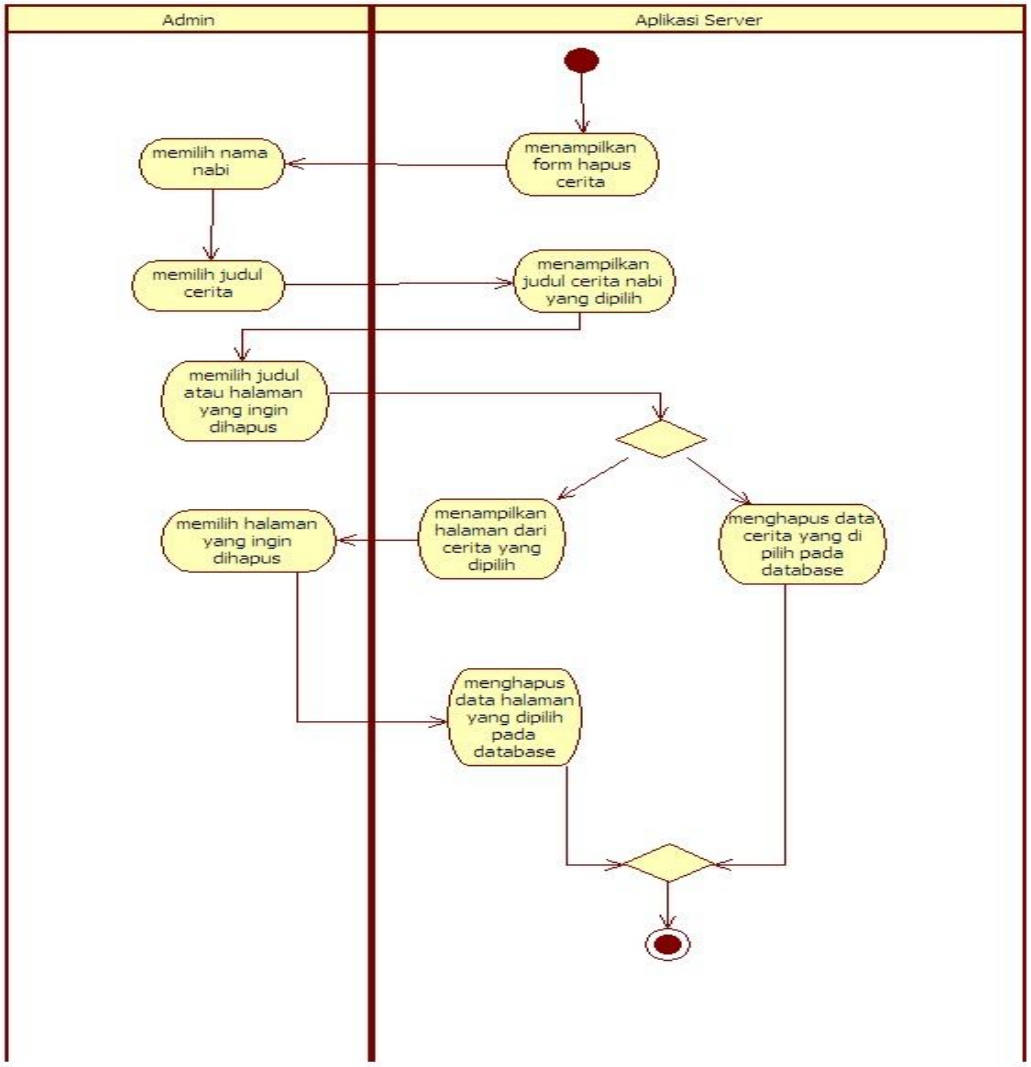
8. . *Activity Diagram* Lihat Cerita



Gambar 3.17 *Diagram Activity* Lihat Cerita

Gambar 3.17 memperlihatkan aktivitas lihat cerita oleh admin. Pertama, aplikasi *server* akan menampilkan *form* lihat cerita pada admin, setelah itu admin memilih nama nabi yang ingin dilihat ceritanya, lalu aplikasi *server* memilih judul cerita sesuai nama nabi yang dipilih dan ditampilkan kepada admin. Kemudian admin akan memilih judul cerita yang ditampilkan aplikasi *server*. Setelah itu, aplikasi *server* akan memilih data cerita sesuai judulnya dan menampilkannya pada admin.

9. *Activity Diagram* Hapus Cerita

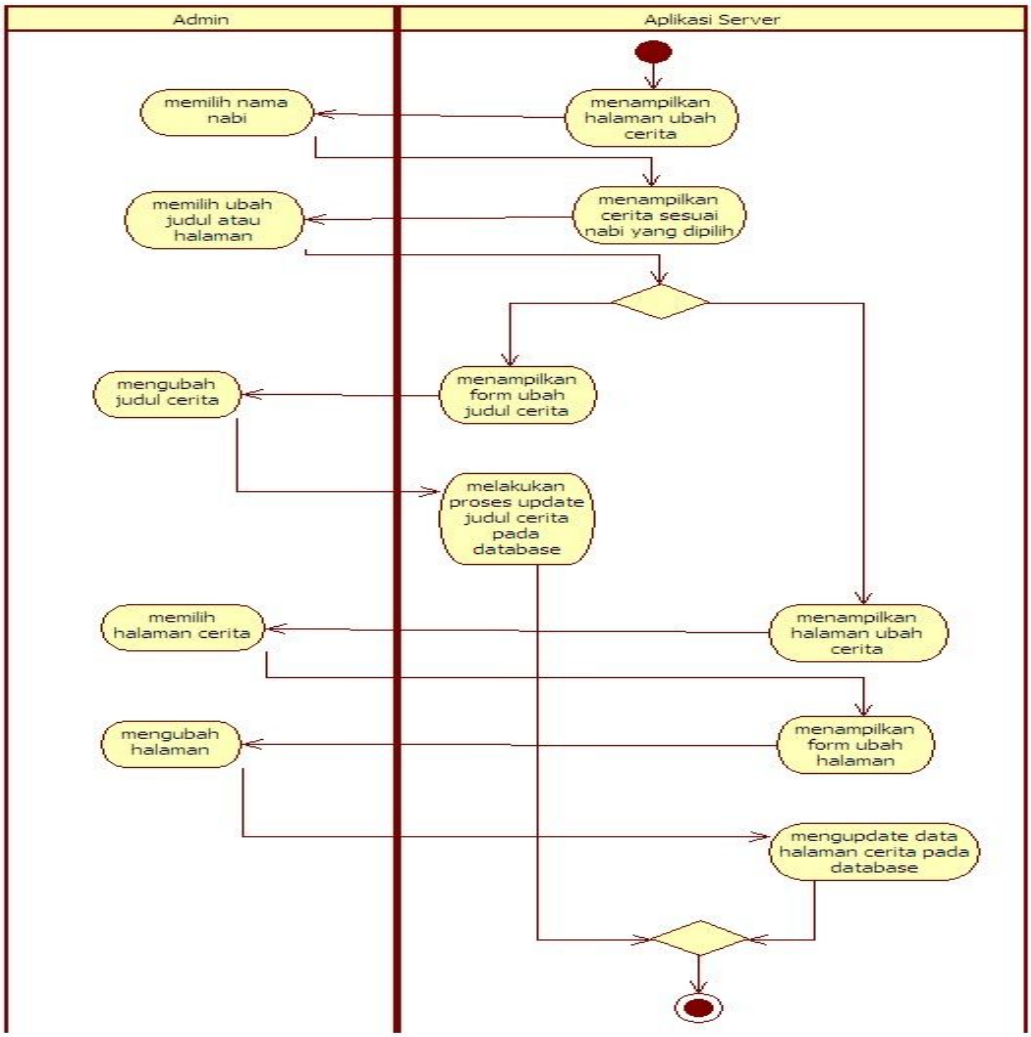


Gambar 3.18 Diagram *Activity* Hapus Cerita

Gambar 3.18 memperlihatkan aktivitas hapus cerita oleh admin. Pertama, aplikasi *server* akan menampilkan *form* hapus cerita pada admin, setelah itu, admin memilih nama nabi yang ingin dihapus ceritanya. Lalu, aplikasi *server* memilih judul cerita sesuai nama nabi yang dipilih dan ditampilkan kepada admin. Kemudian admin akan memilih judul cerita yang ingin dihapus. Setelah itu,

aplikasi *server* menghapus data cerita pada *database server* sesuai judul yang dipilih.

10. *Activity Diagram* Ubah Cerita

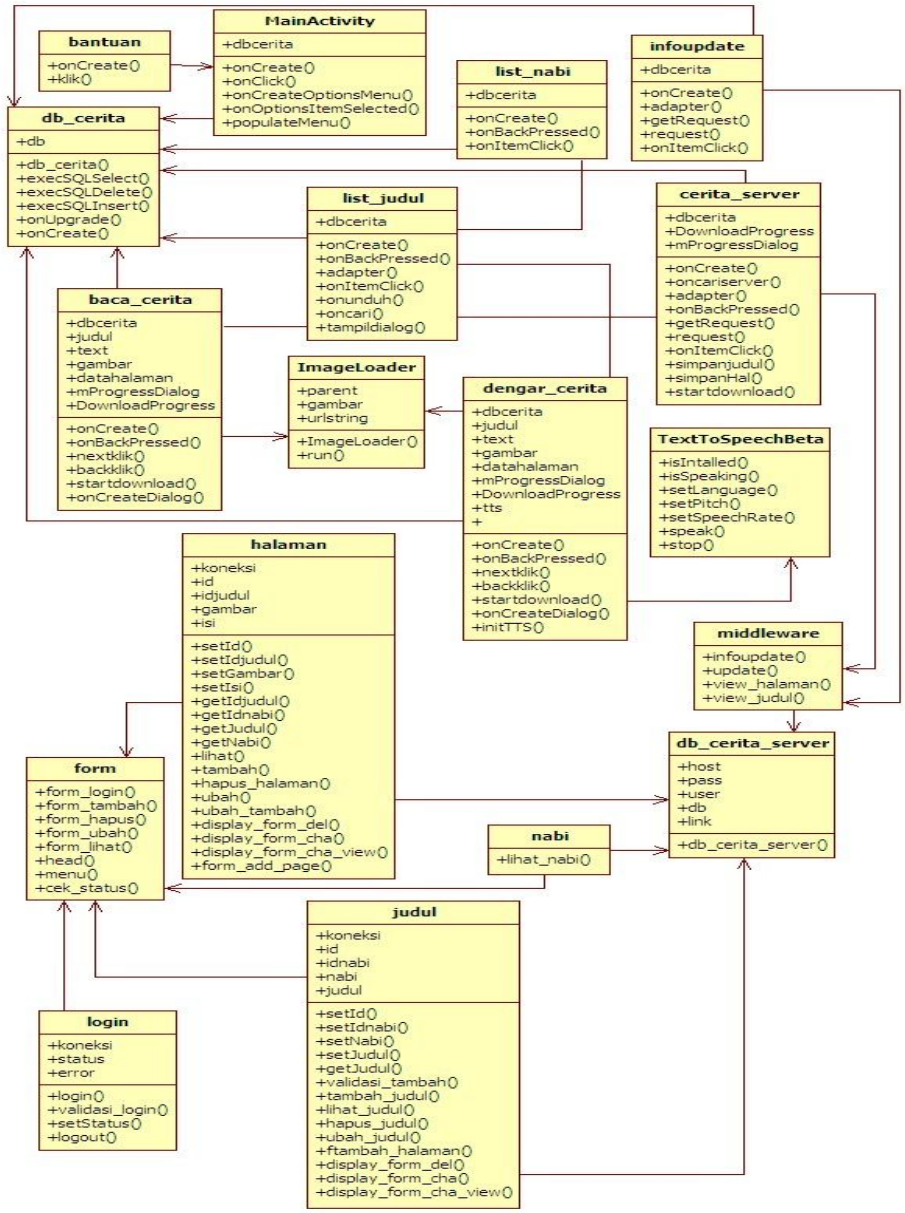


Gambar 3.19 Diagram *Activity* Ubah Cerita

Gambar 3.19 memperlihatkan aktivitas ubah cerita oleh admin. Pertama, aplikasi *server* akan menampilkan *form* ubah cerita pada admin, setelah itu admin memilih nama nabi yang ingin diubah ceritanya. Lalu, aplikasi server akan menampilkan judul cerita sesuai nama nabi yang dipilih dan ditampilkan kepada

admin. Kemudian admin akan memilih judul cerita yang ingin diubah. Setelah itu Aplikasi *server* akan menampilkan *form* untuk mengubah judul. Selanjutnya, admin akan mengubah judul sesuai keinginanya. Setelah itu, aplikasi akan melakukan proses *update* pada *database server*.

C. Class Diagram



Gambar 3.20 *Class Diagram* Aplikasi Cerita Kisah Nabi

Tabel 3.26. Deskripsi *Class Diagram*

No	Class	Jenis Kelas	Deskripsi
1	Db_Cerita	*Control*	Kelas Db_Cerita merupakan kelas yang berfungsi untuk inisialisasi dalam membuat *database* dan tabel yang dibutuhkan aplikasi mobile/*client*
2	Utama	*Control*	Kelas utama merupakan kelas yang menampilkan *form* pertama saat aplikasi dijalankan, serta berisi metode untuk menampilkan sebuah tampilan tergantung pilihan pada *menu* yang tersedia pada *form*
3	List _Nabi	*Control*	Kelas List_Nabi merupakan kelas yang menampilkan pilihan nama nabi, *class* ini berisikan metode untuk menampilkan pilihan judul cerita yang berfungsi hanya untuk membaca dan mendengar cerita sesuai kategorinya
4	List_Judul	*Control*	Kelas List_Judul merupakan kelas yang menampilkan pilihan judul cerita dan berisikan metode untuk menampilkan pilihan halaman cerita
5	Baca_Cerita	*Control*	Kelas Baca_Cerita merupakan kelas yang berisikan metode-metode menampilkan cerita yang dapat dibaca ceritanya, serta berisikan metode untuk menampilkan halaman yang terdapat dalam cerita.
6	Dengar_Cerita	*Control*	Kelas Dengar_Cerita merupakan kelas yang berisikan metode-metode untuk menampilkan cerita yang dapat dibaca dan didengar ceritanya, serta berisikan metode untuk menampilkan halaman yang terdapat dalam cerita serta metode yang berfungsi untuk mengkonversi teks menjadi ucapan.
7	Image_Loader	*Control*	Kelas Image_Loader merupakan kelas yang berisikan metode-metode untuk memuat gambar cerita di aplikasi mobile, gambar yang dimuat oleh kelas ini berasal dari server.

8	TextToSpeechBeta	*Control*	Kelas TextToSpeechBeta merupakan kelas yang berasal dari TTS Library, kelas ini berfungsi untuk mengkonversi teks ke ucapan
9	Cerita_Server	*Control*	Kelas Cerita_Server merupakan kelas yang berisikan metode-metode untuk memuat judul cerita yang terdapat pada database server sesuai nama nabi, kelas ini juga memiliki fungsi untuk mengirim request dan menerima respon berupa data cerita dari server, kemudian menyimpan data cerita tersebut ke dalam *database client.*kelas ini merupakan kelas penghubung antara aplikasi *server* dan *client*
10	Infoupdate	*Control*	Kelas infoupdate merupakan kelas yang berfungsi untuk melakukan update data
11	Bantuan	*Control*	Kelas bantuan merupakan kelas yang memiliki fungsi untuk menampilkan halaman yang berisi informasi cara menggunakan aplikasi cerita nabi.
12	Db_Cerita_Server	*Control*	Kelas Db_Cerita_Server merupakan kelas yang berisikan metode untuk mengkoneksikan *database server* dengan kelas – kelas yang terdapat pada aplikasi server.
13	Login	*Control*	Kelas login merupakan kelas yang berisikan metode – metode yang berfungsi untuk menentukan hak akses untuk mengelola data cerita pada server.
14	Nabi	*Entity*	Kelas Nabi merupakan kelas yang memiliki metode untuk menampilkan Nabi yang terdapat dalam database server.
15	Cerita	*Entity*	Kelas Judul merupakan kelas berisikan metode-metode untuk mengelola data judul cerita pada *server.*
16	Halaman	*Entity*	Kelas Halaman merupakan kelas berisikan metode-metode untuk mengelola data judul cerita pada server.
17	Middleware	*Interface*	Kelas yang berisikan metode-

			metode untuk menampilakan data pada database server sesuai request dari aplikasi *client*, kelas ini berfungsi sebagai jembatan antara aplikasi *client* dan aplikasi *server*
18	Form	*Interface*	Kelas yang berisikan metode-metode yang berfungsi menampilkan halaman yang untuk mengelola data pada *database server*.

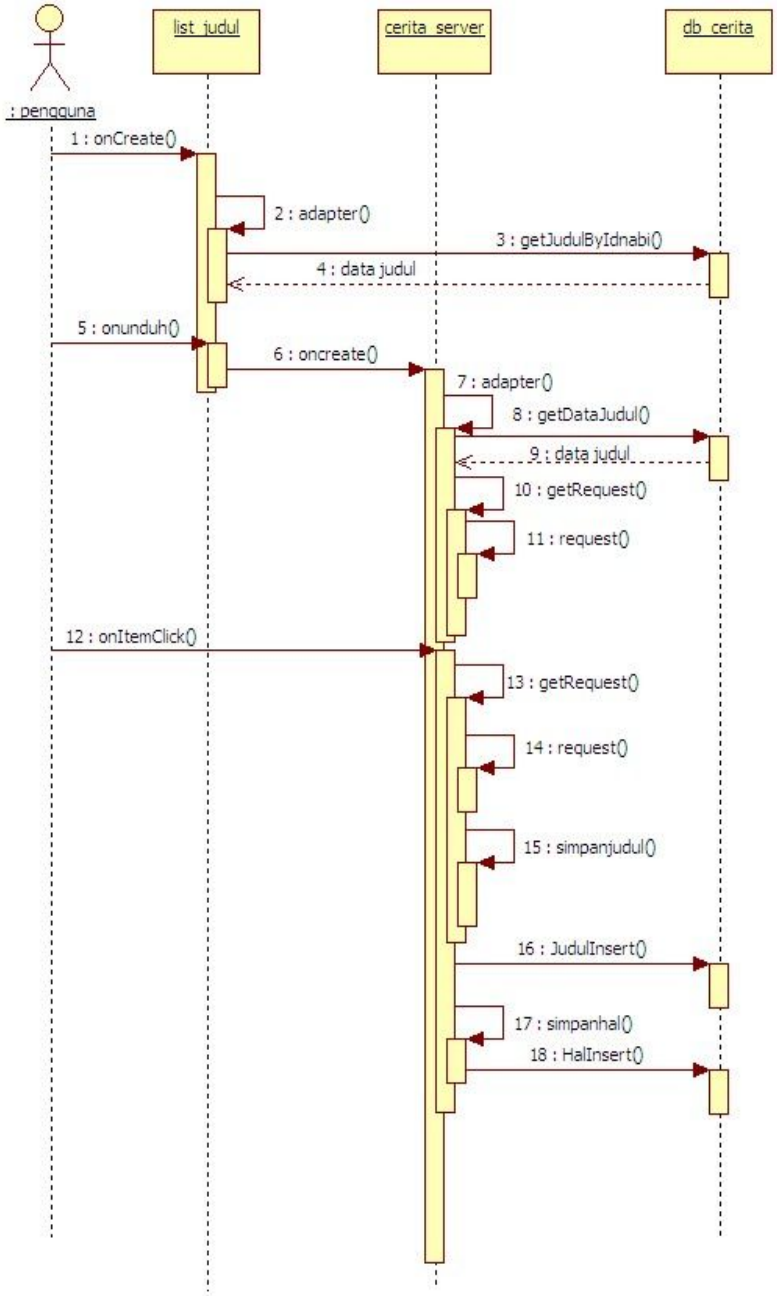
D. *Sequence Diagram*

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah scenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh obyek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini didalam *use case*. Oleh karena itu untuk menggambarkan *sequence diagram* maka harus diketahui objek – objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode – metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Pada tahap ini *Sequence Diagram* menjelaskan secara detil urutan proses yang dilakukan sistem untuk mencapai tujuan dari *Use Case*. interaksi yang terjadi antar *clas*s, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi

1. *Sequence Diagram* Unduh Cerita

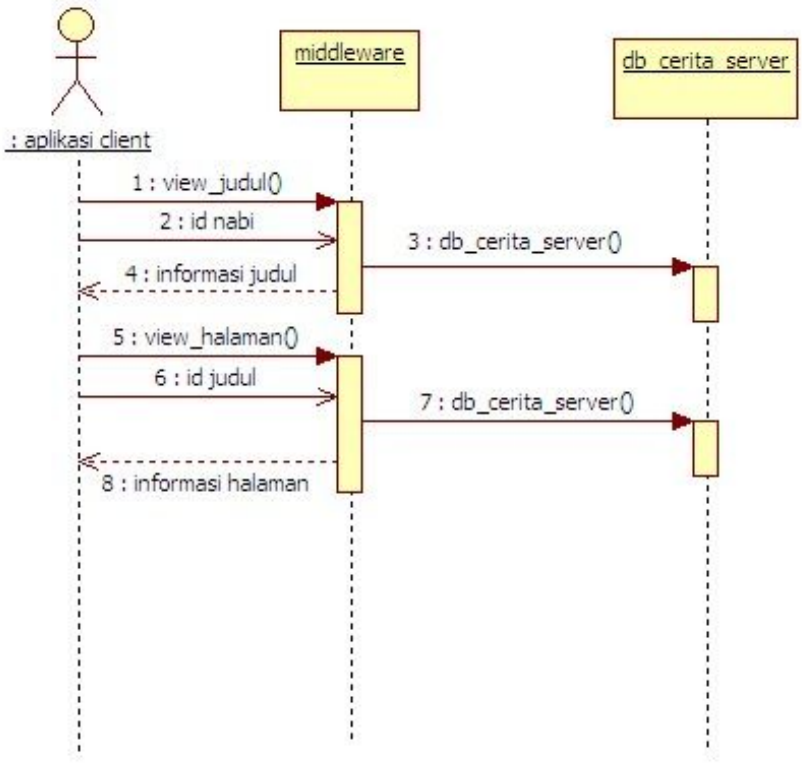
Pada penelitian ini *sequence diagram* unduh cerita dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian *client* dan *server*, adapun *sequence diagram* yang dimaksud dapat dilihat pada gambar 3.21 dan 3.22

A. *Sequence Diagram* Unduh Cerita (*Client*)



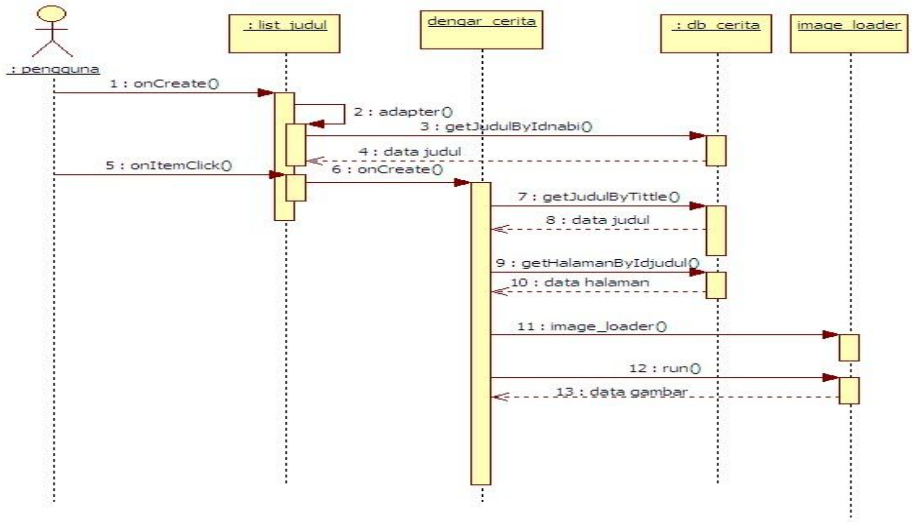
Gambar 3.21 *Sequence Diagram* Unduh Cerita (*Client*)

B. *Sequence Diagram* Unduh Cerita (*Server*)



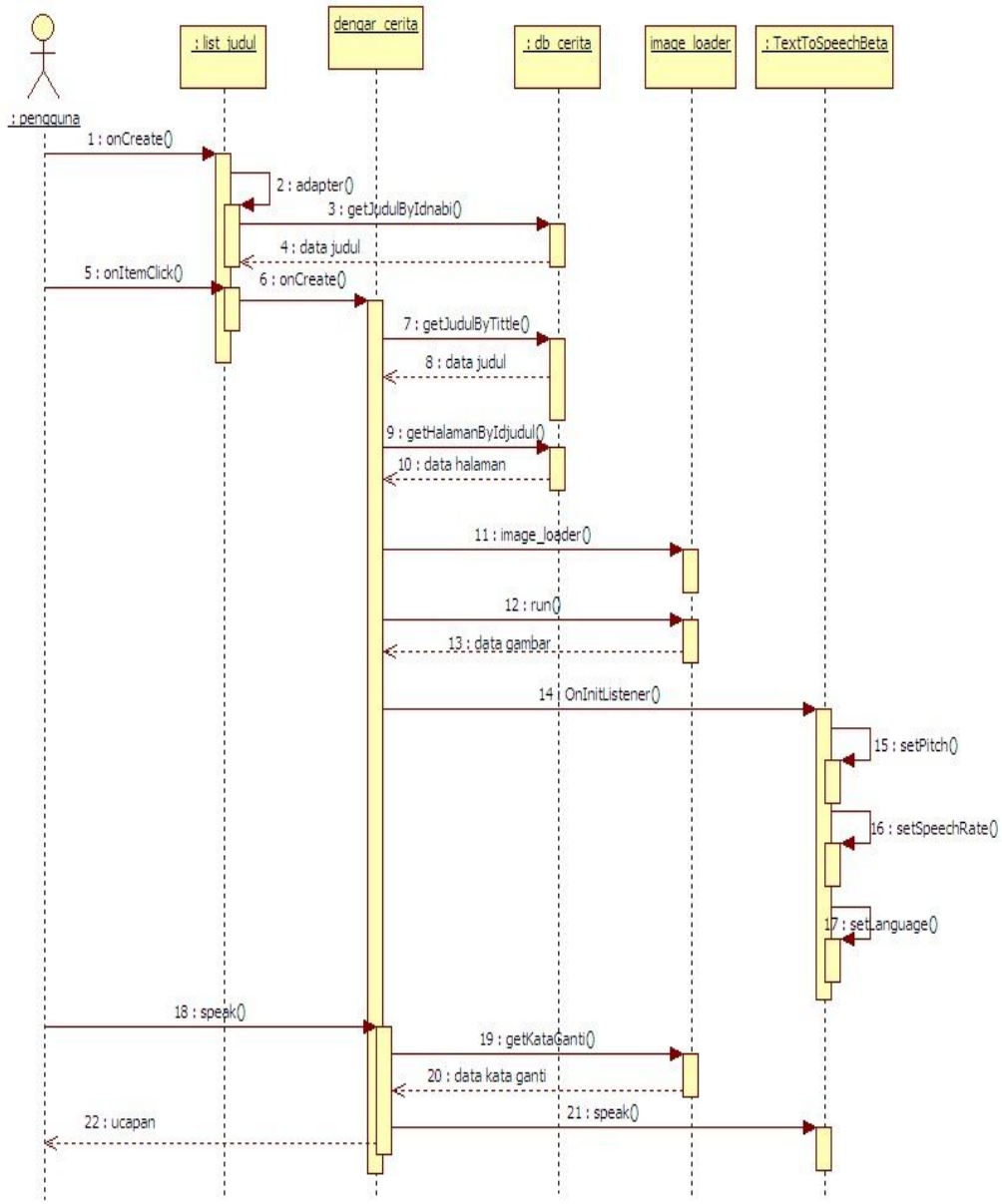
Gambar 3.22 *Sequence Diagram* Unduh Cerita (*Server*)

2. *Sequence Diagram* Baca Cerita



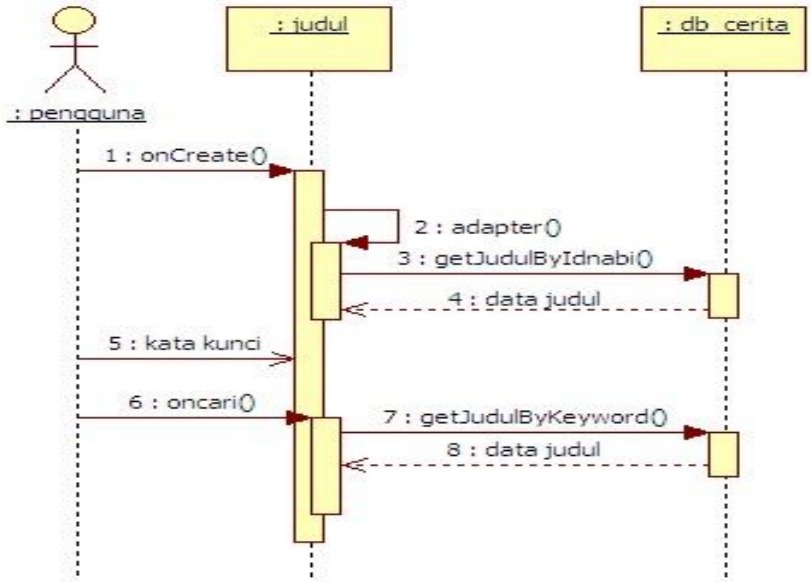
Gambar 3.23 *Sequence Diagram* Baca Cerita

3. *Sequence Diagram* Dengar Cerita



Gambar 3.24 *Sequence Diagram* Dengar Cerita

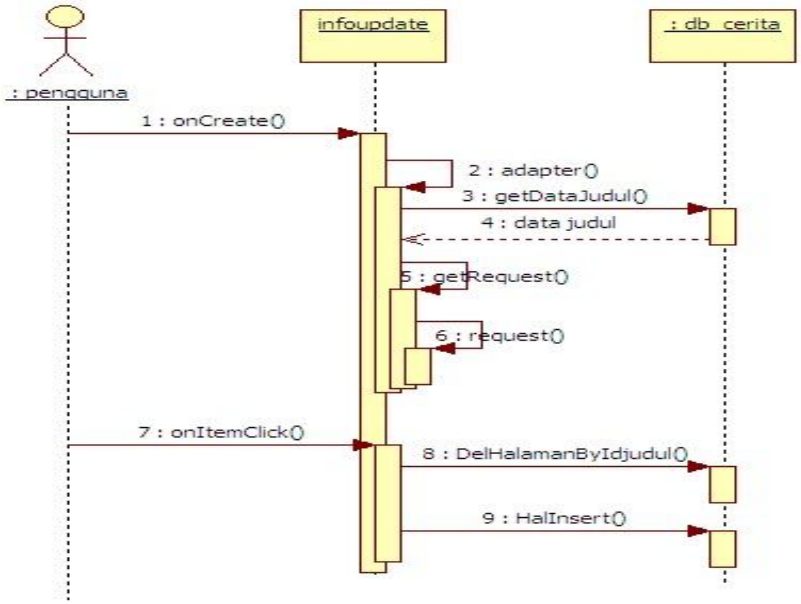
4. *Sequence Diagram* Cari Cerita



Gambar 3.25 *Sequence Diagram* Cari Cerita

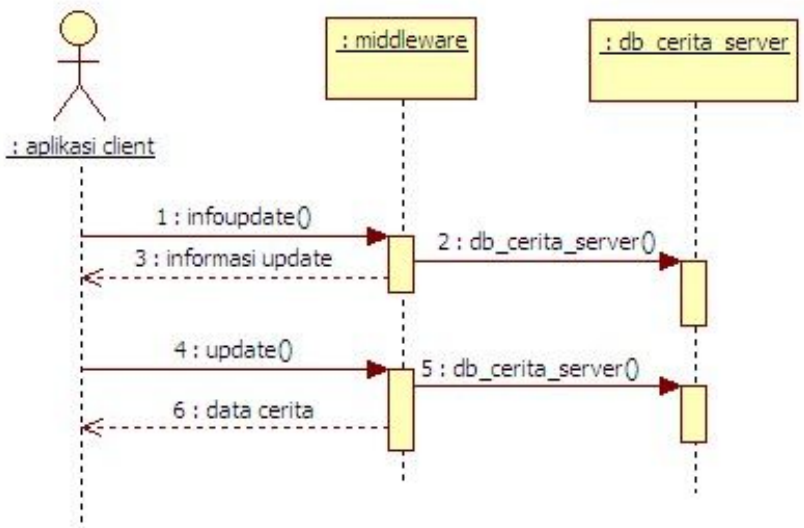
5. *Sequence Diagram Update*

A. *Sequence Diagram Update*(*Client*)



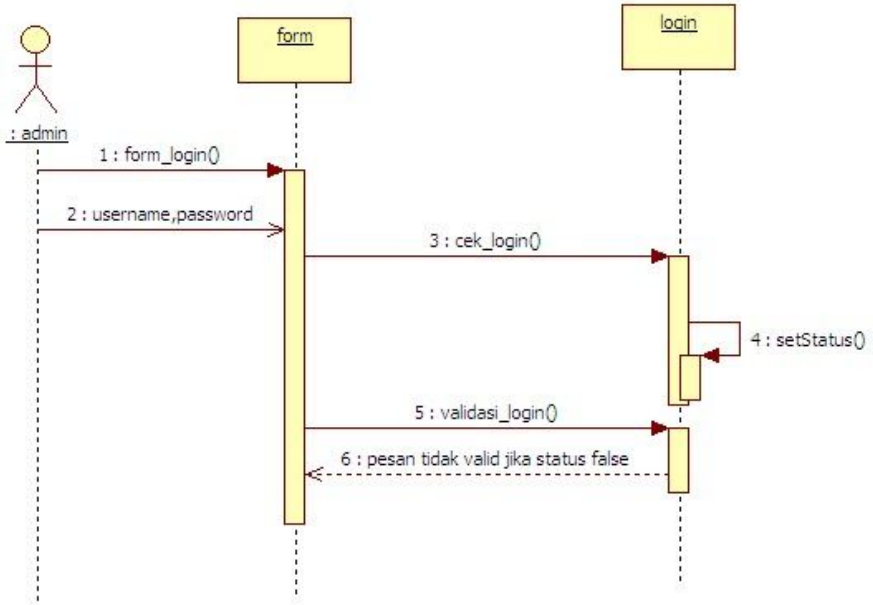
Gambar 3.26 *Sequence Diagram* Update (*Client*)

B. *Sequence Diagram Update*(*Server*)



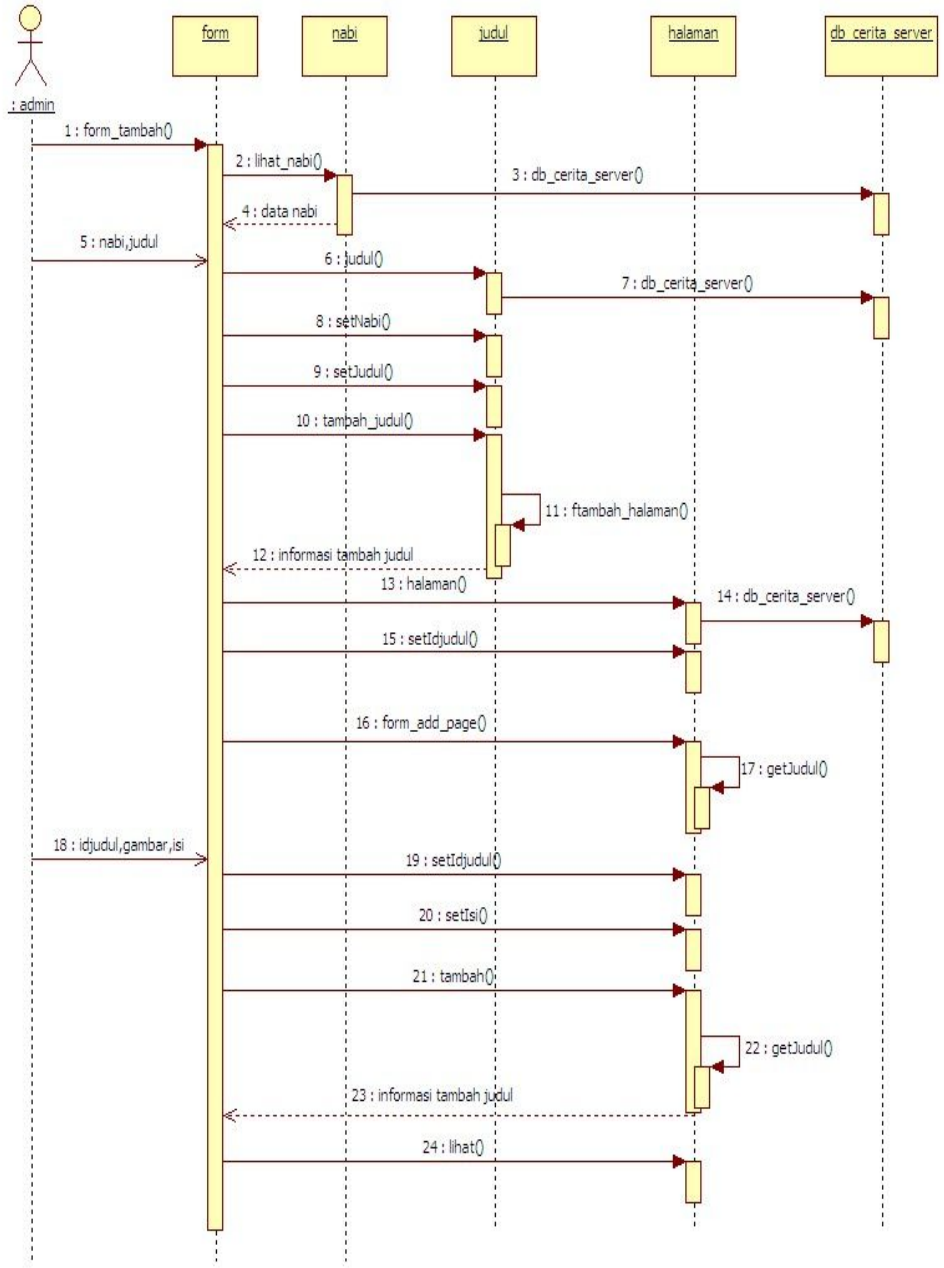
Gambar 3.27 *Sequence Diagram Update(Server)*

6. *Sequence Diagram* Login



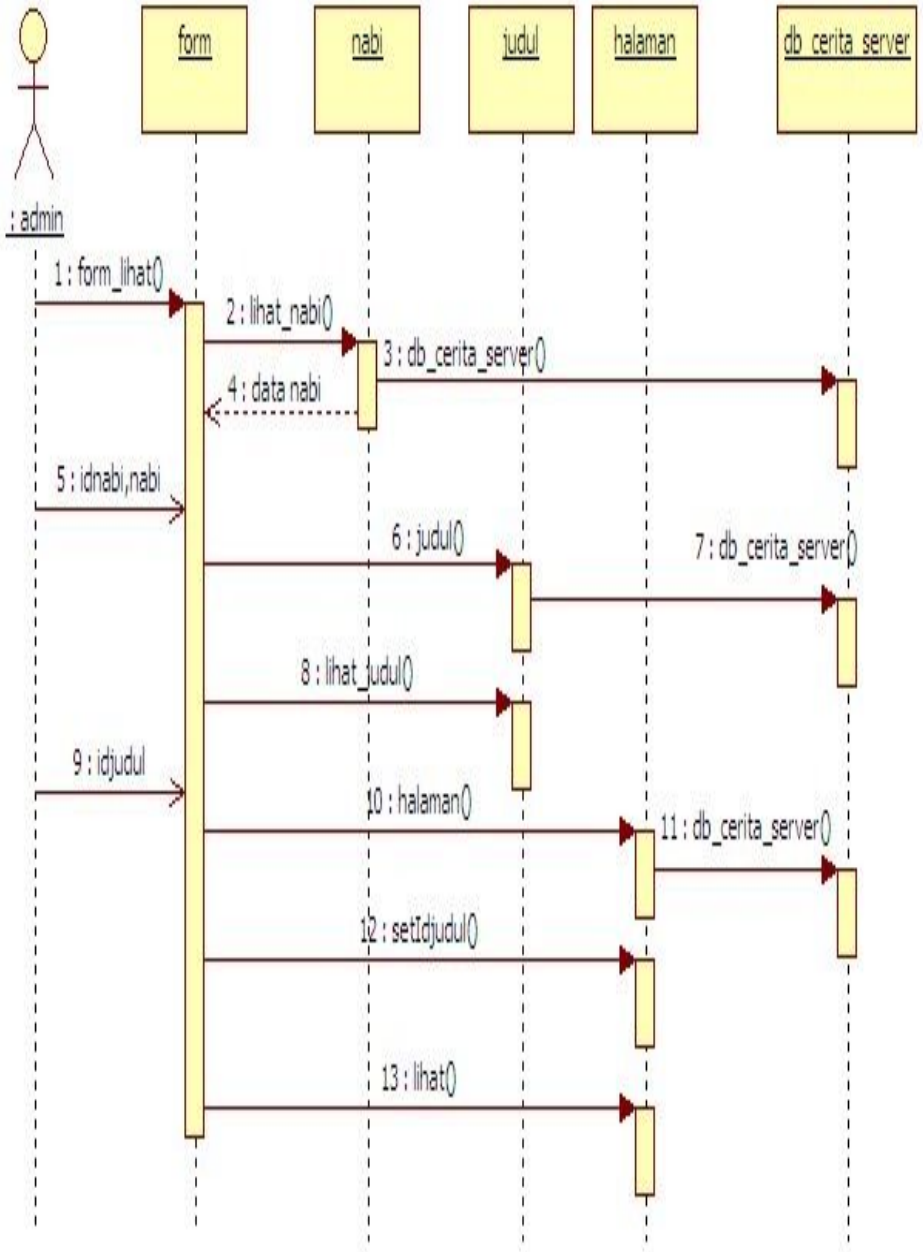
Gambar 3.28 *Sequence Diagram* Login

7. *Sequence Diagram* Tambah Cerita



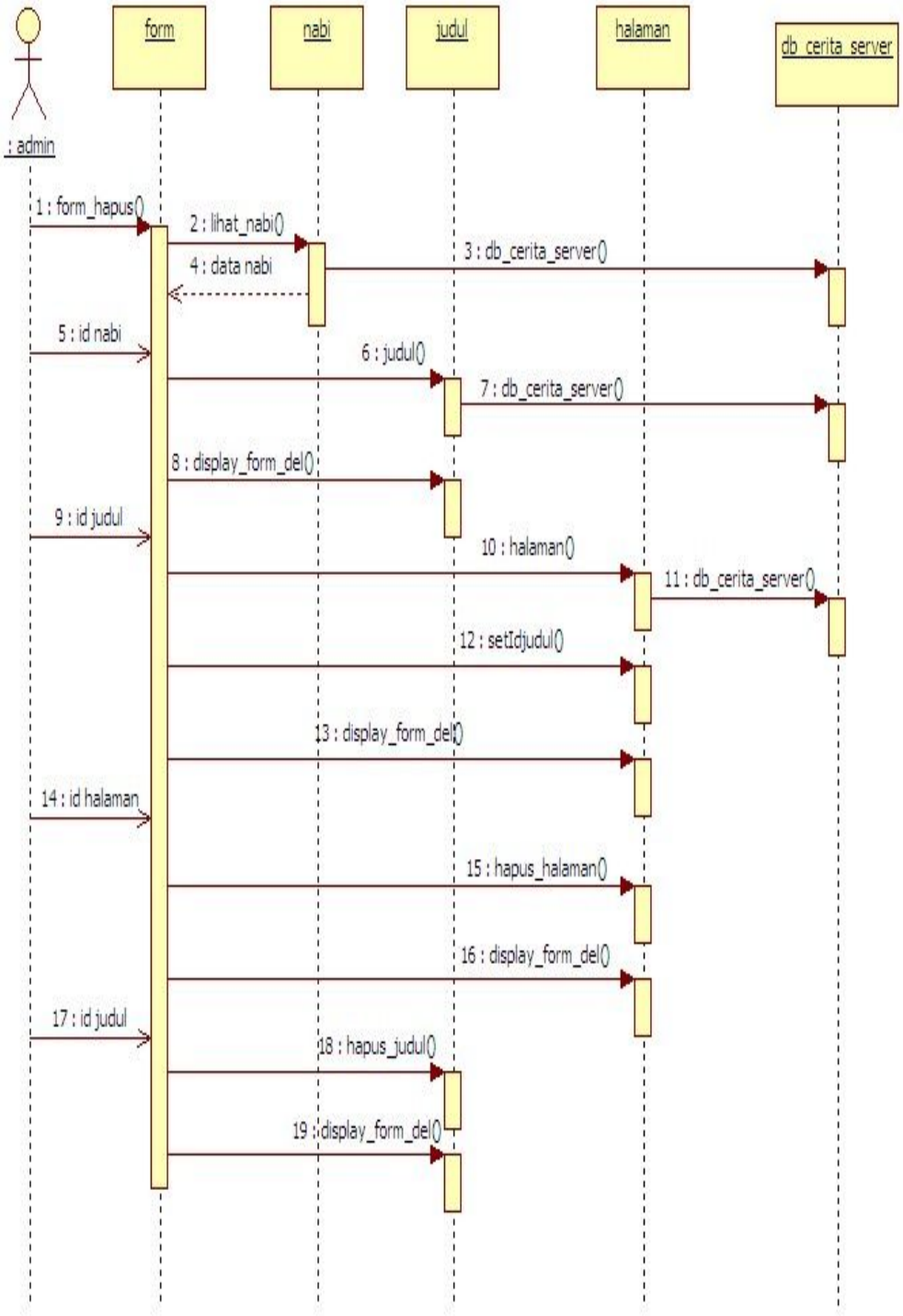
Gambar 3.29 *Sequence Diagram* Tambah Cerita

8. *Sequence Diagram* Lihat Cerita



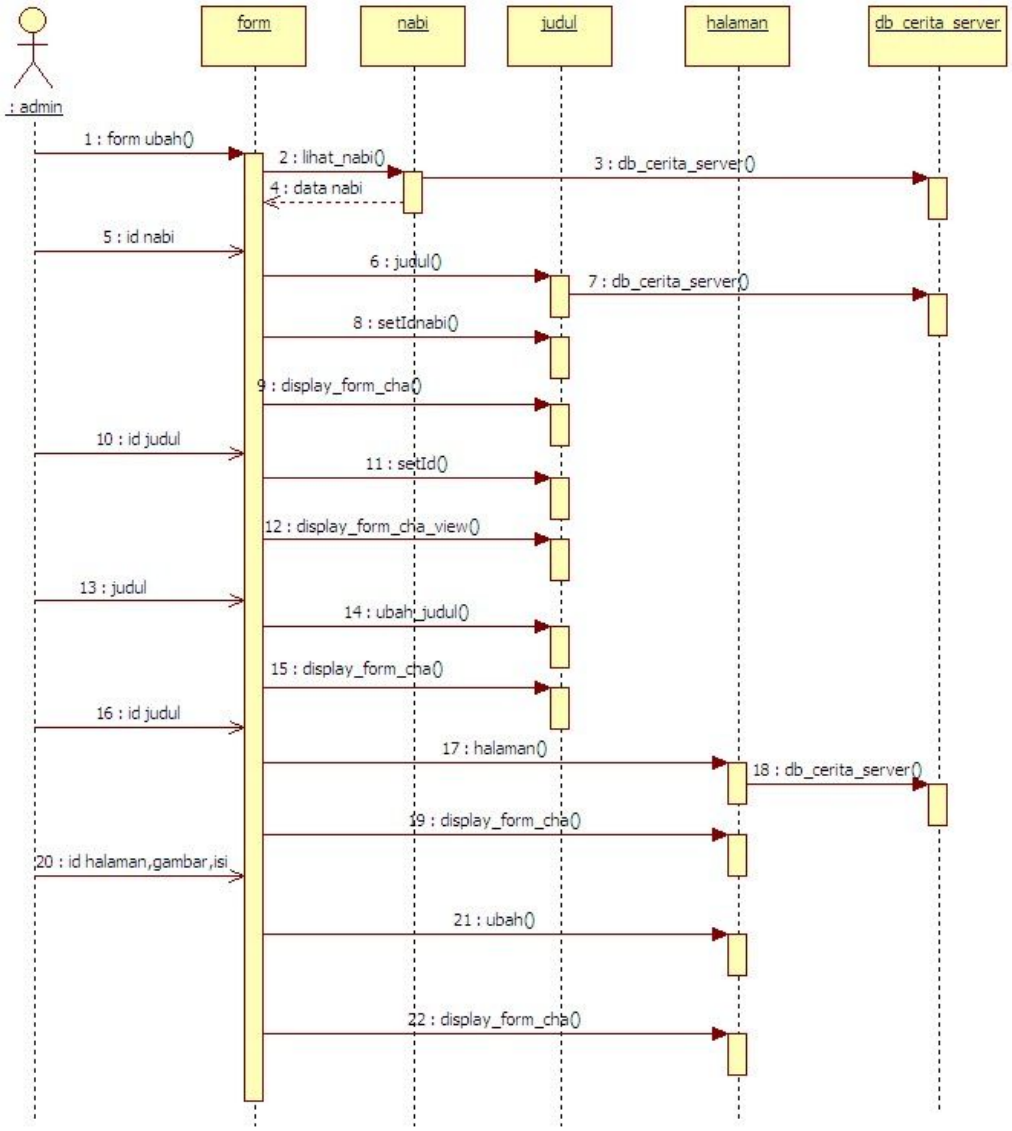
Gambar 3.30 *Sequence Diagram* Lihat Cerita

9. *Sequence Diagram* Hapus Cerita



Gambar 3.31 *Sequence Diagram* hapus Cerita

10. *Sequence Diagram* Ubah Cerita



Gambar 3.32 *Sequence Diagram* Ubah Cerita

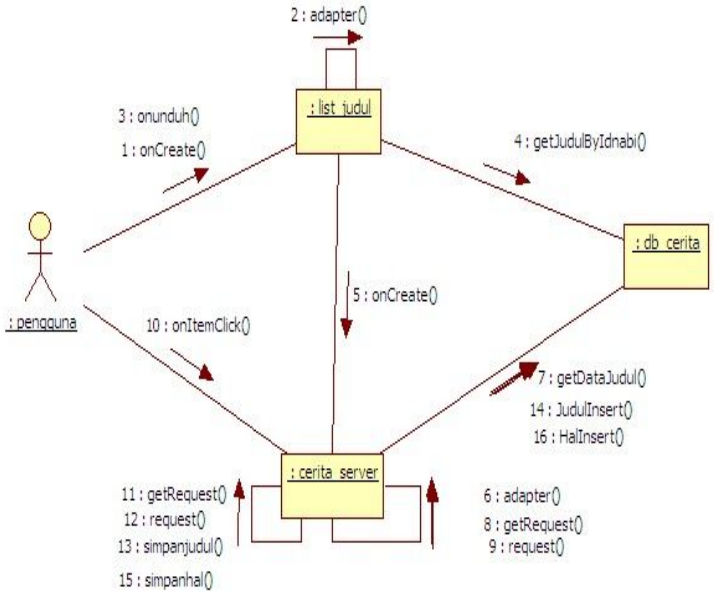
D. *Collaboration Diagram*

Pada tahap ini *Collaboration Diagram* menunjukkan *message-message* objek yang dikirimkan satu sama lain. *Collaboration Diagram* dapat menggambarkan interaksi antar objek seperti *Sequence Diagram*, tetapi lebih menekankan pada

peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *message*. Setiap *message* memiliki *Sequence number*, di mana *message* dari level tertinggi memiliki nomor satu. Messages dari level yang sama memiliki prefiks yang sama. Berikut *Collaboration diagram* dalam perancangan sistem.

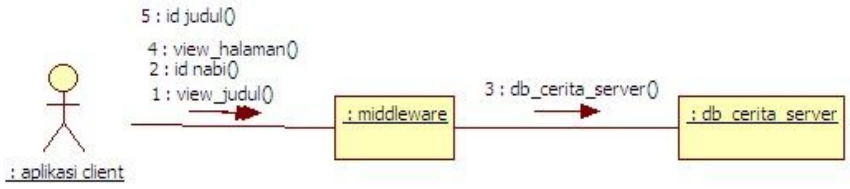
1. *Collaboration Diagram* Unduh Cerita

A. *Collaboration Diagram* Unduh Cerita (*Client*)



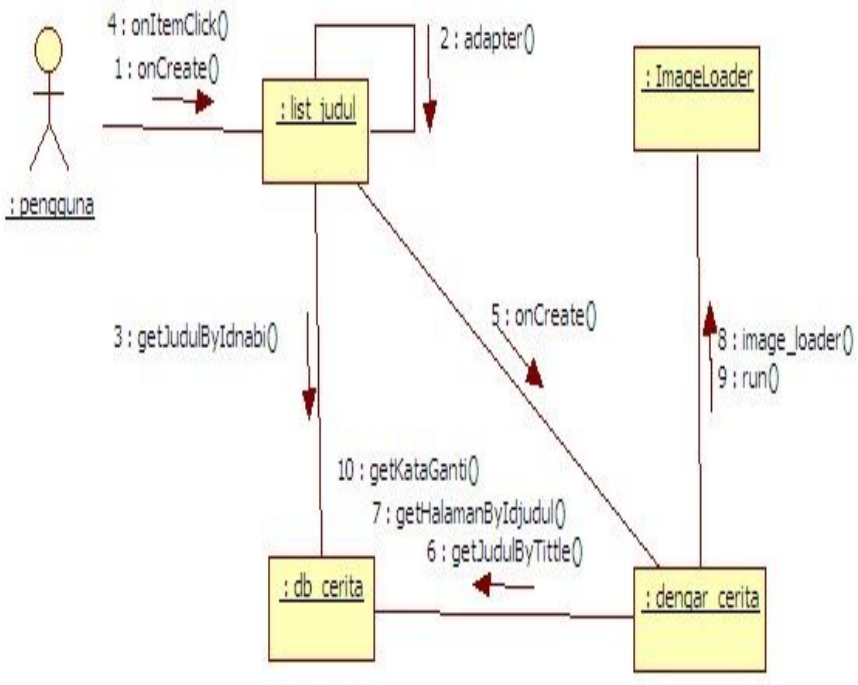
Gambar 3.33 *Collaboration Diagram* Unduh Cerita (*Client*)

B. *Collaboration Diagram* Unduh Cerita (*Server*)



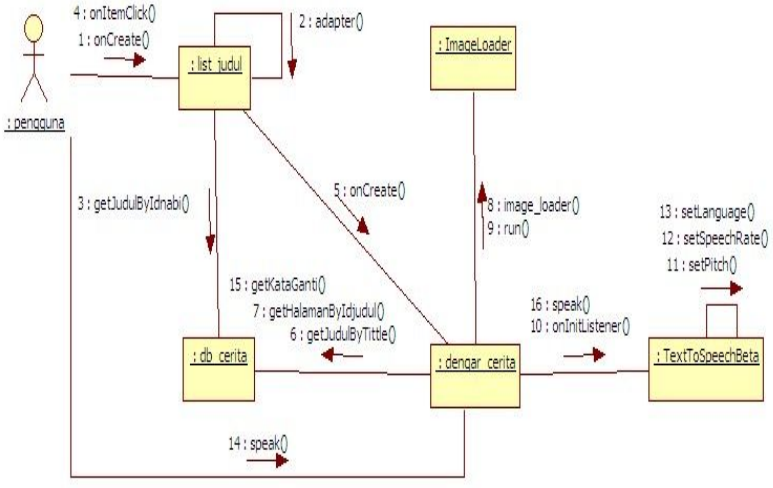
Gambar 3.34 *Collaboration Diagram* Unduh Cerita (*Server*)

2. *Collaboration Diagram* Baca Cerita



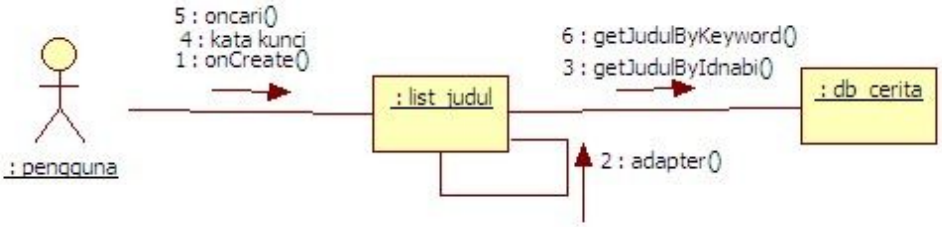
Gambar 3.35 Collaboration Diagram Baca Cerita

3. *Collaboration Diagram* Dengar Cerita



Gambar 3.36 *Collaboration Diagram* Dengar Cerita

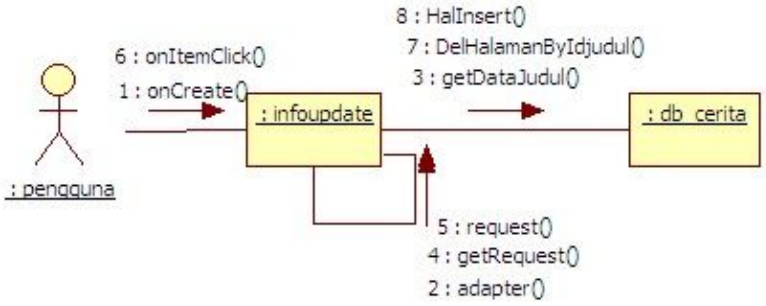
4. *Collaboration Diagram* Cari



Gambar 3.37 *Collaboration Diagram* Cari Cerita

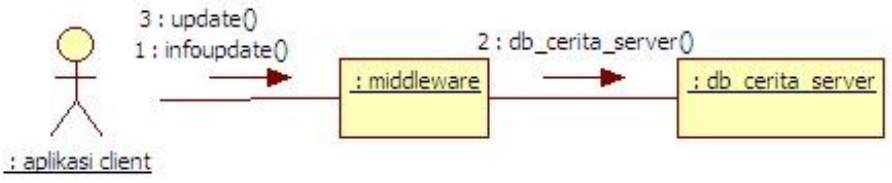
5. *Collaboration Diagram Update*

A. *Collaboration Diagram Update (Client)*



Gambar 3.38 *Collaboration Diagram update(client)*

B. *Collaboration Diagram Update (Server)*



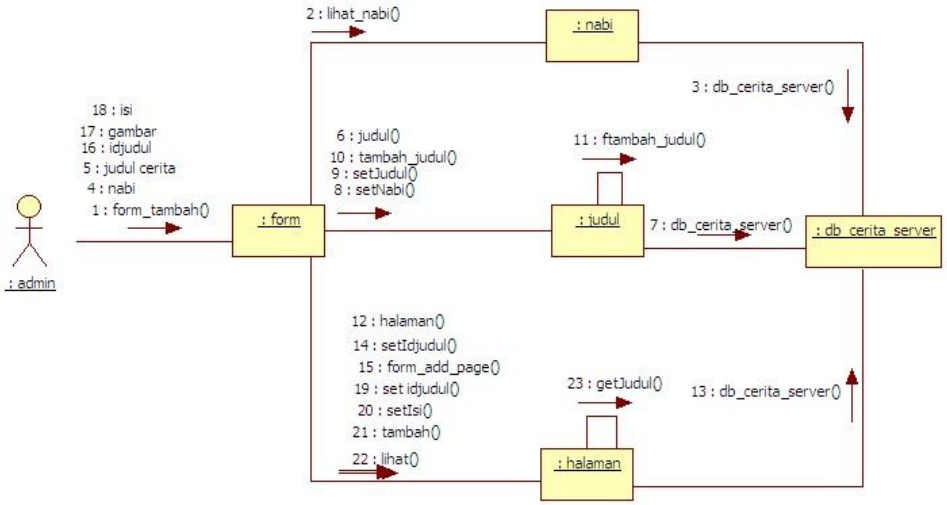
Gambar 3.39 *Collaboration Diagram Update (Server)*

6. *Collaboration Diagram* Login



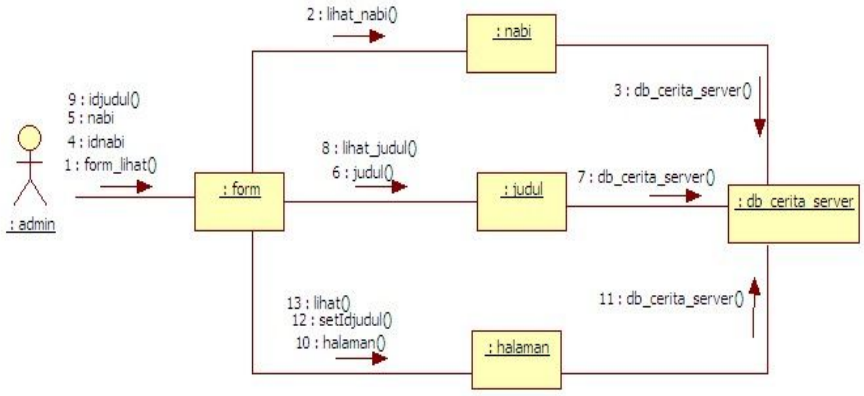
Gambar 3.40 *Collaboration Diagram* Login

7. *Collaboration Diagram* Tambah Cerita



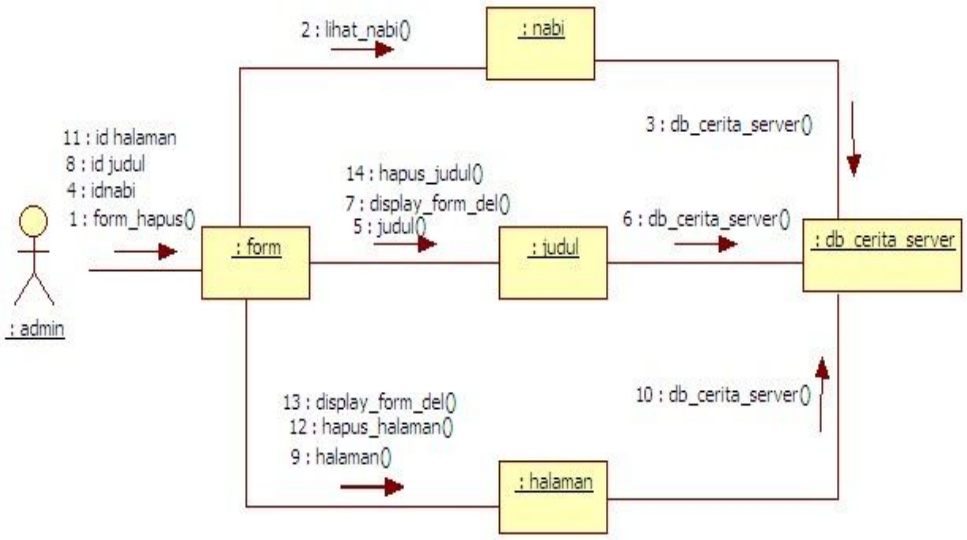
Gambar 3.41 *Collaboration Diagram* Tambah Cerita

8. *Collaboration Diagram* Lihat Cerita



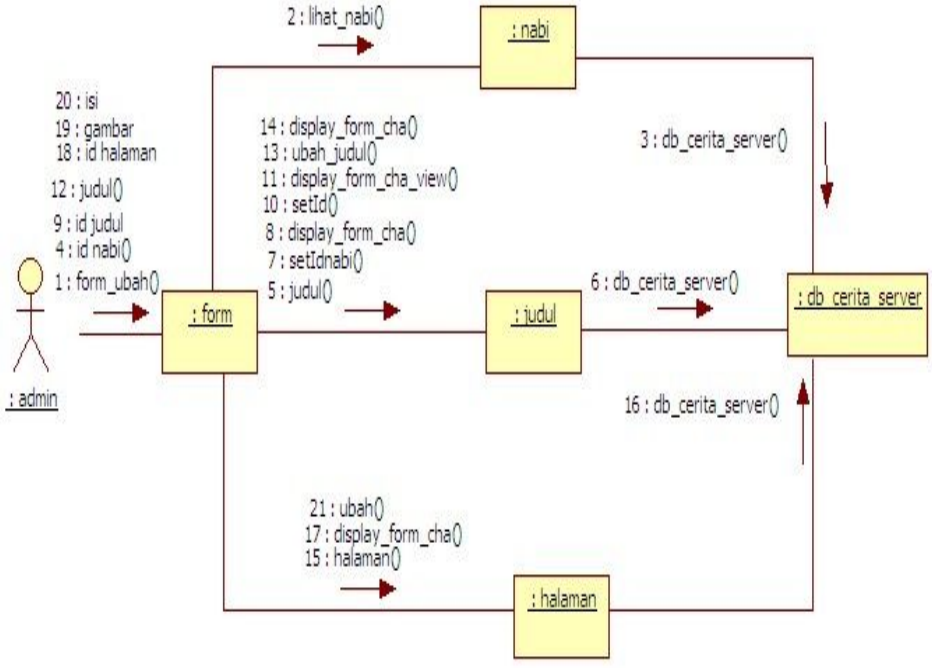
Gambar 3.42 *Collaboration Diagram* Lihat Cerita

9. *Collaboration Diagram* Hapus Cerita



Gambar 3.43 *Collaboration Diagram* Hapus Cerita

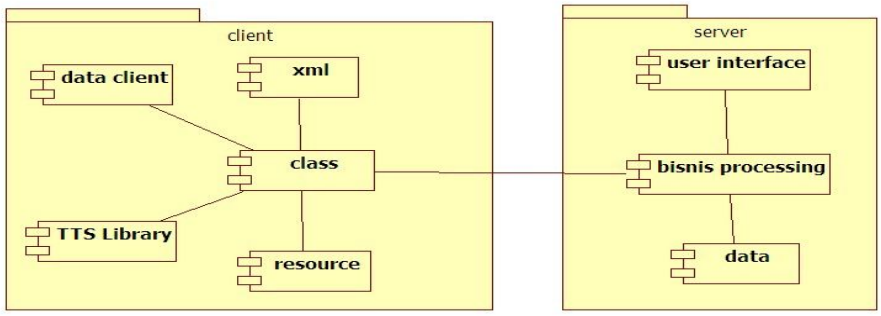
10. *Collaboration Diagram* Ubah Cerita



Gambar 3.44 *Collaboration Diagram* Ubah Cerita

E. Component Diagram

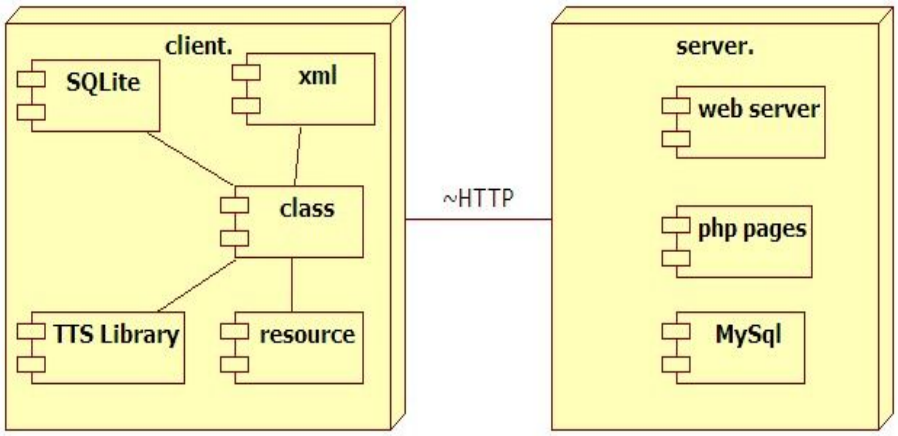
Diagram komponen atau *component diagram* digunakan untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada didalam sistem. Adapun Diagram komponen yang digunakan dalam perancangan sistem dapat dilihat pada gambar 3.45



Gambar 3.45 *Component Diagram* Aplikasi Cerita Kisah nabi

F. Deployment Diagram

Diagram deployment atau *deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Adapun gambar *deployment diagram* dalam perancangan sistem ditunjukkan pada gambar 3.46



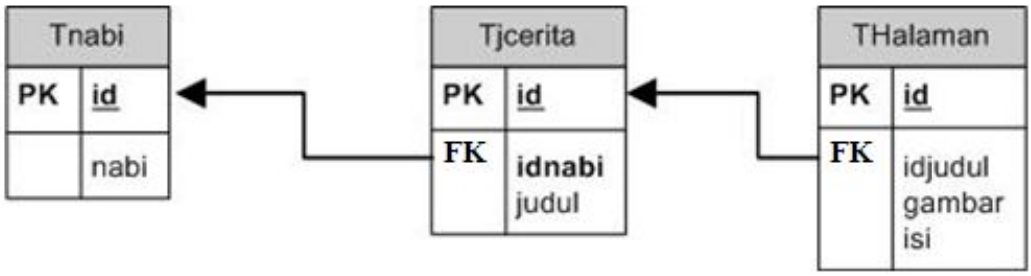
Gambar 3.46 *Deployment Diagram* Aplikasi Cerita Kisah nabi

3.2 Perancangan Sistem

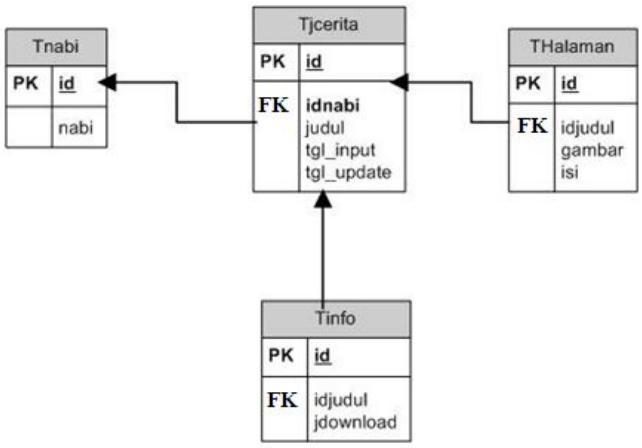
Perancangan sistem bertujuan untuk menspesifikasikan aspek-aspek teknik yang menjadi solusi dalam perencanaan. Pada tahap ini perancangan akan didefinisikan secara detail untuk mengatasi masalah-masalah yang lebih teknis, berkaitan dengan kegiatan implementasi seperti perancangan *database*, dan perancangan antarmuka.

3.2.1 Skema Relasi

Relasi antar tabel merupakan gabungan antar file yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga *file-file* tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh field kunci (*Primary Key*). Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokkan menjadi satu file *database* beserta entitas dan hubungannya. Skema relasi ini dapat dilihat pada gambar 3.47.



Gambar 3.47 Skema Relasi Aplikasi *client* Cerita Kisah nabi



Gambar 3.48 Skema Relasi Aplikasi Server Cerita Kisah Nabi

3.2.2 Struktur Tabel

Struktur tabel pada *database client* :

Tabel 3.27 Tabel Tnabi

Field	*Type*	*Null*	*Key*	*Default*	*Extra*
Id	Int	*Not null*	*Primary Key*	-	*Auto Increment*
Nabi	*TEXT*	*Not null*			

Tabel 3.28 Tabel Tjcerita

Field	*Type*	*Null*	*Key*	*Default*	*Extra*
Id	Int	*Not null*	*Primary Key*	-	*Auto Increment*
idnabi	Int	*Not null*	*Foreign Key, References tnabi(id)*		
Judul	*TEXT*				

Tabel 3.29 Tabel Thalaman

Field	*Type*	*Null*	*Key*	*Default*	*Extra*
Id	Int	*Not null*	*Primary Key*	-	*Auto Increment*
idjudul	Int	*Not null*	*Foreign Key, References tjcerita(id)*	-	-
gambar	*TEXT*	*Not null*	-	-	-

Isi	*TEXT*	*Not null*	-	-	-

Struktur tabel pada *database server* :

Tabel 3.30 Tabel Tnabi

Field	*Type*	*Null*	*Key*	*Default*	*Extra*
Id	Int(11)	*Not null*	*Primary Key*	-	*Auto Increment*
Nabi	Varchar(20)	*Not null*			

Tabel 3.31 Tabel Tjcerita

Field	*Type*	*Null*	*Key*	*Default*	*Extra*
Id	Int(11)	*Not null*	*Primary Key*	-	*Auto Increment*
Idnabi	Int(11)	*Not null*	*Foreign Key, References tnabi(id)*	-	-
Judul	Varchar(50)	*Not null*	-	-	-
tgl_input	*Date*	*Not null*	-	-	-
tgl_update	*Date*	*Not null*	-	-	-

Tabel 3.32 Tabel Thalaman

Field	*Type*	*Null*	*Key*	*Default*	*Extra*
Id	Int(11)	*Not null*	*Primary Key*	-	*Auto Increment*
idjudul	Int(11)	*Not null*	*Foreign Key, , References tjcerita(id)*	-	-
gambar	Varchar(9)	*Not null*	-	-	-
Isi	Varchar(5000)	*Not null*	-	-	-

Tabel 3.33 Tabel Tinfo

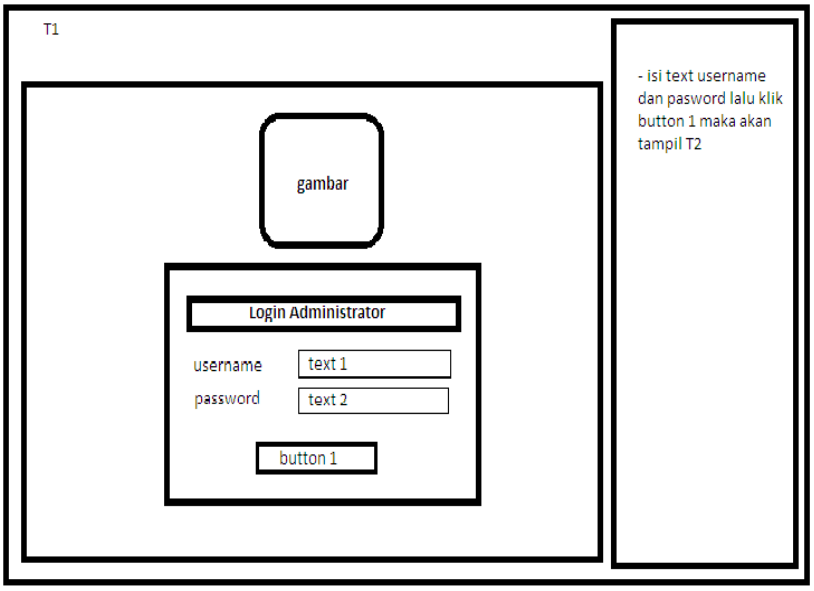
Field	*Type*	*Null*	*Key*	*Default*	*Extra*
Id	Int(11)	*Not null*	*Primary Key*	-	*Auto Increment*
idjudul	Int(11)	*Not null*	*Foreign Key, References tjcerita(id)*	-	-
jdownload	Int(11)	*Not null*	-	-	-

3.2.3 Perancangan Grafis dan Antar Muka

Tahap perancangan desain bertujuan untuk mencari bentuk yang optimal dari aplikasi yang akan dibangun dengan pertimbangan faktor-faktor permasalahan dan kebutuhan yang ada pada sistem seperti yang telah ditetapkan pada tahap analisis. Dalam tahap ini upaya yang dilakukan yaitu dengan cara mengkombinasikan penggunaan teknologi perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat sehingga diperoleh yang optimal dan mudah diimplementasikan. Perancangan grafis dan antarmuka terdiri dari dua bagian utama yaitu desain grafis dan antarmuka aplikasi *client* dan *aplikasi server*.

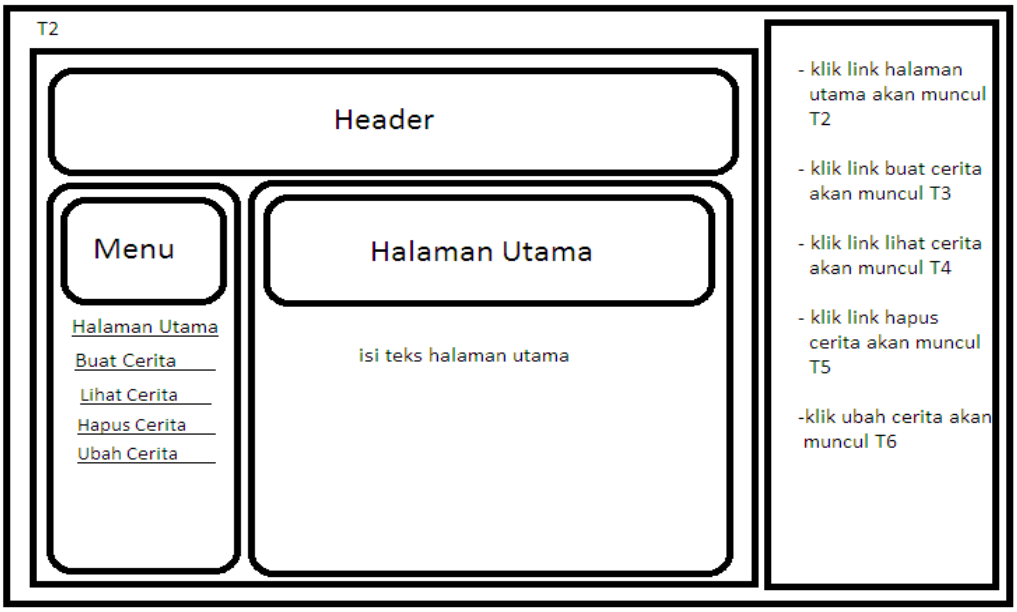
3.2.3.1 Perancangan Antarmuka aplikasi *server*

1. Perancangan Antarmuka *Login*



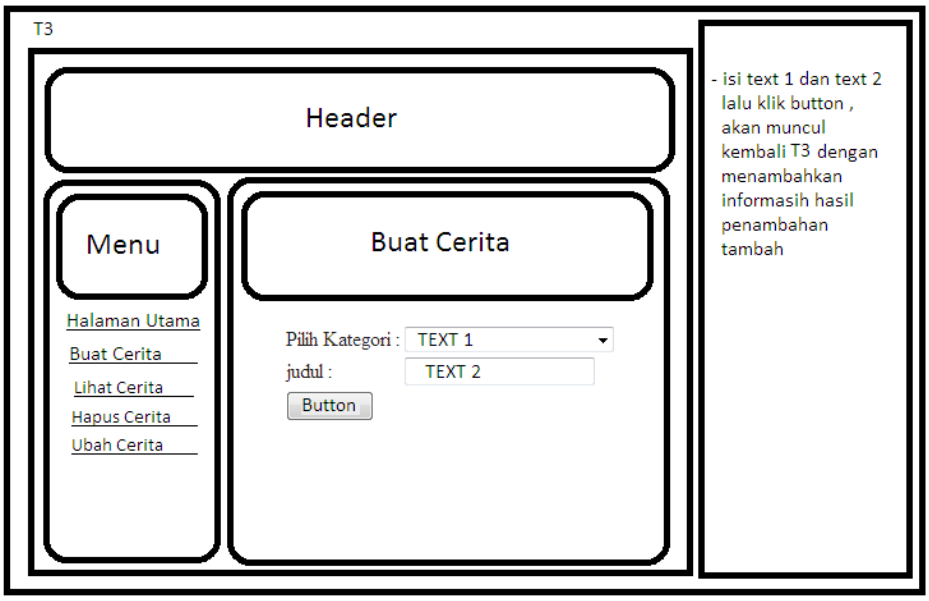
Gambar 3.49 Perancangan Antarmuka *Login*

2. Perancangan Antarmuka Halaman Utama



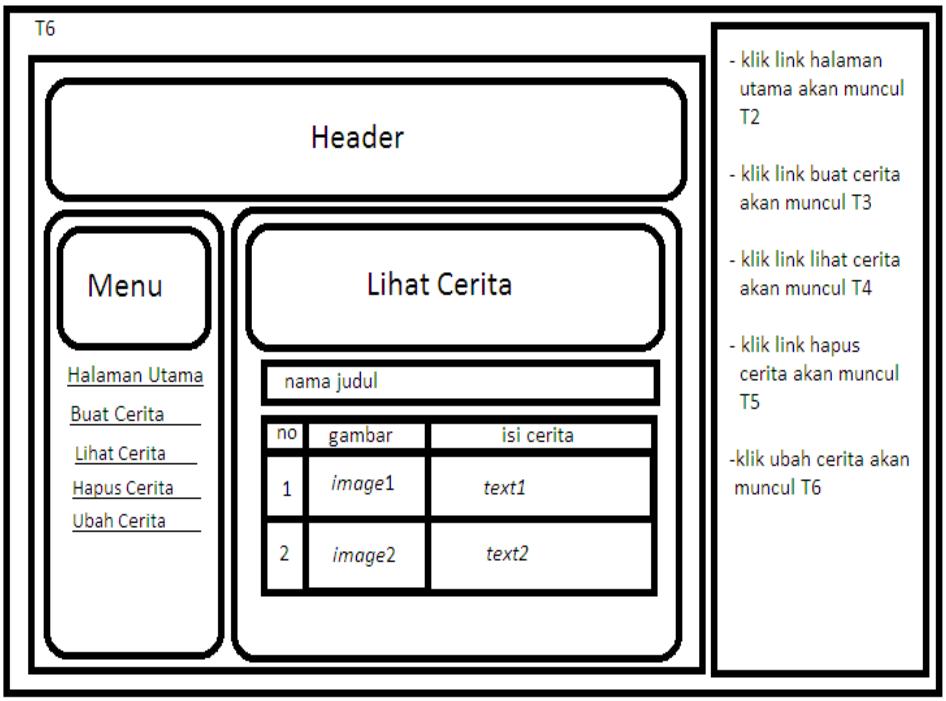
Gambar 3.50 Perancangan Antarmuka Halaman Utama

3. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Cerita



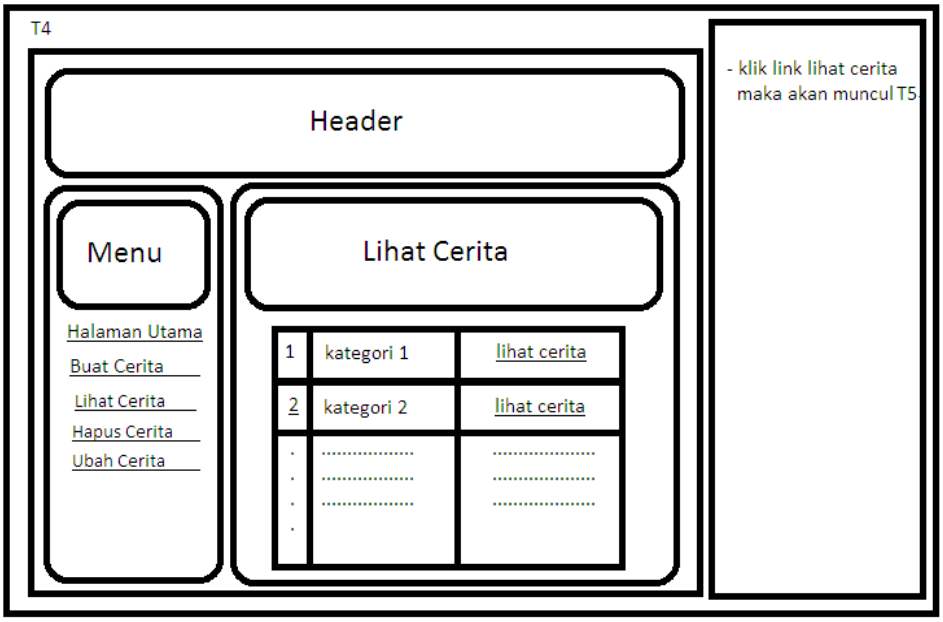
Gambar 3.51 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Judul Cerita

4. Perancangan Antarmuka Lihat Cerita



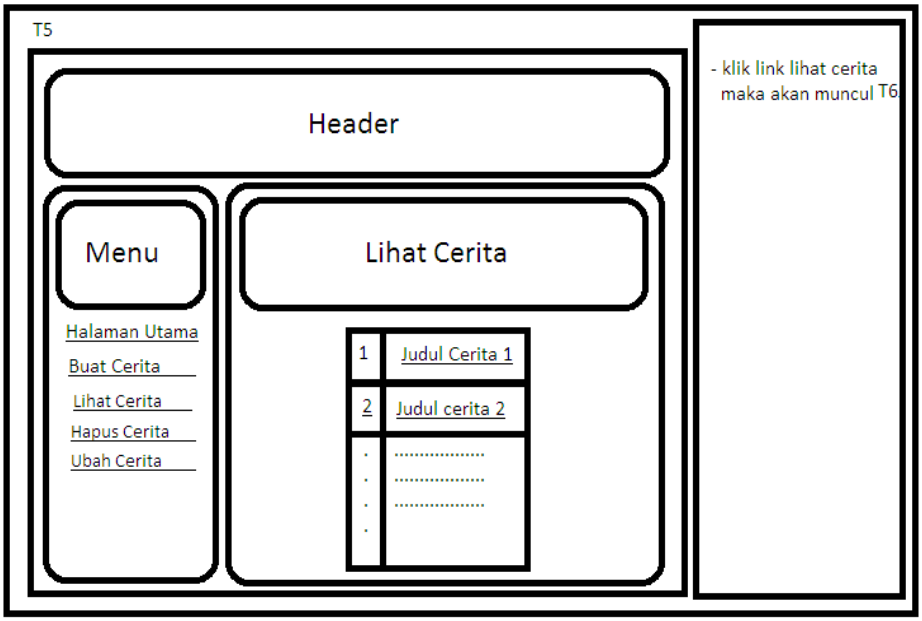
Gambar 3.52 Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Cerita

5. Perancangan Antarmuka Lihat Nabi



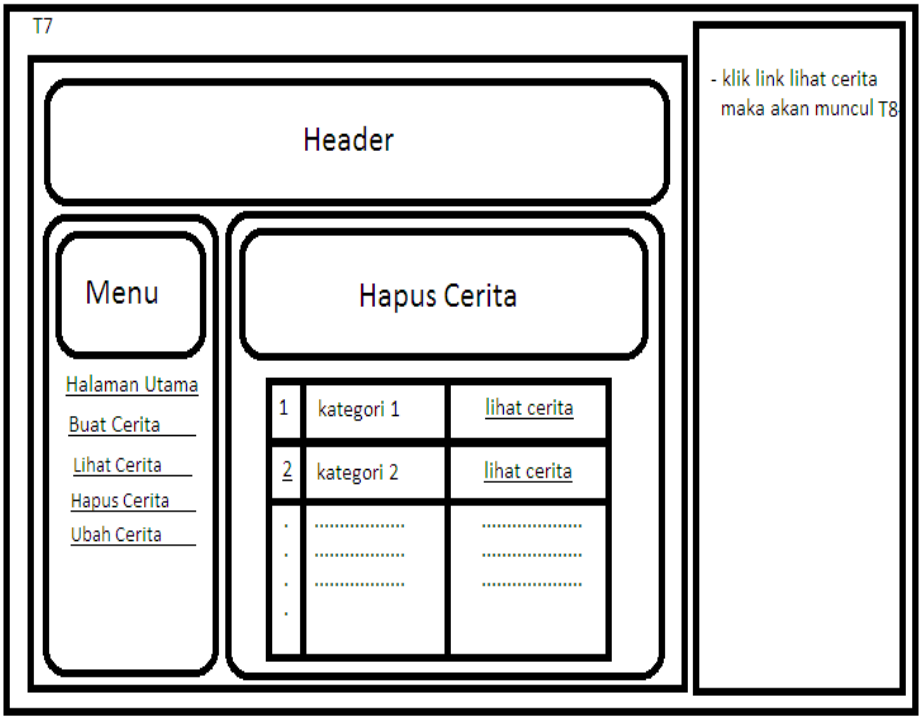
Gambar 3.53 Perancangan Antarmuka Lihat Nabi

6. Perancangan Antarmuka Lihat Judul



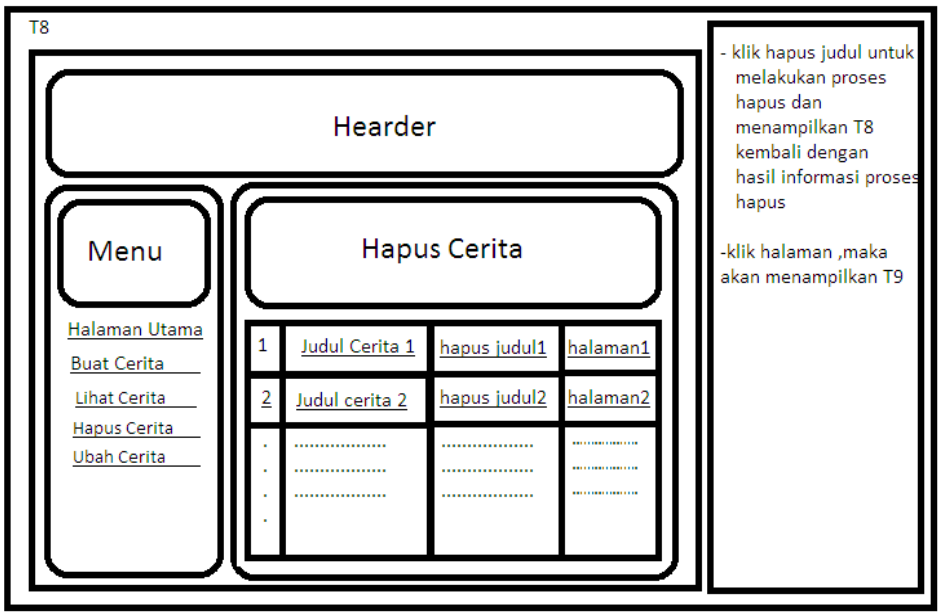
Gambar 3.54 Perancangan Antarmuka Lihat Judul

7. Perancangan Antarmuka hapus



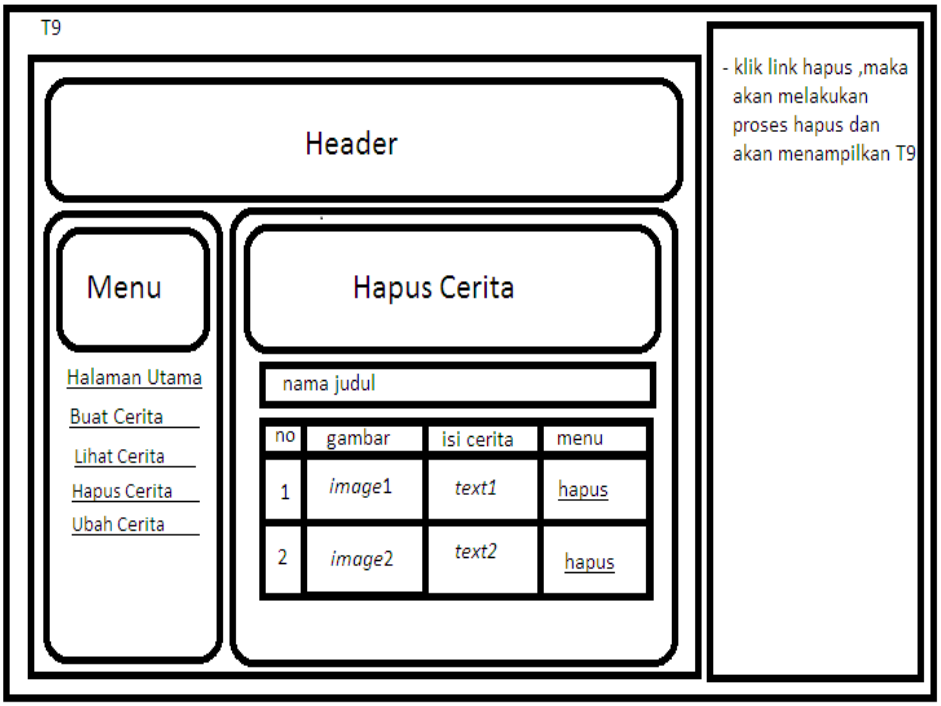
Gambar 3.55 Perancangan Antarmuka Hapus

8. Perancangan Antarmuka hapus judul



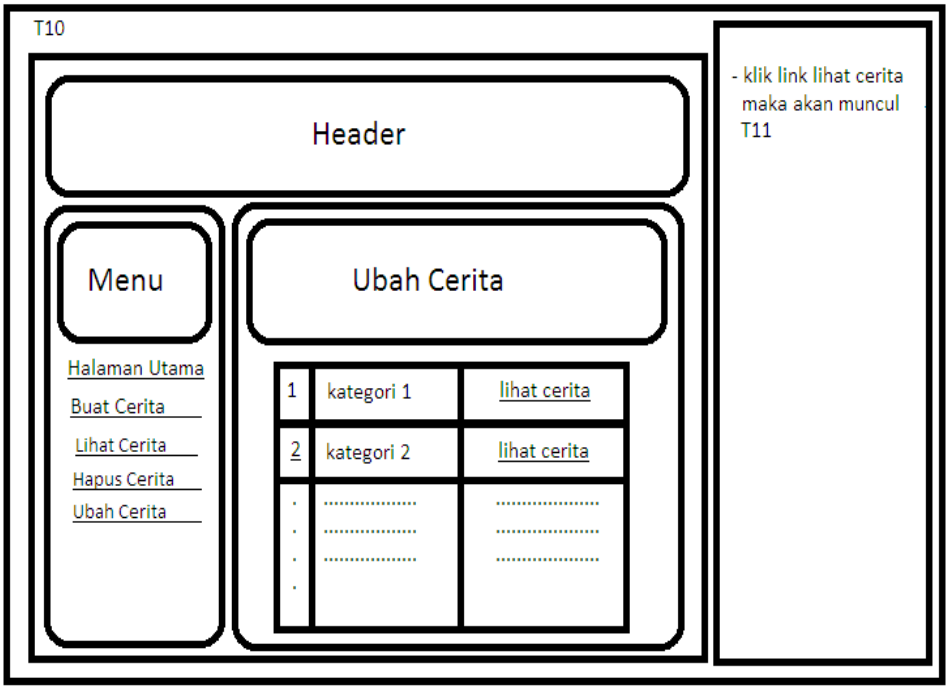
Gambar 3.56 Perancangan Antarmuka hapus judul

9. Perancangan Antarmuka Hapus Halaman Cerita



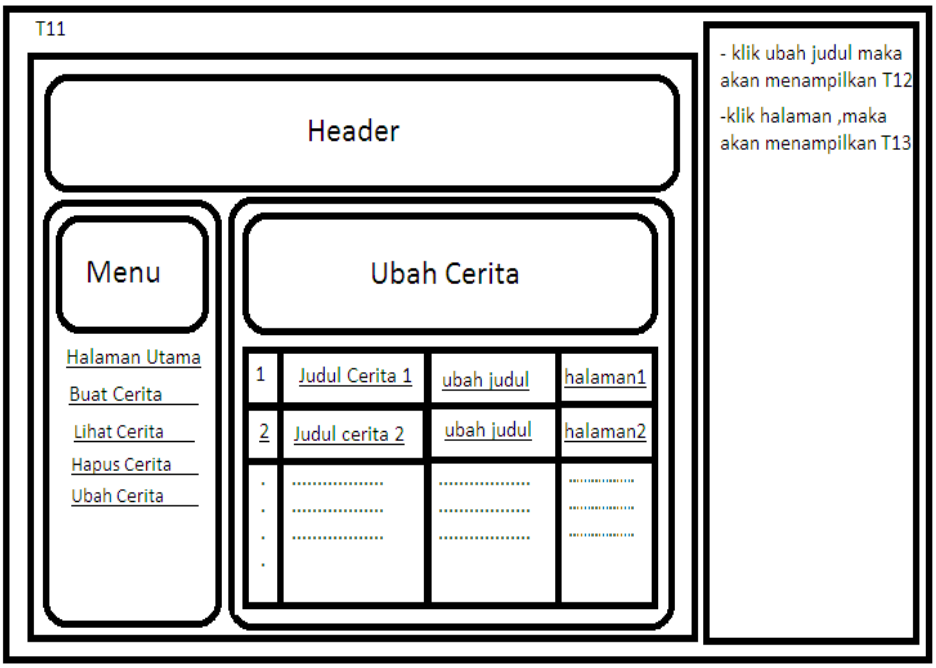
Gambar 3.57 Perancangan Antarmuka Hapus Cerita

10. Perancangan Antarmuka Ubah



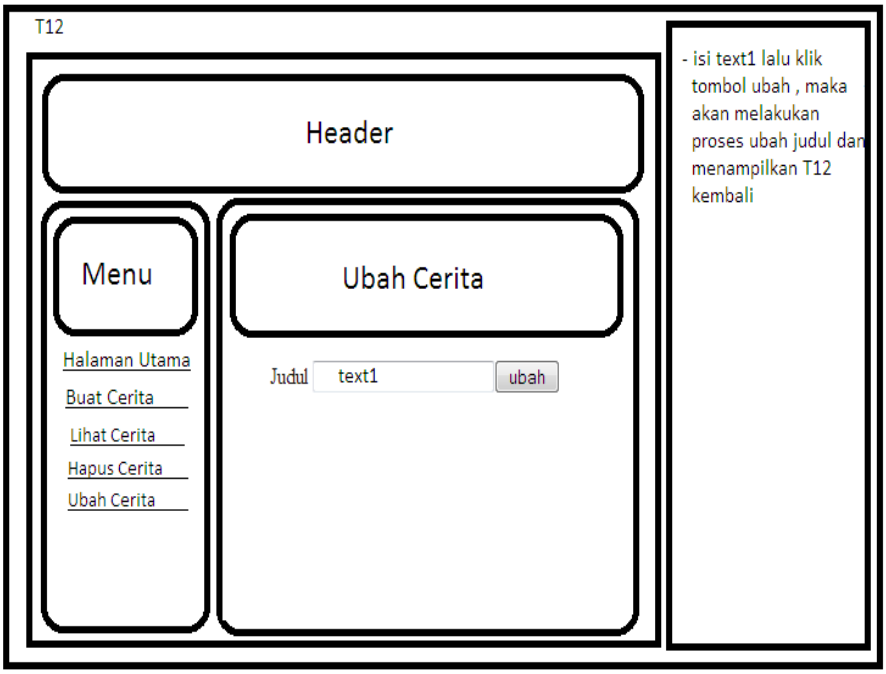
Gambar 3.58 Perancangan antarmuka ubah

11. Perancangan Antarmuka Ubah Judul



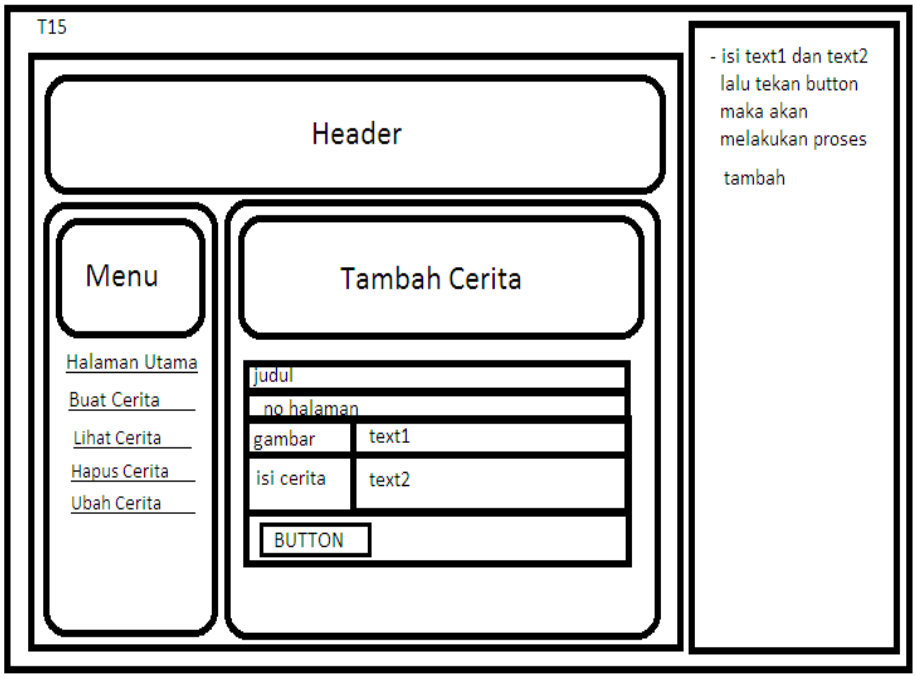
Gambar 3.59 Perancangan antarmuka ubah judul

12. Perancangan Antarmuka Ubah Judul Proses



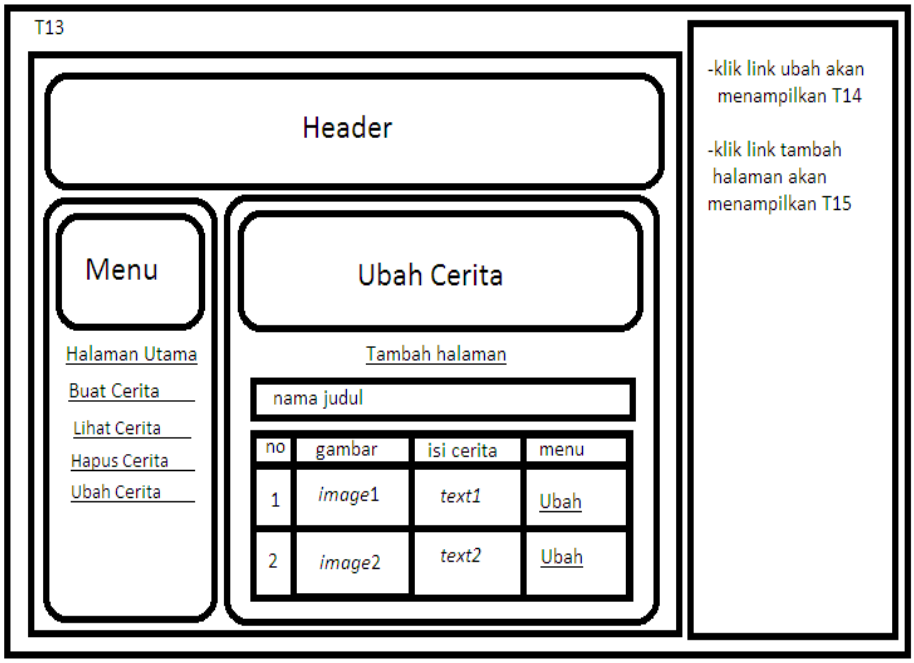
Gambar 3.60 Perancangan Antarmuka Ubah Judul Proses

13. Perancangan Antarmuka Ubah Tambah Halaman



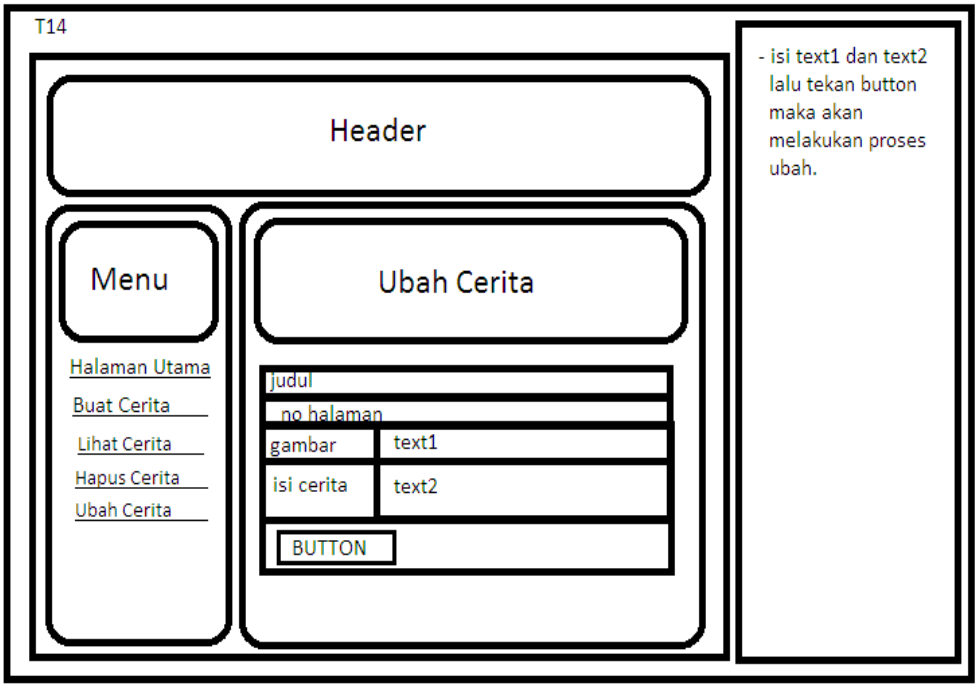
Gambar 3.61 Perancangan Antarmuka Ubah Tambah Halaman

14. Perancangan Antarmuka Ubah Halaman



Gambar 3.62 Perancangan Antarmuka Ubah Halaman

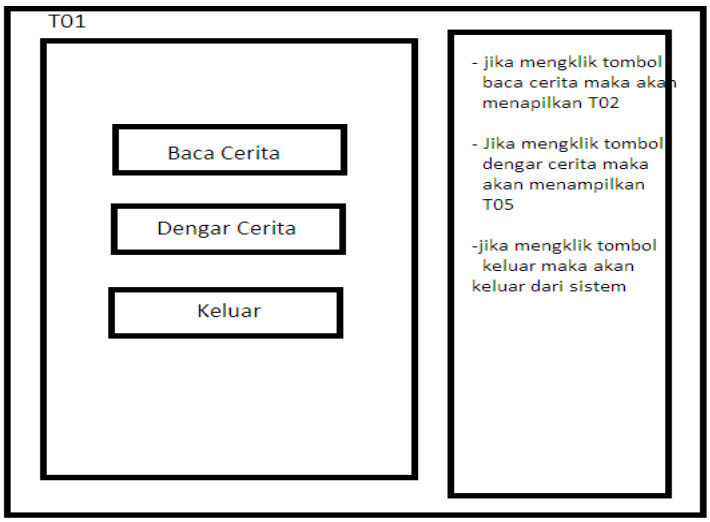
15. Perancangan Antarmuka Ubah Halaman Proses



Gambar 3.63 Perancangan Antarmuka Ubah Halaman Proses

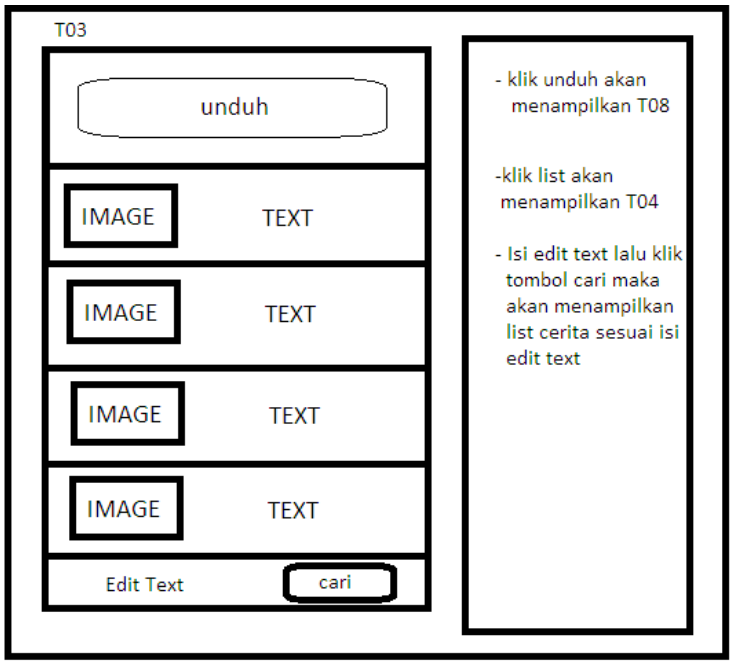
3.2.3.2 Perancangan Antarmuka aplikasi *client*

1. Perancangan Antarmuka *Menu* Utama



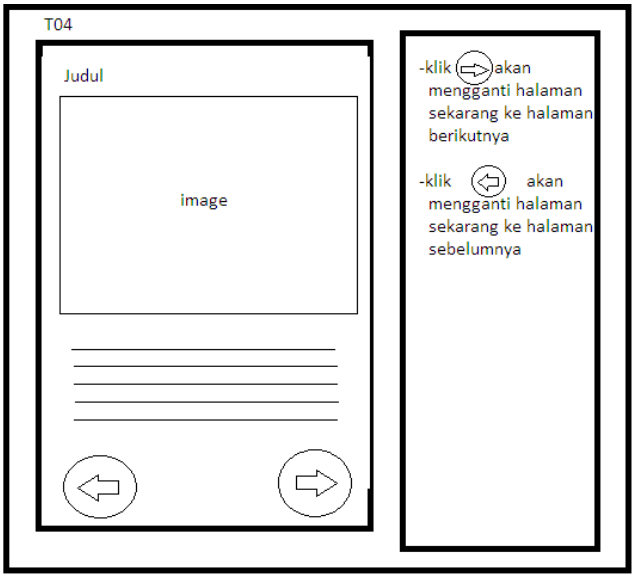
Gambar 3.64 Perancangan Antarmuka *Menu* Utama

1. Perancangan Antarmuka Nama Nabi



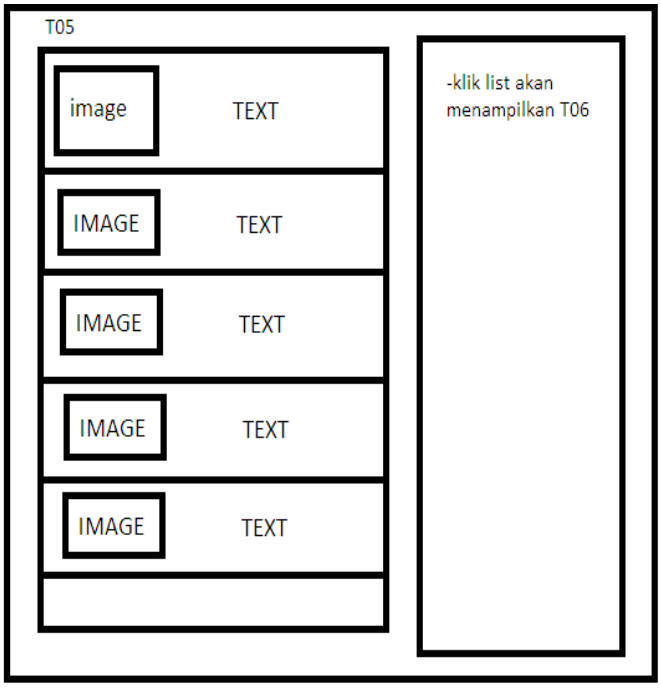
Gambar 3.65 Perancangan Antarmuka Nama Nabi

16. Perancangan Antarmuka Baca Cerita



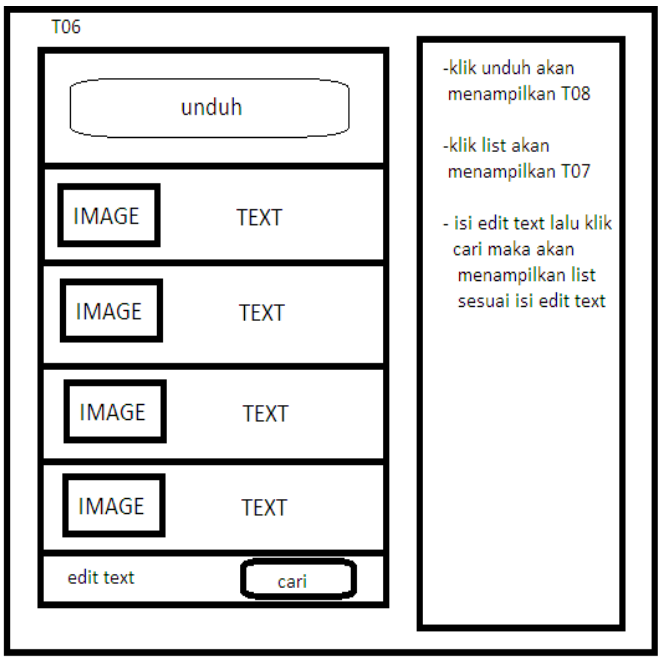
Gambar 3.66 Perancangan Antarmuka Baca Cerita

17. Perancangan Antarmuka Dengar Nabi



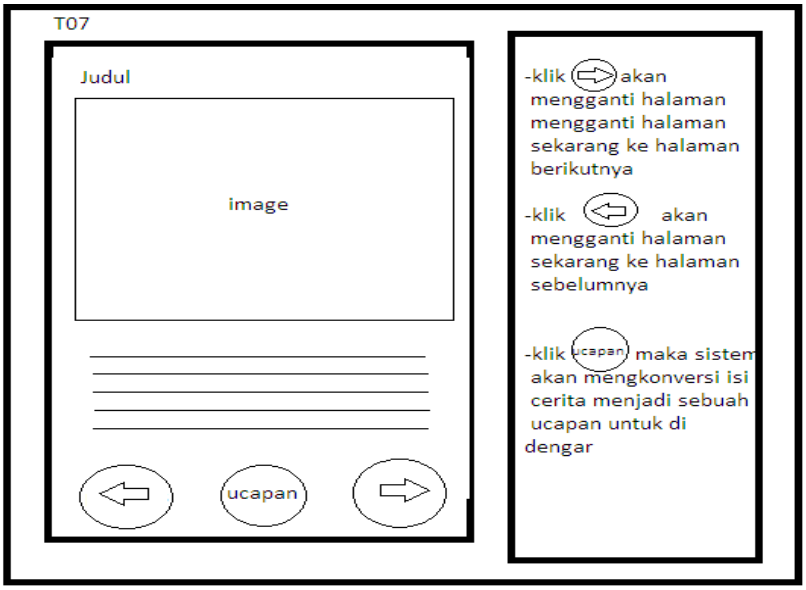
Gambar 3.67 Perancangan Antarmuka Dengar Nabi

18. Perancangan Antarmuka Dengar Judul



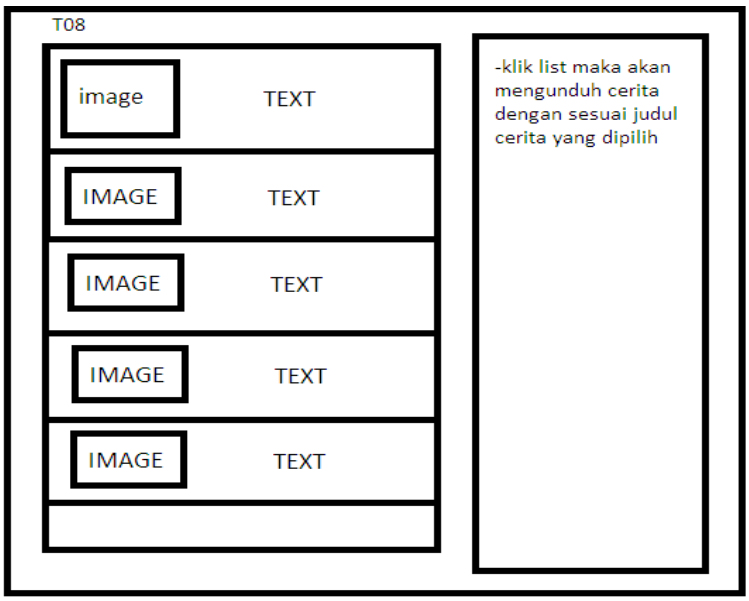
Gambar 3.68 Perancangan Antarmuka Dengar Judul

19. Perancangan Antarmuka Dengar Cerita



Gambar 3.69 Perancangan Antarmuka Dengar Cerita

20. Perancangan Antarmuka Unduh Cerita



Gambar 3.70 Perancangan Antarmuka Unduh Cerita