BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1. Analisis Sistem

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

4.1.1. Analisis dan Kebutuhan Non-Fungsional

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

4.1.1.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak terdiri dari spesifikasi minimum perangkat lunak yang dipakai dalam membangun dan mengimplementasikan aplikasi cerita untuk anak indonesia ini, yaitu :

1. Sistem Operasi Windows 7 SP1
2. Aplikasi IDE Eclipse
3. JDK versi 8.0 dan Android SDK Windows
4. ADT versi 20.0.0
5. Platform Android versi 2.2 keatas.
6. Notepad++
7. Xampp.win32.1.5.5

4.1.1.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras minimum yang mendukung aplikasi cerita untuk anak indonesia dengan baik, yaitu :

1. Perangkat Keras Aplikasi *Backend*

   Processor : Kapasitas Minimum 2.0 GHZ

   Memori : Minimum 512 MB

VGA : Kecepatan Minimum 32 MB

Hardisk : Minimum Kapasitas 20 GB

2. Perangkat keras Aplikasi *Frontend*

   Resolusi : 720 x 1280 pixels

   Memori : 1000 MB

   CPU : 1200 MHZ

4.1.1.3. Analisis Pengguna Sistem (*User*)

Analisis pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat dalam menjalankan sistem. Aplikasi cerita untuk anak Indonesia ini menggunakan *platform* teknologi bergerak (*mobile)* dan web. Pengguna sistem yaitu :

1. Pengguna aplikasi cerita anak atau *enduser* yaitu para pengguna *platform* android. Dalam menggunakan sistem ini, pengguna harus memiliki koneksi internet karena sistem ini bersifat *online*.

2. Admin merupakan aktor yang berperan dalam memanipulasi / mengelola data pada sisi server.

Berikut ini karakteristik pengguna sistem yang ditunjukan oleh tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Karakteristik Pengguna Sistem

Pengguna	Usia	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Pengalaman
Enduser	Lebih dari 4 tahun	Mengakses data-data cerita	Min. TK	Min. Membuka Aplikasi pada *mobile* Android
Admin	Lebih dari 21 tahun	Mengakses mengelola aplikasi	Min. SI	Min. Mengatur dan memperbaiki data-data cerita di website

4.1.2. Analisis dan Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan deterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Analisis kebutuhan fungsional ini meliputi analisis kebutuhan data dan pemodelan sistem. Pemodelan sistem dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language).*

4.1.2.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Sebelum melakukan perancangan sistem, terlebih dahulu dilakukan analisis kebutuhan system yaitu dengan cara melakukan observasi terhadap responden. Hal ini dimaksudkan agar dapat mengatasi ketidaksesuaian antara aplikasi yang dirancang dengan kebutuhan pengguna. Adapun kebutuhan system yang diperlukan antara lain :

1. Mampu menampilkan informasi mengenai cerita anak dengan bantuan fungsionalitas pencarian cepat berdasarkan huruf yang diketik pada kolom pencarian.

2. Mampu menampilkan detail tentang cerita anak dan cerita fabel.

3. Mampu menampilkan fungsional rating cerita dalam setiap cerita.

4.1.2.2. Analisis Kebutuhan Data

Setelah melakukan proses analisis kebutuhan sistem, maka analisis selanjutnya adalah analisis kebutuhan data. Analisis ini bertujuan untuk memudahkan dalam perancangan informasi. Adapun analisis kebutuhan data yang diperlukan antara lain :

1. Data Cerita Anak

   Kriteria data Cerita anak yang akan di tampilkan meliputi judul cerita, isi cerita, penulis cerita dan animasi cerita.

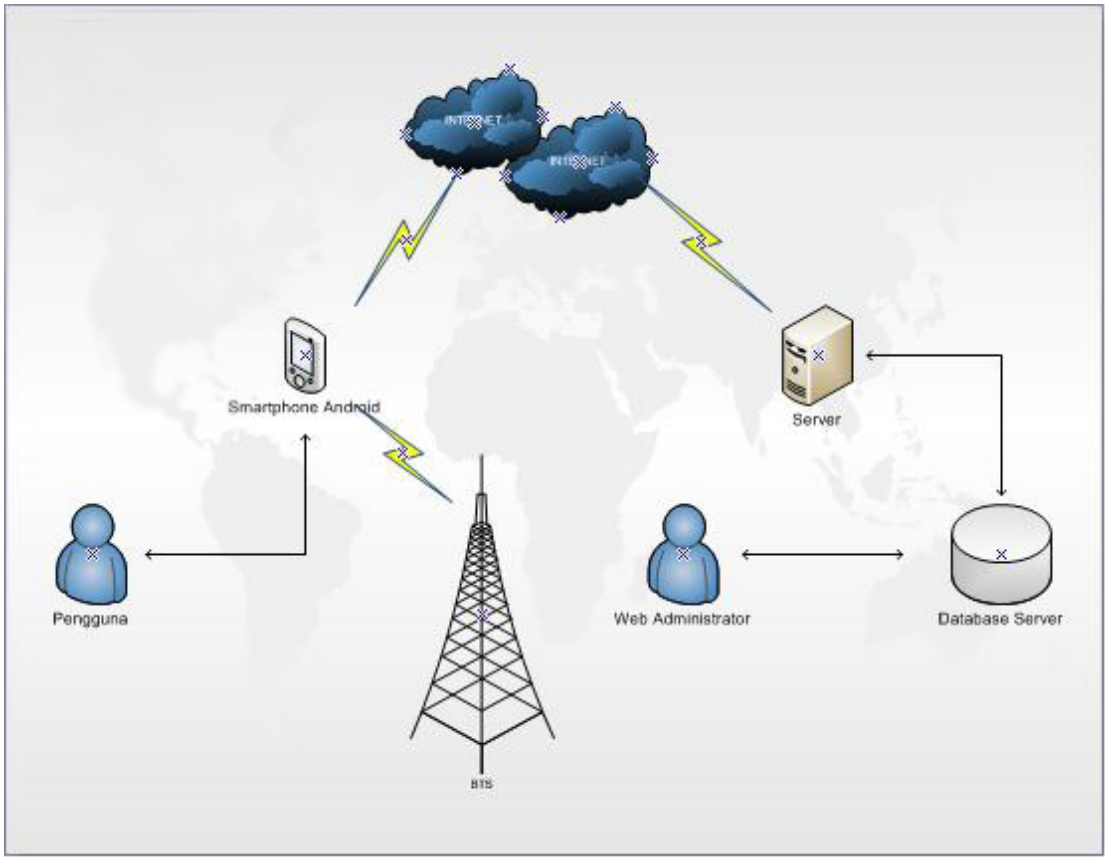
2. Data Cerita Fabel

   Kriteria data Cerita anak yang akan di tampilkan meliputi judul cerita, isi cerita, penulis cerita dan animasi cerita.

4.1.2.3. Gambaran Umum Sistem

Aplikasi Buku Cerita Untuk Anak Indonesia Pada Sistem Operasi Android ini dibangun untuk memudahkan para pengguna dalam pencarian informasi mengenai cerita-cerita dongeng untuk anak.

Arsitektur fisik sistem terdiri dari tiga bagian utama yaitu *client, application server,* dan *database server.* Prinsip kerja sistem secara keseluruhan dapt dilihat pada gambar berikut ini :

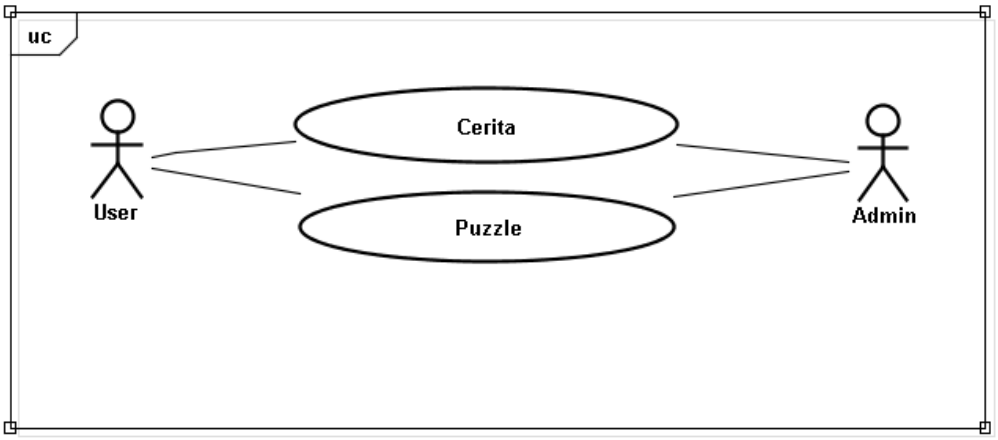


Gambar 4.1 Arsitektur Aplikasi Cerita Anak

4.1.2.4. Pemodelan Sistem yang Diusulkan

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan bagian tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem yang akan menggambarkan bagaimana seseorang atau aktor akan menggunakan dan memanfaatkan sistem. Dibawah ini adalah *use case* dari sistem Aplikasi Cerita Anak .



Gambar 4.2 *Use Case Diagram*

1. Identifikasi Aktor

Aktor yang berperan dalam menjalankan sistem dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Aktor Sistem

No	Aktor	Deskripsi
1	Pengguna (*User*)	Merupakan aktor yang menggunakan Aplikasi Cerita Anak sebagai sarana membaca dan bermain
2	Admin	Merupakan aktor yang akan mengelola data

		aplikasi cerita. Admin akan melakukan administrasi melalui web *Content Management System* (CMS)

Gambar 4.2 diatas menunjukan interaksi antara aktor dan sistem. Diman aktor terdiri dari dua pengguna dan sedangkan sistem terdiri dari aplikasi *frontend* dan *backend*. Aktor pertama yang berperan yaitu pengguna aplikasi *frontend* (*Android Client*), yang berinteraksi dengan aplikasi *frontend* yang bergerak pada *mobile*. Sedangkan aktor kedua yang berperan adalah admin yang berinteraksipada aplikasi *backend* pada CMS berbasis web.

2. Identifikasi *Use Case*

Identifikasi *use case* yang terdapat dalam sistem dapat dilihat pada tabel 4.8 dibawah ini.

Tabel 4.3 Deskripsi *Use Case User*

No	*Use Case*	Deskripsi
UC-01	Mengelola Data Cerita	Fungsionalitas untuk melihat manipulasi dan mengolah data cerita
UC-02	Melihat Daftar Cerita	Fungsionalitas untuk melihat informasi daftar Cerita yang terdiri dari dua kategori utama yaitu Cerita Rakyat dan Cerita Fabel.
UC-03	Mengolah Pencarian Cerita	Fungsionalitas untuk mencari informasi data cerita yang disediakan sistem.
UC-04	Melihat Informasi Tambahan	Fungsionalitas untuk melihat informasi tambahan seperti bantuan aplikasi, tentang aplikasi.

1. Skenario *Use Case*

Skenario proses – proses yang terdapat didalam *Use Case* sapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini.

Tabel 4.4 Skenario *Use Case* Mengelola data cerita

Identifikasi	
Nama Use Case	Mengolah data cerita
Aktor	Admin
Tujuan	Memperbaharui data
Keadaan Awal	Aplikasi menampilkan halaman *Log in*
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Membuka Aplikasi Server	2. Menampilkan halaman *Log in*
3. Memasukan *username* dan *password*	4. Memeriksa kesesuaian antara *username* dan *password*
	5. Jika *password* dan *username* sesuai sistem akan menampilkan halaman utama/*index*
6. Memilih data yang akan dikelola	7. Menampilkan data sesuai pilihan
8. Menambah data, mengedit data atau menghapus data	9. Menamah, mengedit atau menghapus data pada *database*
Kondisi Akhir	Menampilkan data sesuai perubahan

Tabel 4.5 Skenario *Use Case* Melihat Daftar Cerita

Identifikasi	
Nama Use Case	Melihat Daftar Cerita
Aktor	Pengguna
Tujuan	Melihat Daftar Cerita Yang terdapat pada menu utama
Keadaan Awal	Aplikasi menampilkan halaman utama
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Membuka Aplikasi Cerita Anak	2. Menampilkan halaman menu utama
3. Memilih dan menekan salah satu kategori cerita	4. Menampilkan halaman list cerita anak sesuai dengan kategori jenis cerita yang dipilih pengguna
5. Memilih salah satu cerita	6. Sistem akan menampilkan data cerita yang sesuai dengan kategori jenis cerita yang dipilih pengguna
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman cerita sesuai dengan judul yang dipilih pengguna.

Tabel 4.6 Skenario *Use Case* Mengolah Pencarian Cerita

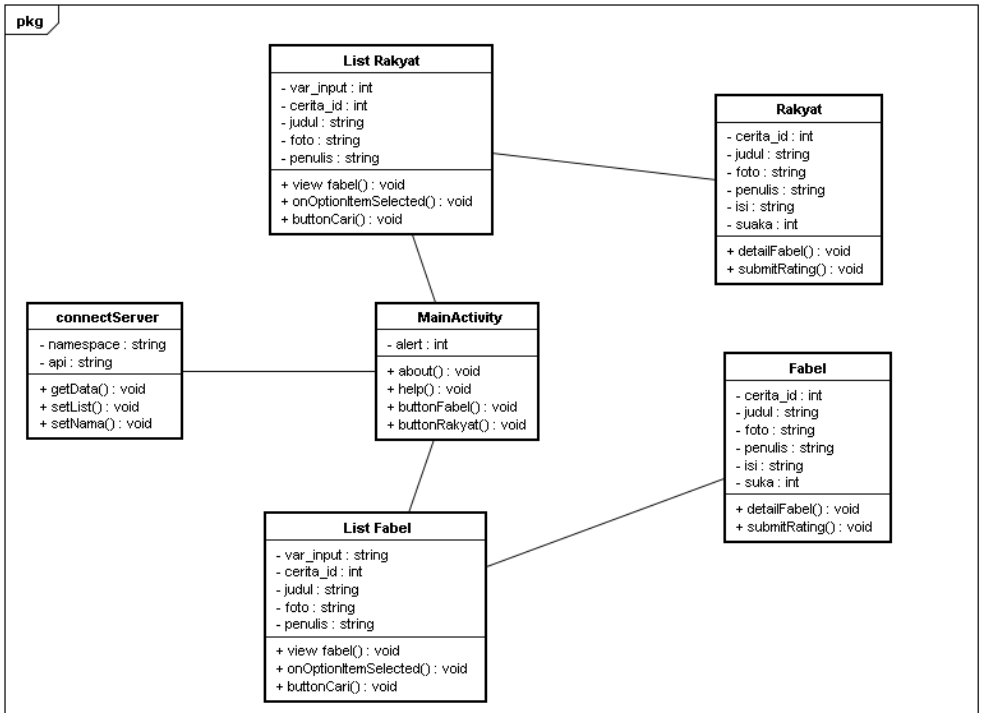
Identifikasi	
Nama Use Case	Pencarian informasi cerita
Aktor	Pengguna
Tujuan	Mencari data cerita berdasarkan judul
Keadaan Awal	Aplikasi menampilkan halaman utama
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Membuka Aplikasi Cerita Anak	2. Menampilkan halaman menu utama
3. Memasukan judul cerita	4. Menampilkan list cerita yang dicari berdasarkan judul cerita yang diinputkan
Kondisi Akhir	Menampilkan list cerita sesuai judul cerita yang dicari

Tabel 4.7 Skenario *Use Case* Melihat Informasi Tambahan

Identifikasi	
Nama Use Case	Melihat Informasi Tambahan
Aktor	Pengguna
Tujuan	Melihat panduan, tentang pembuat
Keadaan Awal	Aplikasi menampilkan halaman Utama
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Membuka Aplikasi Cerita Anak	2. Menampilkan halaman menu utama
3. Memilih menu tentang aplikasi atau panduan aplikasi	4. Menampilkan menu tentang aplikasi dan panduan aplikasi
Kondisi Akhir	Menampilkan informasi tentag pembuat serta panduan aplikasi

b. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi dari fungsionalitas yang menghasilkan objek dan merupakan inti dari pengembangan aplikasi ini. Diagram ini juga merupakan gambaran keadaan atribut atau properti dari sistem yang melakukan menipulasi fungsi atau metode. Berikut ini gambaran *class diagram* dari sistem Aplikasi Cerita untuk anak indonesia.

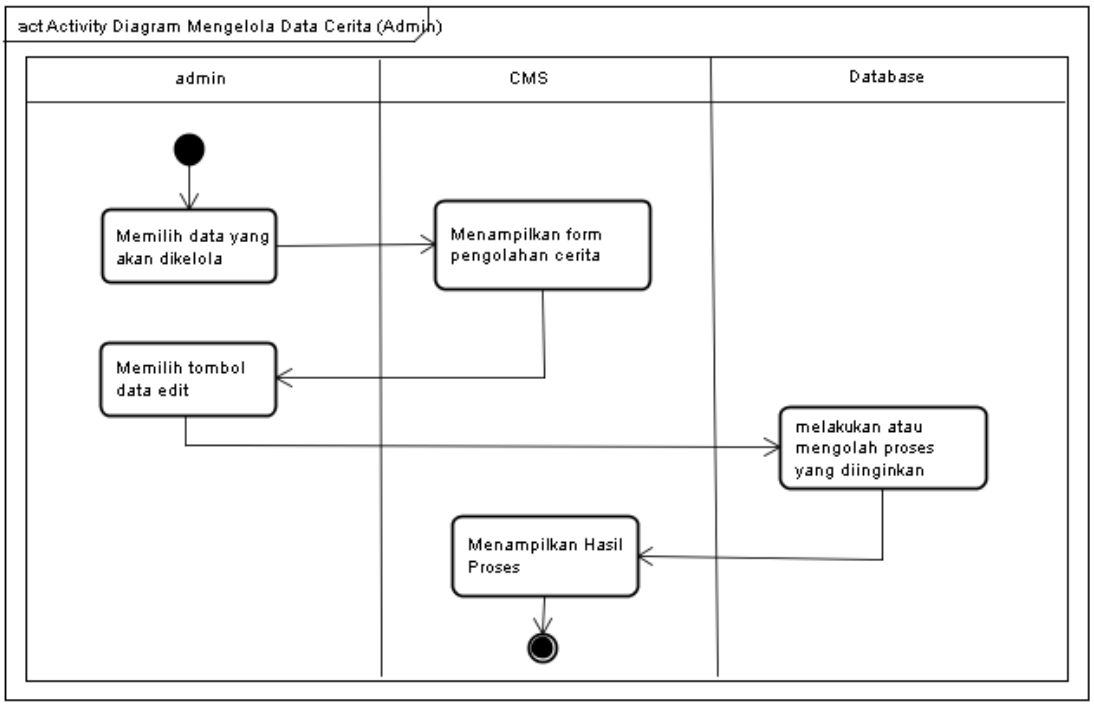


Gambar 4.3 *Class Diagram*

c. Activity Diagram

Diagram *activity* merupakan bagian dari penggambaran sistem secara fungsional menjelaskan proses-proses logika atau fungsi yang teriplementasi oleh kode program. *Activity Diagram* memodelkan event-event yang terjadi didalam suatu *use case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis dari sistem.

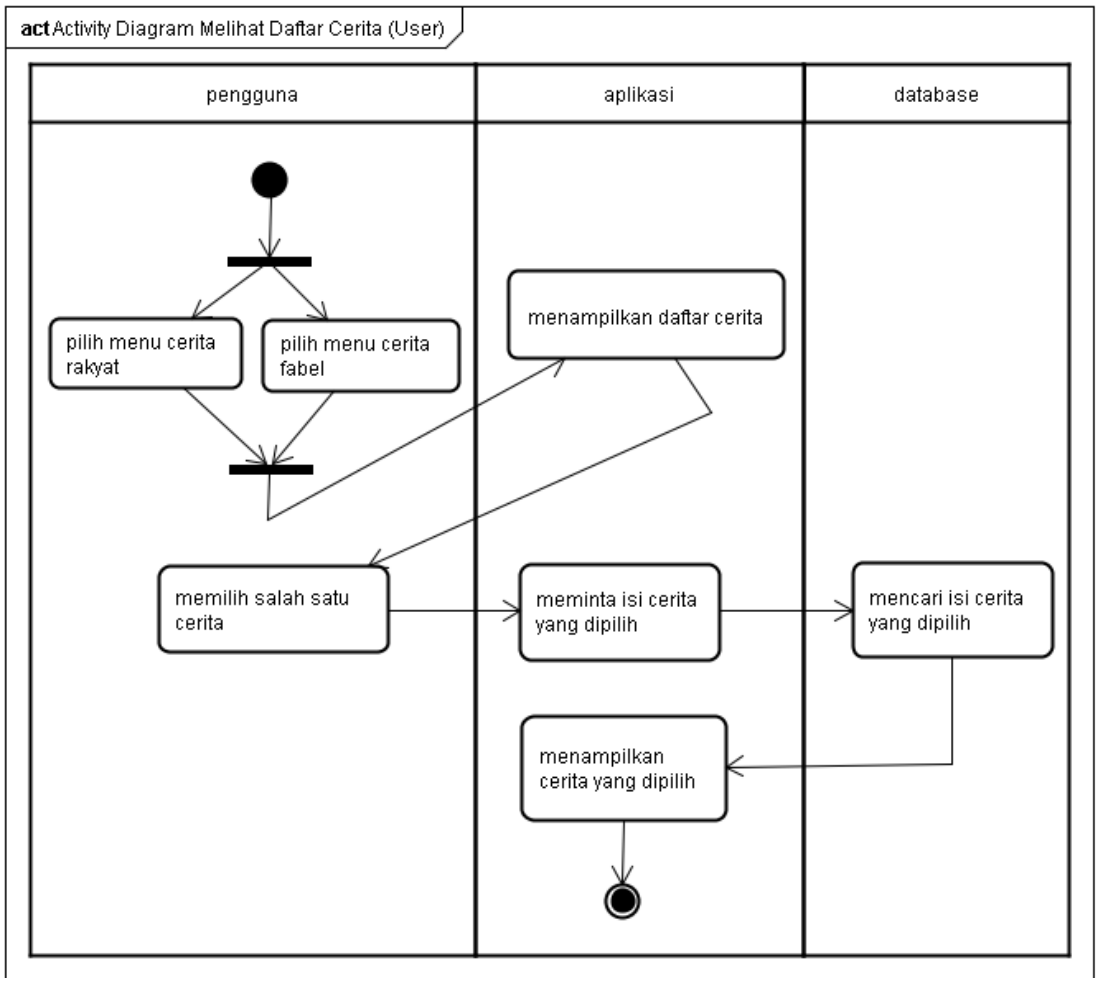
1. *Activity Diagram* Mengelola Data Cerita (Admin)



Gambar 4.4 *Activity Diagram* Mengelola Data Cerita

Gambar diatas memperlihatkan aktivitas pengolahan data cerita. Admin memilih menu pengolahan cerita, kemudian CMS akan menampilkan form pengolahan cerita. Lalu admin dapat memilih tombol proses tambah atau ubah dan hapus lalu database akan mengolah proses dan kemudian mengirimkannya ke aplikasi CMS.

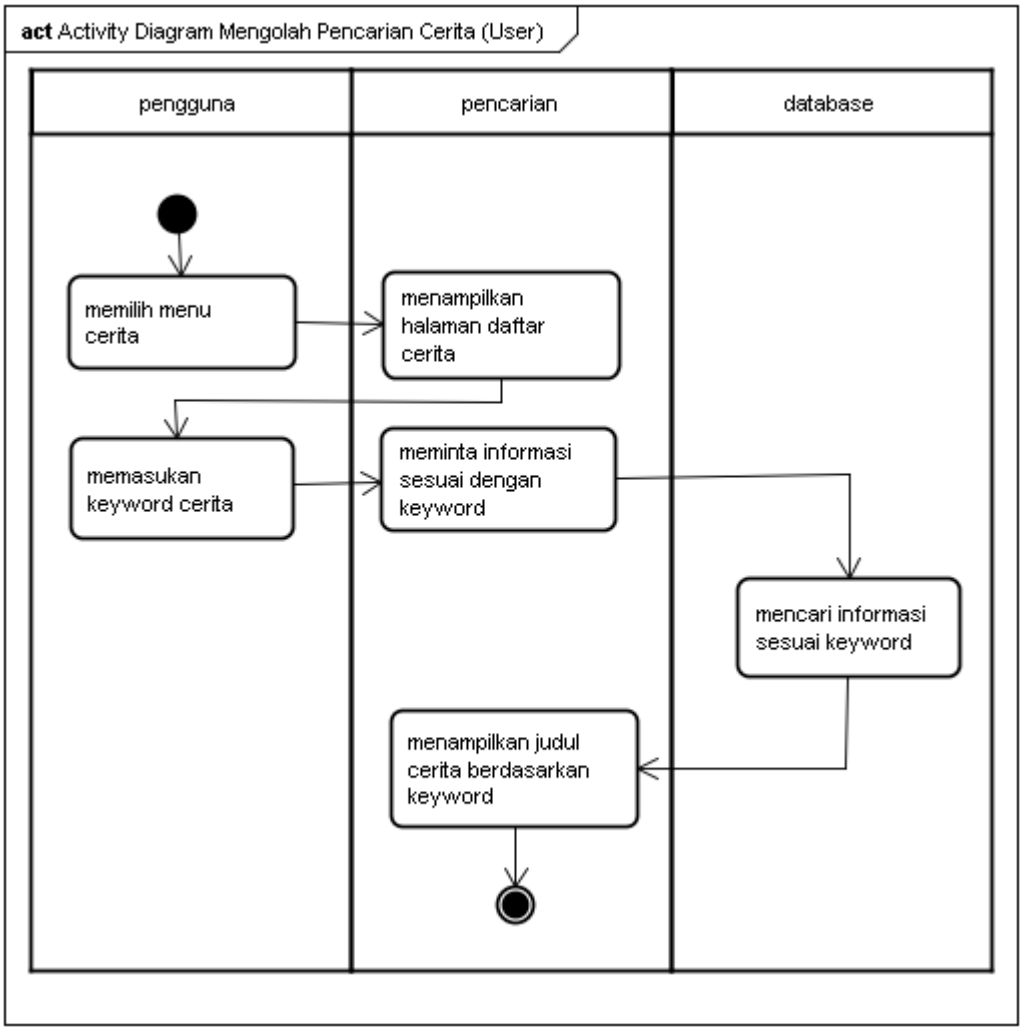
2. *Activity Diagram* Melihat Daftar Cerita (User)



Gambar 4.5 *Activity Diagram* Melihat Daftar Cerita

Gambar diatas memperlihatkan aktivitas tentang melihat daftar cerita. Dalam aplikasi terdapat dua kategori cerita yaitu cerita rakyat dan cerita fabel.

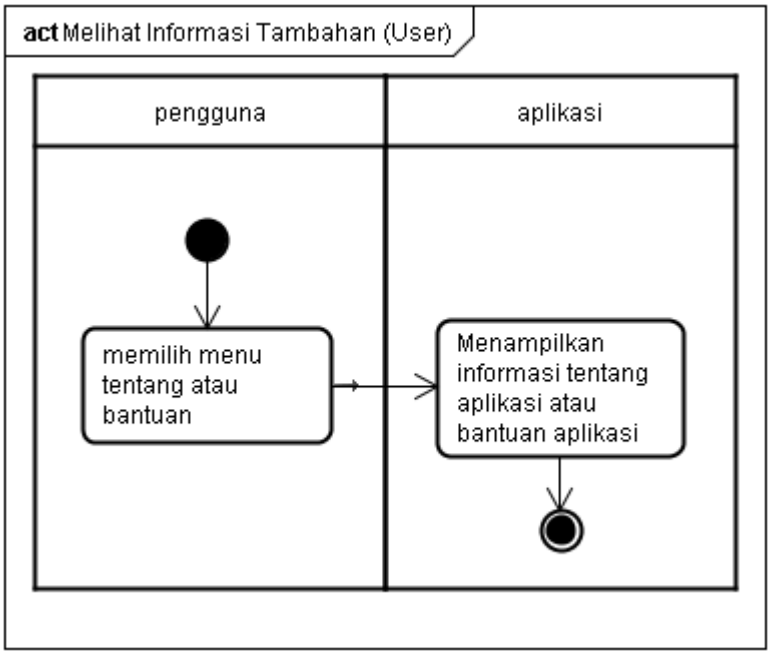
3. *Activity Diagram* Mengolah Pencarian Cerita (User)



Gambar 4.6 *Activity Diagram* Mengolah Pencarian Cerita

Gambar diatas memperlihatkan aktivitas tentang pencarian cerita. Dimana pertama pengguna memilih salah satu menu cerita lalu setelah muncul daftar cerita pengguna memasukan *keyword* yaitu nama cerita kemudian aplikasi akan menampilkan nama cerita yang sesuai dengan *keyword* yang telah diinputkan oleh pengguna.

4. *Activity Diagram* Melihat Informasi Tambahan (User)



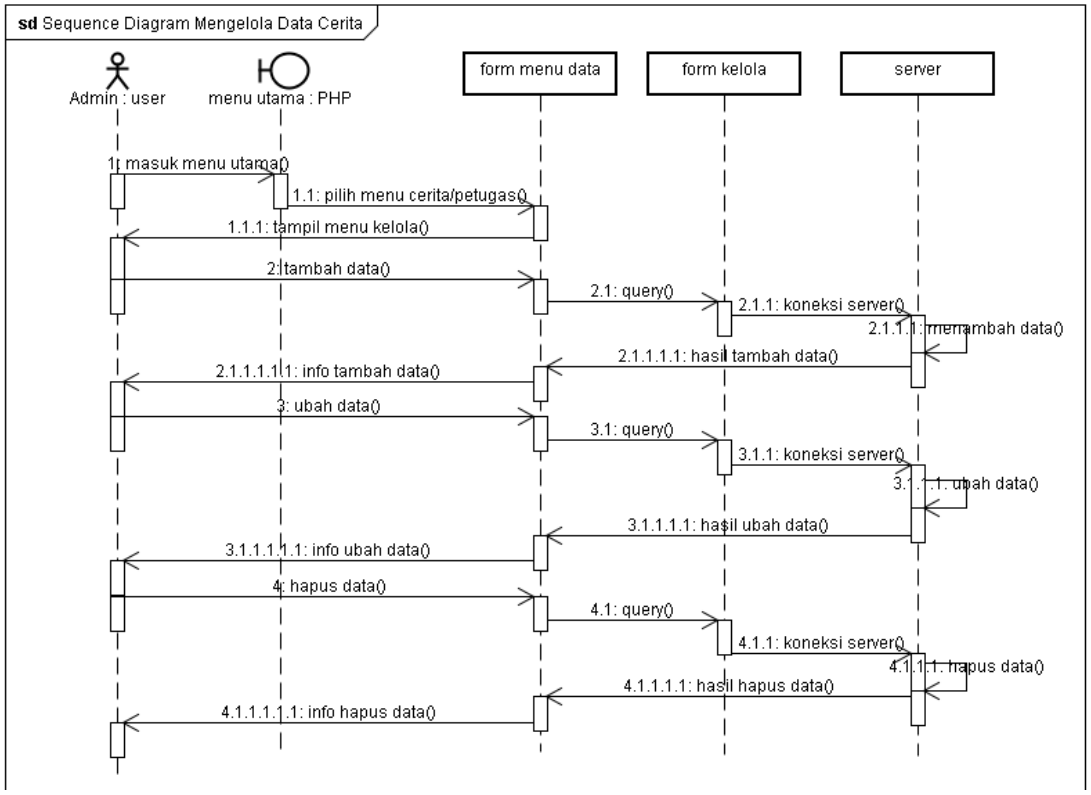
Gambar 4.7 *Activity Diagram* Mengolah Pencarian Cerita

Gambar diatas memperlihatkan aktivitas melihat informasi tambahan yaitu tentang aplikasi, panduan aplikasi.

d. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan secara detail urutan proses yang dilakukan sistem untuk mancapai *Use Case,* interaksi yang terjadi antar class, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi.

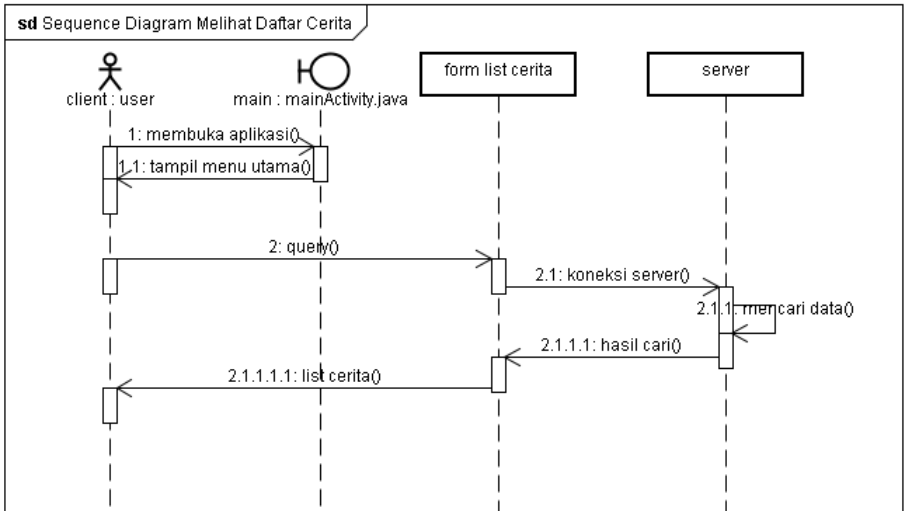
1. *Sequence Diagram* Mengelola Data Cerita



Gambar 4.8 *Sequence Diagram* Mengelola Data Cerita

Admin membuka aplikasi kemudian *Log in* dan masuk ke halaman menu utama. Dalam menu utama terdapat tiga menu yaitu tambah data, ubah data dan hapus data.

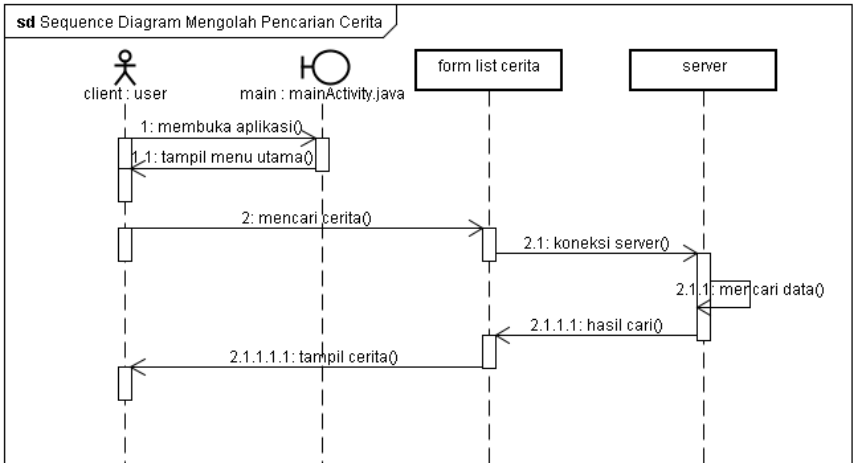
2. *Sequence Diagram* Melihat Daftar Cerita



Gambar 4.9 *Sequence Diagram* Melihat Daftar Cerita

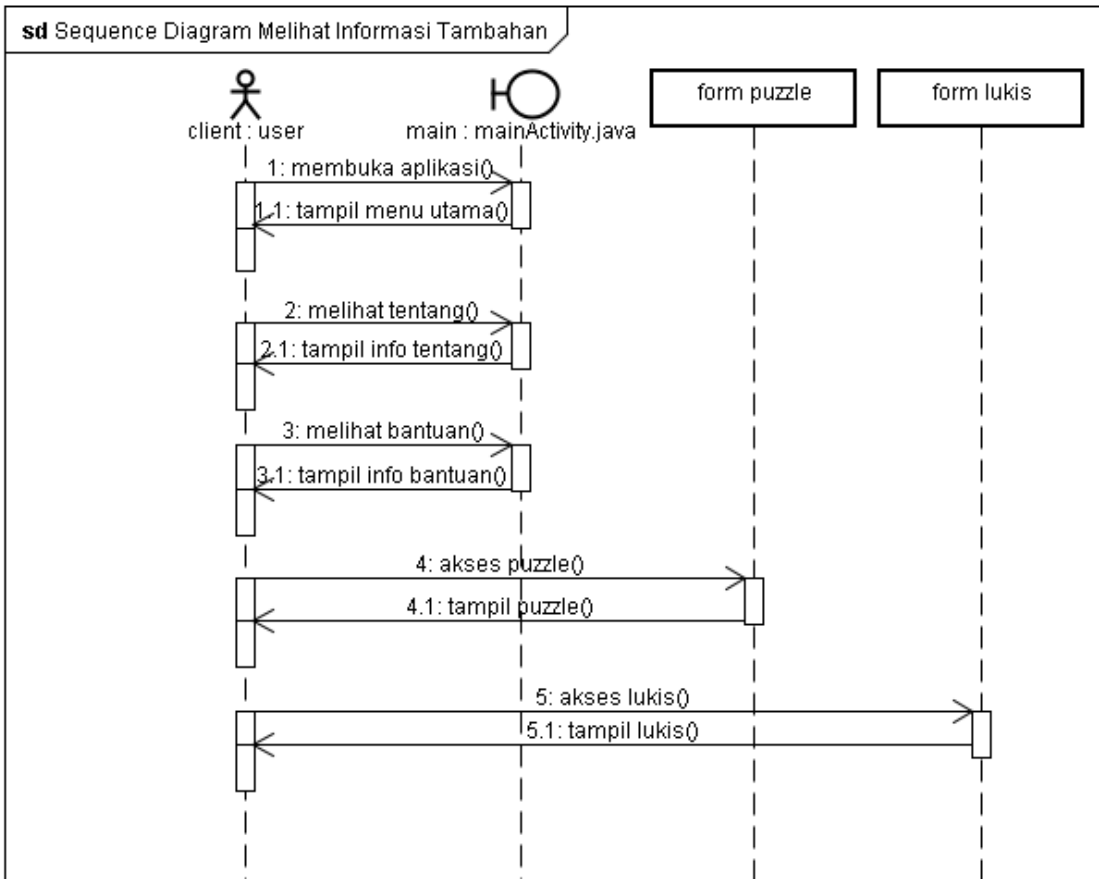
User membuka aplikasi kemudian masuk kehalaman menu utama, dalam menu utama terdapat dua menu untuk melihat daftar cerita yaitu menu cerita rakyat dan menu cerita fabel.

3. *Sequence Diagram* Mengolah Pencarian Cerita



Gambar 4.10 *Sequence Diagram* Mengolah Pencarian Cerita

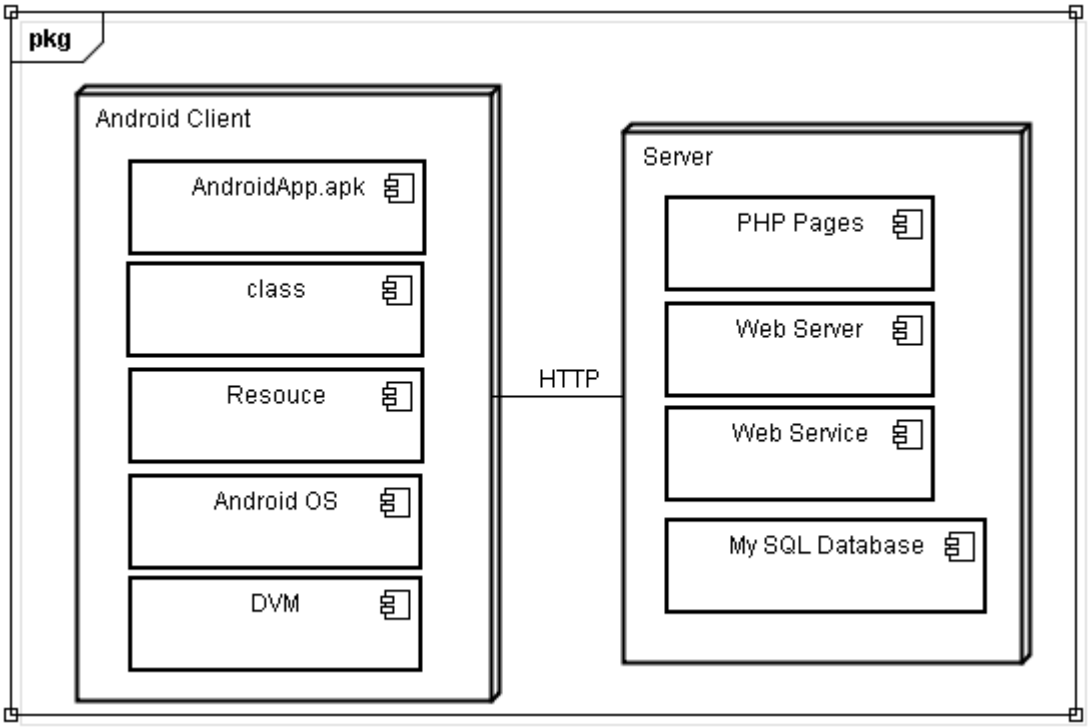
4. *Sequence Diagram* Melihat Informasi Tambahan



Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Melihat Informasi Tambahan

e. Deployment Diagram

Deployment Diagram menggambarkan secara rinci bagaimana komponen deploy infrastruktur sistem, dimana suatu sistem aplikasi android memiliki elemen penting yang saling terkait, didalam suatu aplikasi pada android tidak akan bisa berfungsi jika tidak menggunakan sistem operasi android, gambar dibawah ini adalah gambar *deployment diagram.*



Gambar 4.12 ***Deployment Diagram***

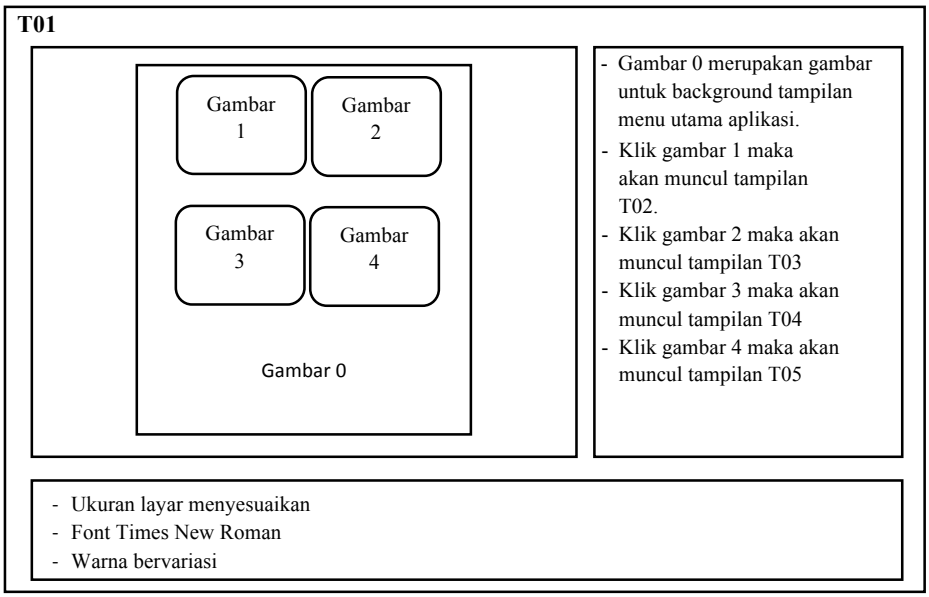
4.2 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

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 disain grafis dan antarmuka *frontend application* dan *backend application*.

4.2.1 Perancangan Antar Muka *Frontend Application*

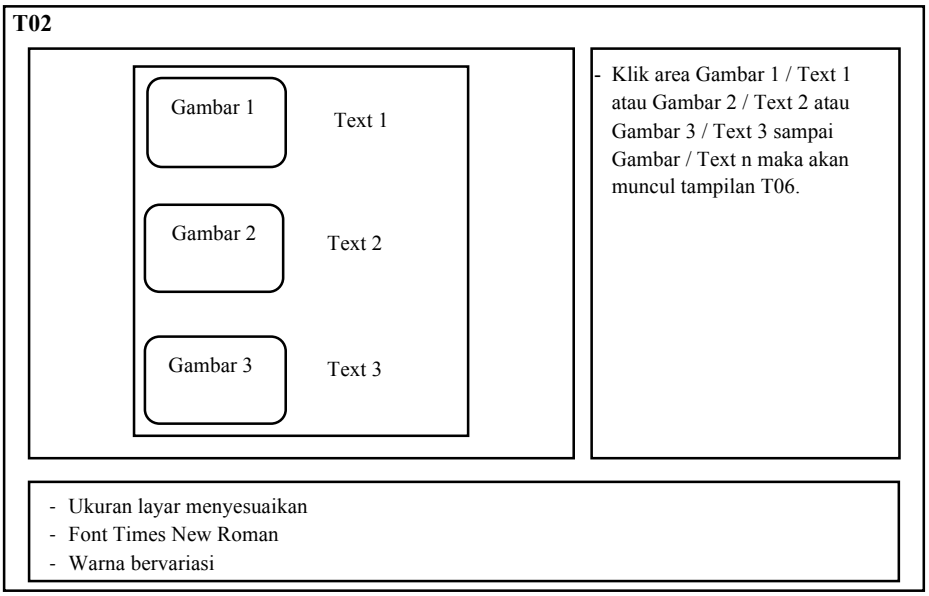
Untuk memudahkan proses pembuatan aplikasi cerita anak pada *Mobile* ini maka terlebih dahulu membuat rancangan desain tampilannya. Perancangan ini meliputi rancangan antar muka menu utama, antar muka *list view* cerita fabel, antar muka *list view* cerita rakyat, antar muka bantuan, antar muka tentang, antar muka isi cerita.

4.2.1.1 Perancangan Antar Muka Menu Utama Aplikasi (*frontend*)



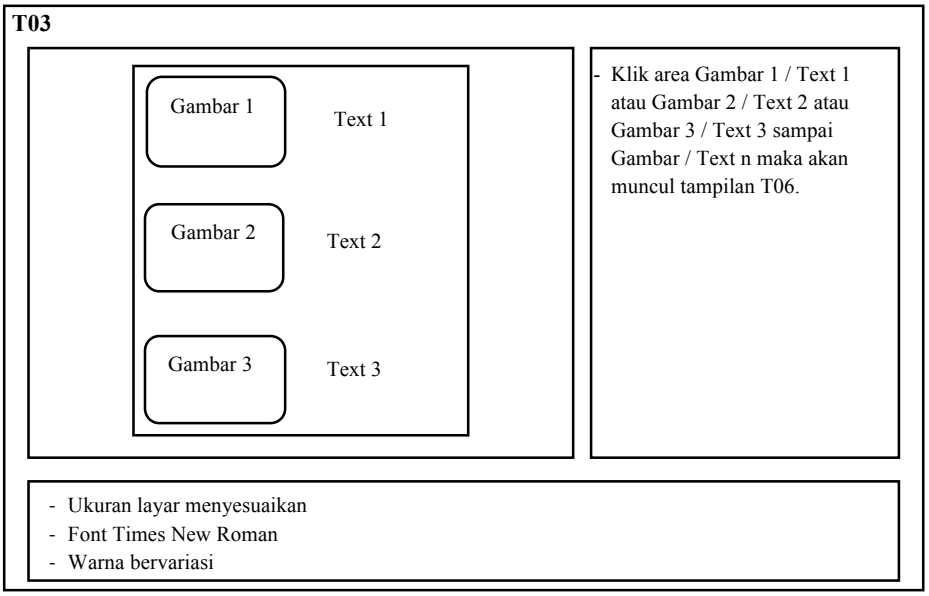
Gambar. 4.13 PerancanganAntar Muka Menu Utama Aplikasi (*frontend)*

4.2.1.2 Perancangan Antar Muka Cerita Rakyat *Listview* (*frontend*)



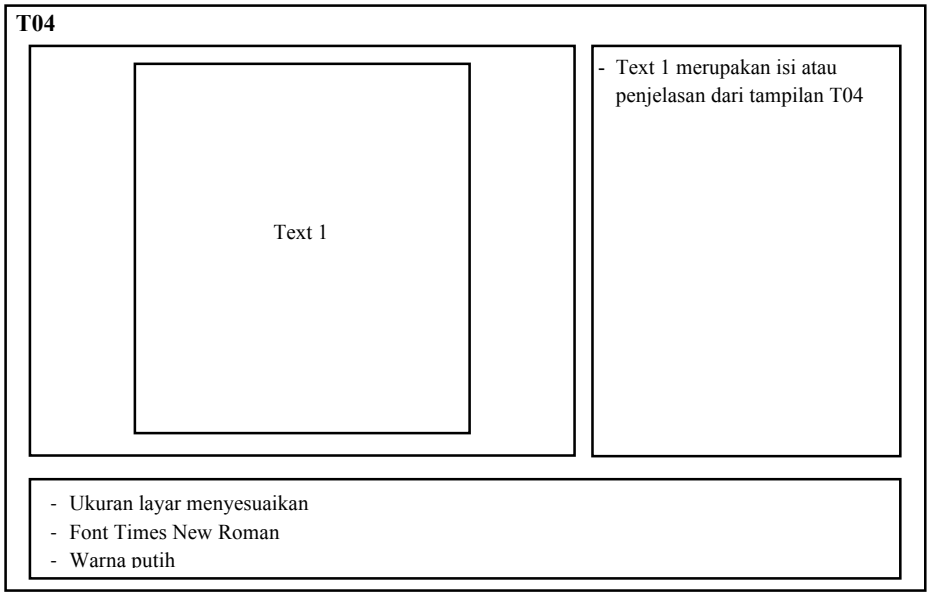
Gambar. 4.14 PerancanganAntar Muka Cerita Rakyat *Listview* (*frontend)*

4.2.1.3 Perancangan Antar Muka Cerita Fabel *Listview* (*frontend)*



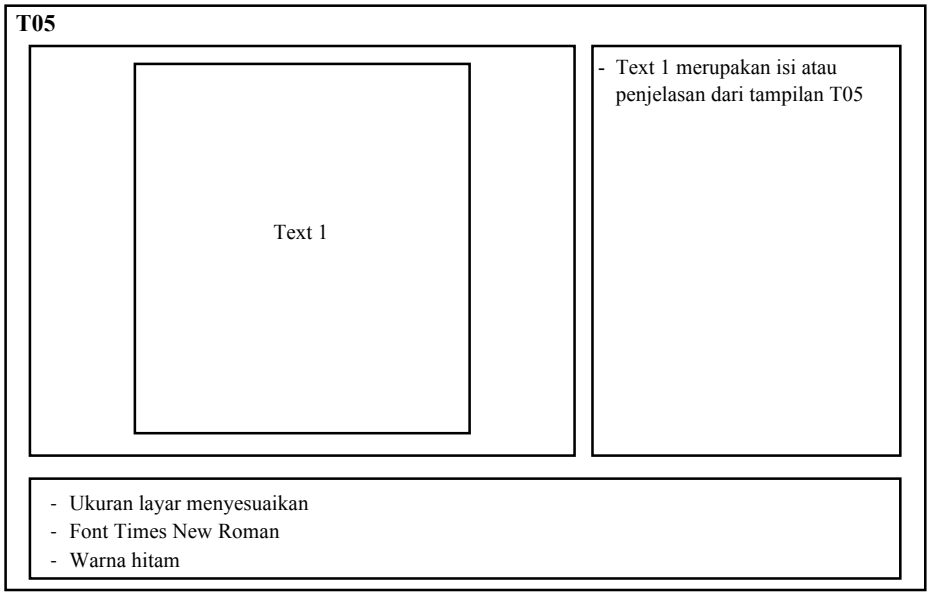
Gambar. 4.15 Perancangan Antar Muka Cerita Fabel *Listview* (*frontend)*

4.2.1.4 Perancangan Antar Muka Bantuan (*frontend)*



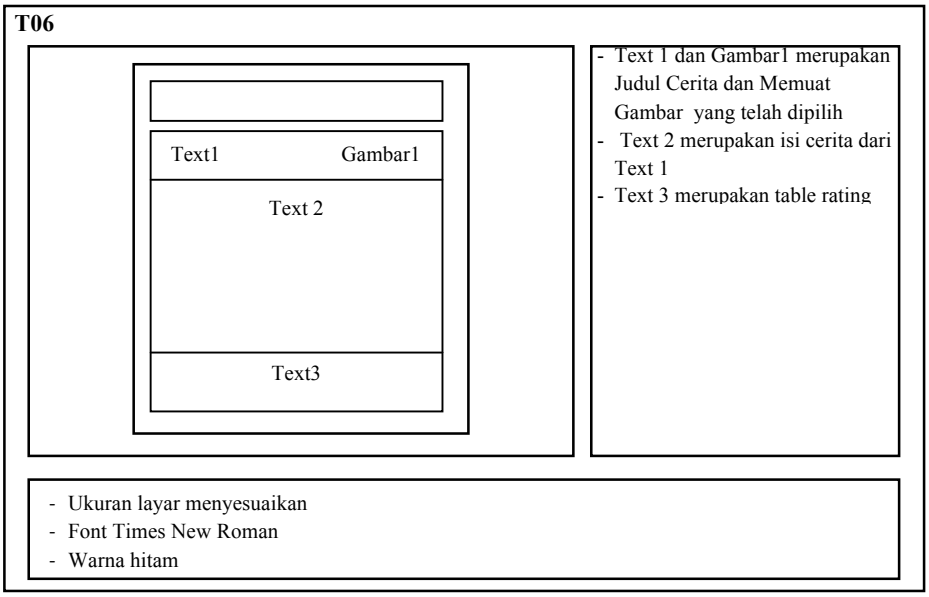
Gambar. 4.16 PerancanganAntar Muka Bantuan (*frontend)*

4.2.1.5 Perancangan Antar Muka Tentang (*frontend)*



Gambar. 4.17 Perancangan Antar Muka Tentang (*frontend)*

4.2.1.6 Perancangan Antar Muka Isi Cerita (*frontend)*

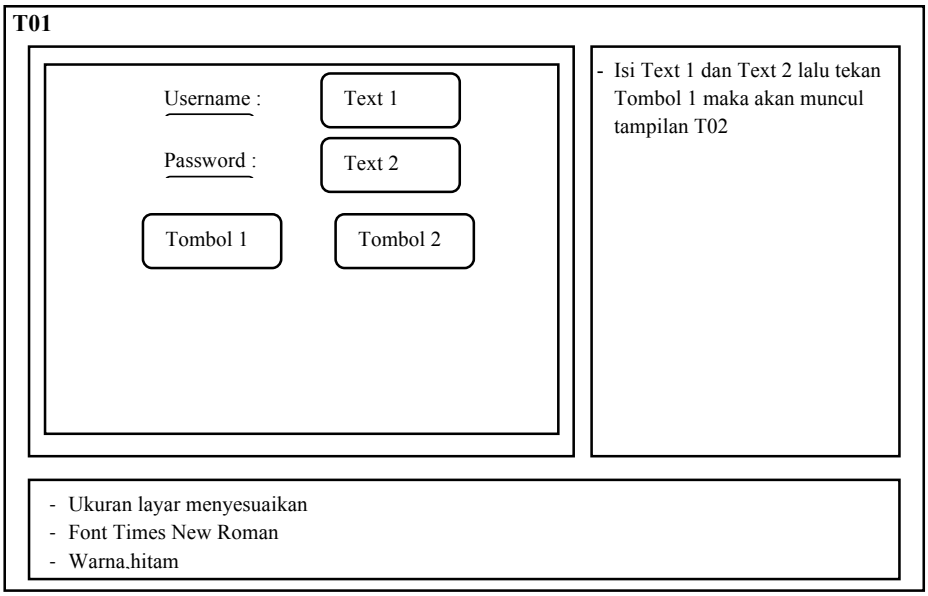


Gambar. 4.18 Perancangan Antar Muka Isi Cerita (*frontend)*

4.2.2 Perancangan Antar Muka *Backend Application*

Berbeda dengan *frontend application* yang memiliki rancangan yang begitu kompleks, *backend application* hanya meliputi rancanagan antar muka saja yaitu terdiri dari halaman login, menu administrator dan halaman tambah, edit, delete Admin Aplikasi Cerita Anak ini.

4.2.2.1 Perancangan Halaman Login Menu Admin



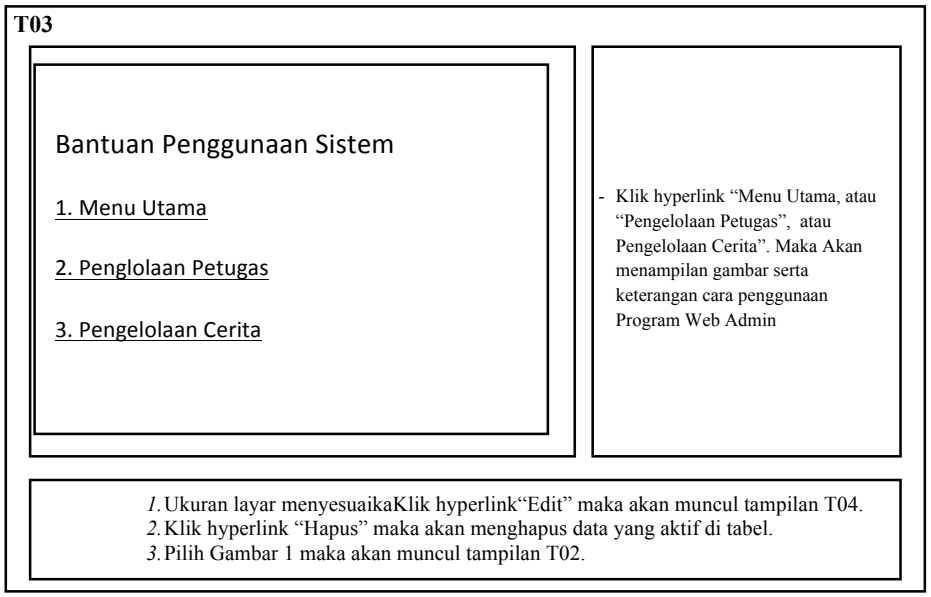
Gambar. 4.19 Perancangan Halaman Login Admin (*backend)*

4.2.2.2 Perancangan Halaman Utama Web Admin



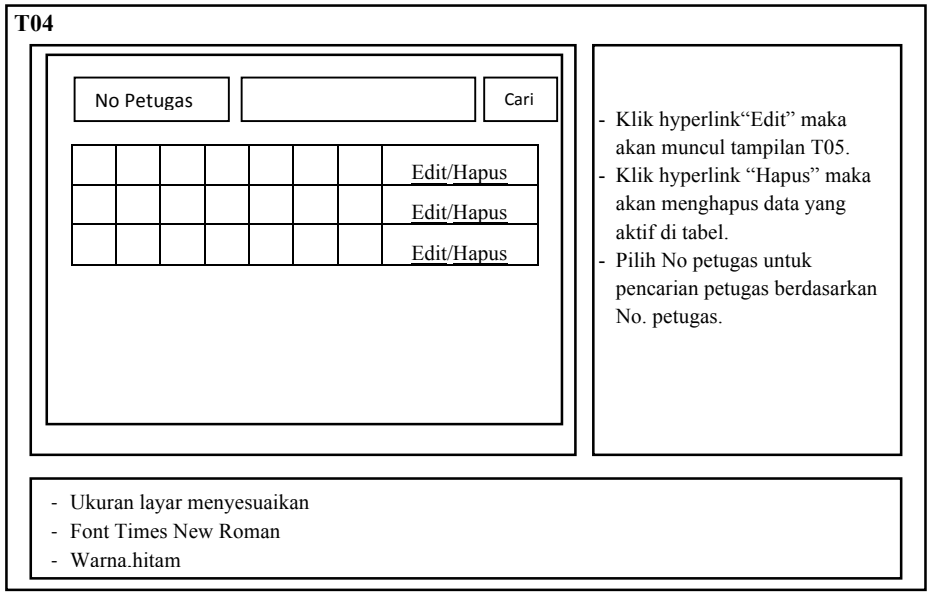
Gambar. 4.20 Perancangan Halaman Utama Web Admin (*backend)*

4.2.2.3 Perancangan Halaman Bantuan Web Admin



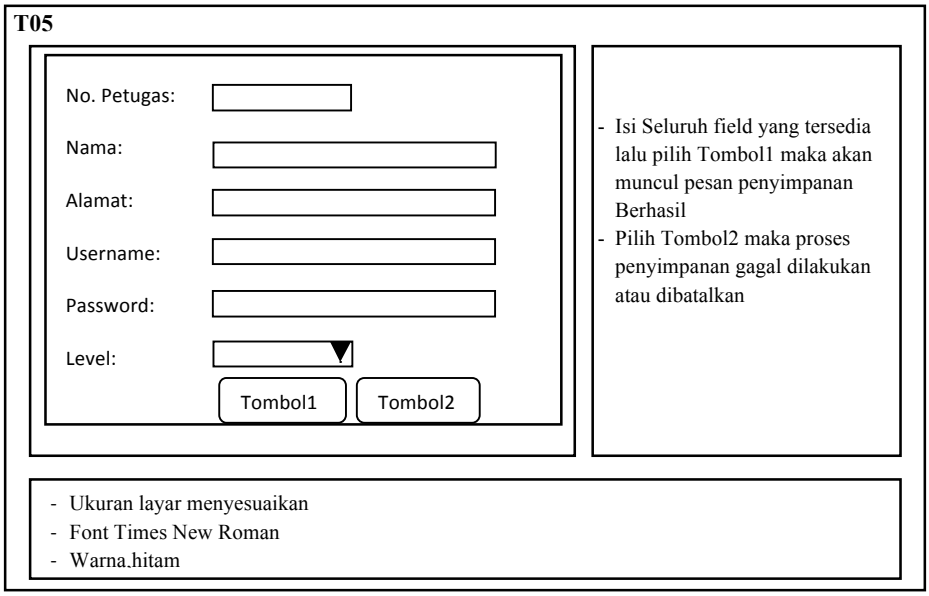
Gambar. 4.21 Perancangan Halaman Bantuan Web Admin (*backend)*

4.2.2.4 Perancangan Halaman Pengelolaan Petugas Web Admin



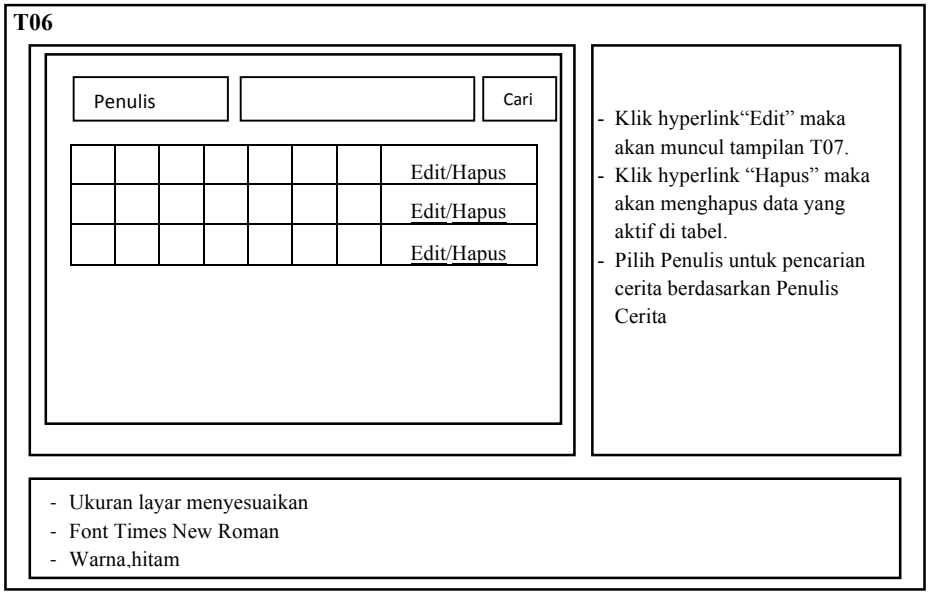
Gambar. 4.22 Perancangan Halaman Pengelolaan Petugas Web Admin (*backend)*

4.2.2.5 Perancangan Halaman Pengisian Data Petugas Web Admin



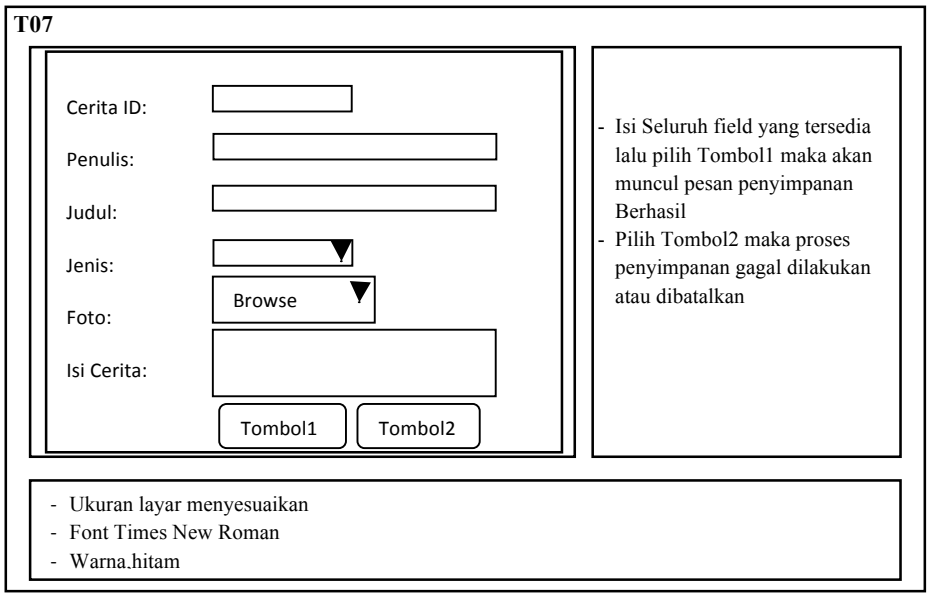
Gambar. 4.23 Perancangan Halaman Pengisian Data Petugas Web Admin (*backend)*

4.2.2.6 Perancangan Halaman Pengelolaan Cerita Web Admin



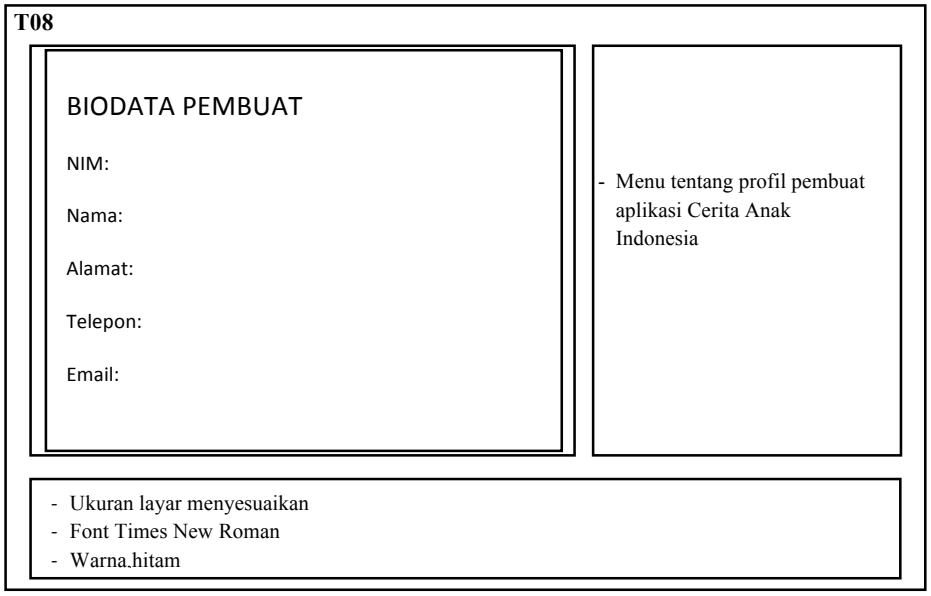
Gambar. 4.24 Perancangan Halaman Pengelolaan Petugas Web Admin (*backend)*

4.2.2.7 Perancangan Halaman Pengisian Data Cerita Web Admin



Gambar. 4.25 Perancangan Halaman Pengisian Data Cerita Web Admin (*backend)*

4.2.2.8 Perancangan Halaman Tentang Pembuat Web Admin



Gambar. 4.26 Perancangan Halaman Pengisian Data Cerita Web Admin (*backend)*