BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terdapat pada sistem serta menentukan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang dibangun. Analisis tersebut meliputi analisis masalah, analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan fungsional, dan analisis sistem.

3.1.1 Analisis Masalah

Permasalahan pada penelitian ini adalah sulitnya bagi orang – orang yang ingin mencoba bermain angklung secara personal tanpa harus repot – repot mencari rekan untuk bermain angklung. Karena untuk memainkan sebuah lagu utuh dibutuhkan banyak personil dalam bermain angklung. Oleh karena itu apabila seseorang ingin memainkan angklung maka dia harus mencari terlebih dahulu sebuah komunitas angklung yang ada, atau harus mencari teman untuk membentuk sebuah kelompok untuk bermain angklung.

Selain itu, kesulitan juga ditemui orang – orang jika ingin mengakses website melalui perangkat *mobile*, karena *website* yang ada saat ini akan sulit jika dibuka di dalam perangkat *mobile* jika tidak mendapat koneksi yang baik atau karena resolusi *website* yang cukup besar sehingga bisa mengkonsumsi *bandwidth* yang cukup besar.

Serta bagaiman membantu Saung Angklung Udjo untuk bisa melakukan s*haring event* dan informasi dari *website* yang lebih efisien dan efektif. Dan

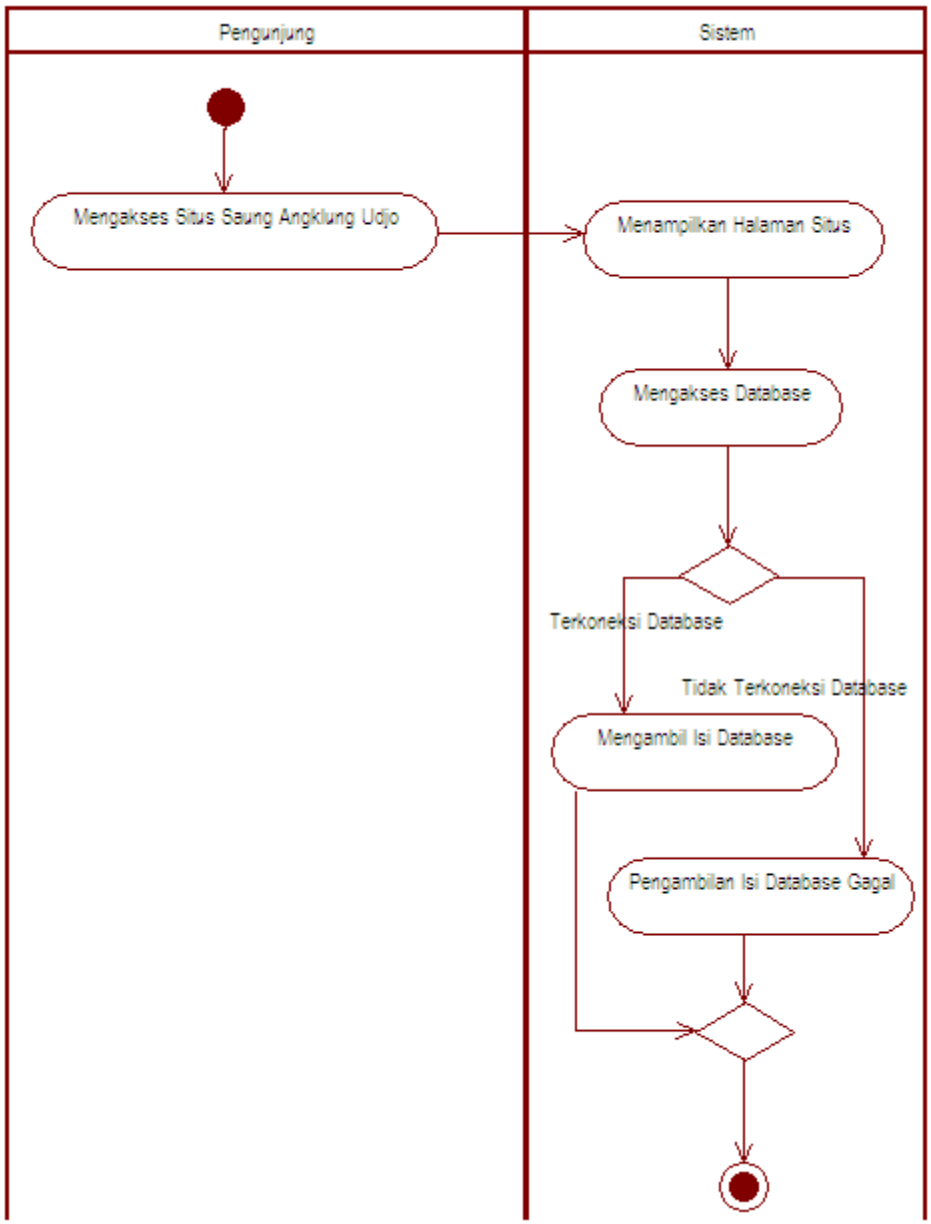
dengan pembangunan sistem *sharing event* dan informasi dari *website* ini, dengan tambahan simulasi permainan angklung sebagai sarana penyampaian informasi dan hiburan menjadi solusi permasalahan – permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya.

3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan berisi tentang pemaparan prosedur-prosedur yang sedang berjalan saat ini. Analisis ini dimaksudkan agar perangkat lunak yang dibangun tidak keluar dari cakupan sistem yang ada. Adapun analisis dari sistem yang sedang berjalan saat ini terdiri dari analisis alur kerja pada *website*.

Berdasakan hasil wawancara dengan pihak yang mengelola *website* Saung Angklung Udjo, prosedur yang sedang berjalan di *website* Saung Angklung Udjo adalah sebagai berikut dan gambaran analisisnya pada gambar III.1 :

1. Status disamakan bagi para seluruh pengunjung *website*, tidak ada *member*, semua hanya pengunjung biasa.
2. Pengunjung melihat-lihat isi dari *website*, artikel dan lain sebagainya.
3. *Website* menngakses *database* yang tersedia dan menampilkan data yang di-*request* oleh pengunjung.



Gambar III.1 Analisis sistem yang sedang berjalan

3.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi

elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

Kebutuhan non fungsional yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini terdiri dari tiga hal, yaitu : Kebutuhan pengguna, kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak.

3.1.3.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Sistem yang akan dibangun digunakan oleh satu pengguna saja, yaitu *user* biasa. *User* biasa dapat mengakses dan melihat keseluruhan isi dari aplikasi. Karakteristik pengguna pada aplikasi ini dapat dilihat pada tabel III.1.

Tabel III.1 Karakteristik Pengguna

Pengguna	Hak akses	Tingkat keterampilan
Pengunjung	1. Menampilkan Info Saung Angklung Udjo 2. Menampilkan Info Angklung 3. Memainkan Virtual Angklung	1. Mampu mengoperasikan smartphone android dan terkoneksi dengan internet. 2. Mampu berbahasa asing, minimal bahasa Inggris.
Admin	1. Menambah data ke database 2. Mengedit data di database 3. Menghapus data di database	1. Mampu mengoperasikan CMS *Wordpress*. 2. Bisa menggunakan MySQL 3. Mampu berbahasa asing, minimal bahasa Inggris.

3.1.3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini adalah :

1. *Processor* dengan kecepatan minimal 2 GHz + *Motherboard*

2. Kapasitas *Harddisk* minimal 40 GB
3. RAM minimal 1 GB
4. VGA *Card* minimal 64 MB
5. *Monitor*
6. *Lan Card 10/100Mbps*
7. Koneksi *internet* minimal 64 kbps
8. *Mouse*
9. *Keyboard*

Spesifikasi kebutuhan perangkat keras (*hardware*) pada mobile android yang direkomendasikan untuk menjalankan aplikasi ini adalah :

1. ARM Cortex A9 1GHz dual-core processor
2. Kapasitas RAM 512 MB
3. Memori internal 8 GB
4. GPU ULP GeForce
5. HSDPA, 7.2 Mbps; HSUPA, 5.76 Mbps
6. Wi-Fi 802.11 b/g/n, DLNA, Wi-Fi hotspot
7. Ukuran layar 4.0 inches dengan resolusi 480 x 800 pixels
8. Standard battery, Li-Ion 1500 mAh

Spesifikasi kebutuhan minimal perangkat keras (*hardware*) pada mobile android yang digunakan untuk menjalankan aplikasi *mobile* ini adalah :

1. Processor 600 MHz
2. Kapasitas RAM 256 MB
3. Memori internal 158 MB

4. HSDPA, 3.6 Mbps
5. Ukuran layar 3,3 inch dengan resolusi HVGA (240x320)
6. Baterai Li-Ion 1350 mAh

3.1.3.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangakat lunak yang diperlukan untuk membangun sistem ini adalah :

1. Java Development Kit versi 5 atau 6 , untuk kompilasi kode – kode program.
2. Java Runtime Edition, sebagai *platform* untuk menjalankan sistem.
3. Dreamweaver 8, sebagai perangkat lunak yang digunakan untuk membangun PHP.
4. Eclipse 3.5, sebagai perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi *client* pada android.
5. Android SDK, untuk pengembang aplikasi android.
6. Android Development Tool, sebagai plugin android pada eclipse.
7. Android Virtual *Device*, sebagai emulator untuk menjalankan sistem android.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Data

Sistem yang akan dibangun merupakan sistem untuk menginformasikan *event-event* dan *web mobile* dari Saung Angklung Udjo. Untuk aplikasi *client* pada android dapat melakukan proses pemanggilan method atau fungsi yang ada pada PHP untuk mendapatkan data *event* dan *web*. Maka PHP harus menyediakan *method* atau fungsi yang bisa mengakses *database* yang berisi *event* yang

diadakan oleh Saung Angklung Udjo dan juga agar aplikasi android dapat mengakses data dari web yang sudah ada agar dapat diakses oleh aplikasi android. Sehingga untuk dibangunnya sistem ini, dibutuhkan data berupa informasi *event* yang ada Saung Angklung Udjo yang di kelola oleh Saung Angklung Udjo itu sendiri dan juga data dari web Saung Angklung Udjo.

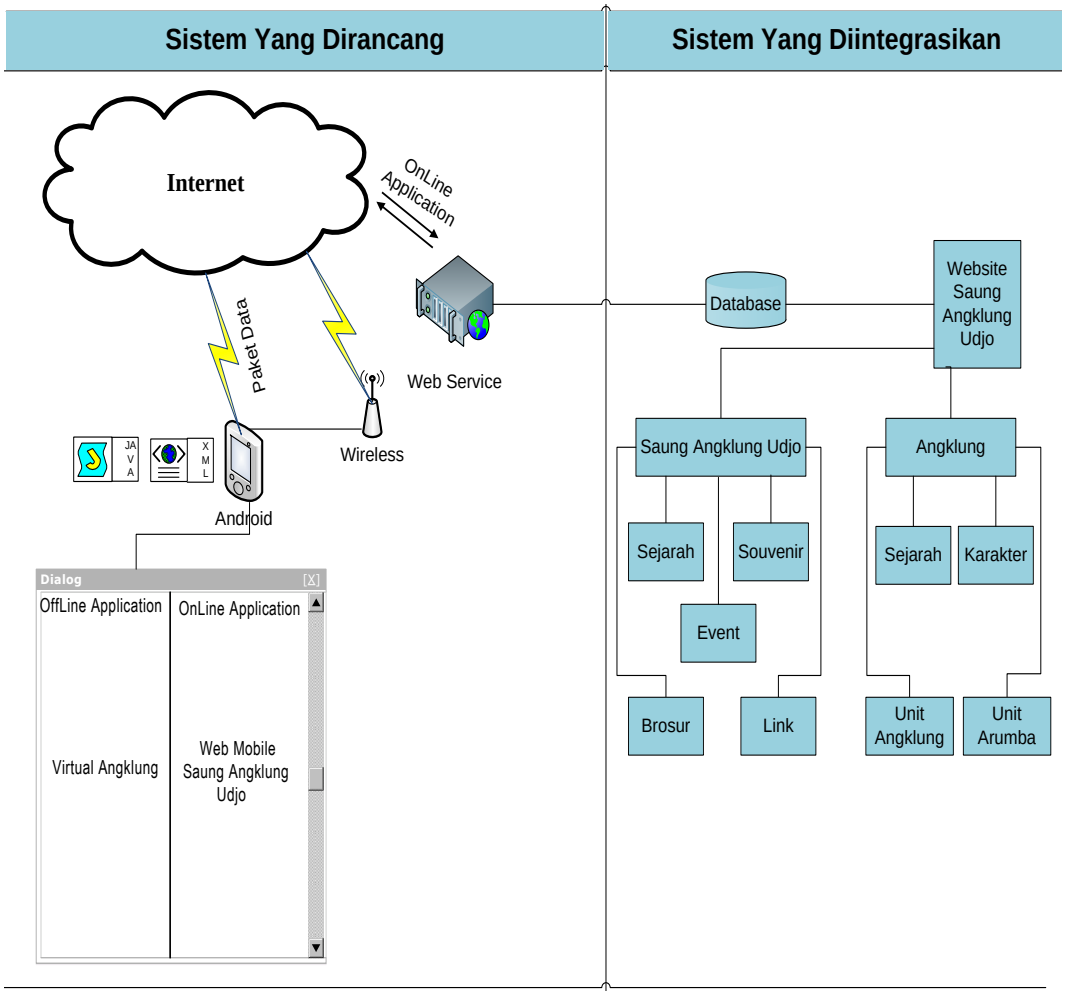
3.1.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh. Tahapan ini meliputi mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem. Adapun perancangan sistem dari perangkat lunak yang akan dibuat dijelaskan sebagai berikut.

3.1.5.1 Arsitektur Sistem Secara Umum

Aplikasi utama pada Saung Angklung Udjo Mobile ini merupakan aplikasi *web mobile* dan *calendar event* yang dapat digunakan oleh user melalui *internet*. Aplikasi utama ini juga mempunyai dukungan *web service* sebagai pusat pengolahan data dalam bentuk *client – server*. Dengan menggunakan akses internet *client* dapat terhubung ke *database* pada *web service* dengan menggunakan *http Connection* sebagai jembatan penghubung antara *mobile* dengan *web service*. Pada penelitian ini program *client* akan dibuat pada platform android.

Selain aplikasi utama, dirancang juga aplikasi tambahan yaitu *virtual angklung* yang dapat berjalan secara *offline* tanpa dukungan *internet*. Gambaran mengenai arsitektur sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar III.2.



Gambar III.2 Arsitektur Sistem Secara Umum

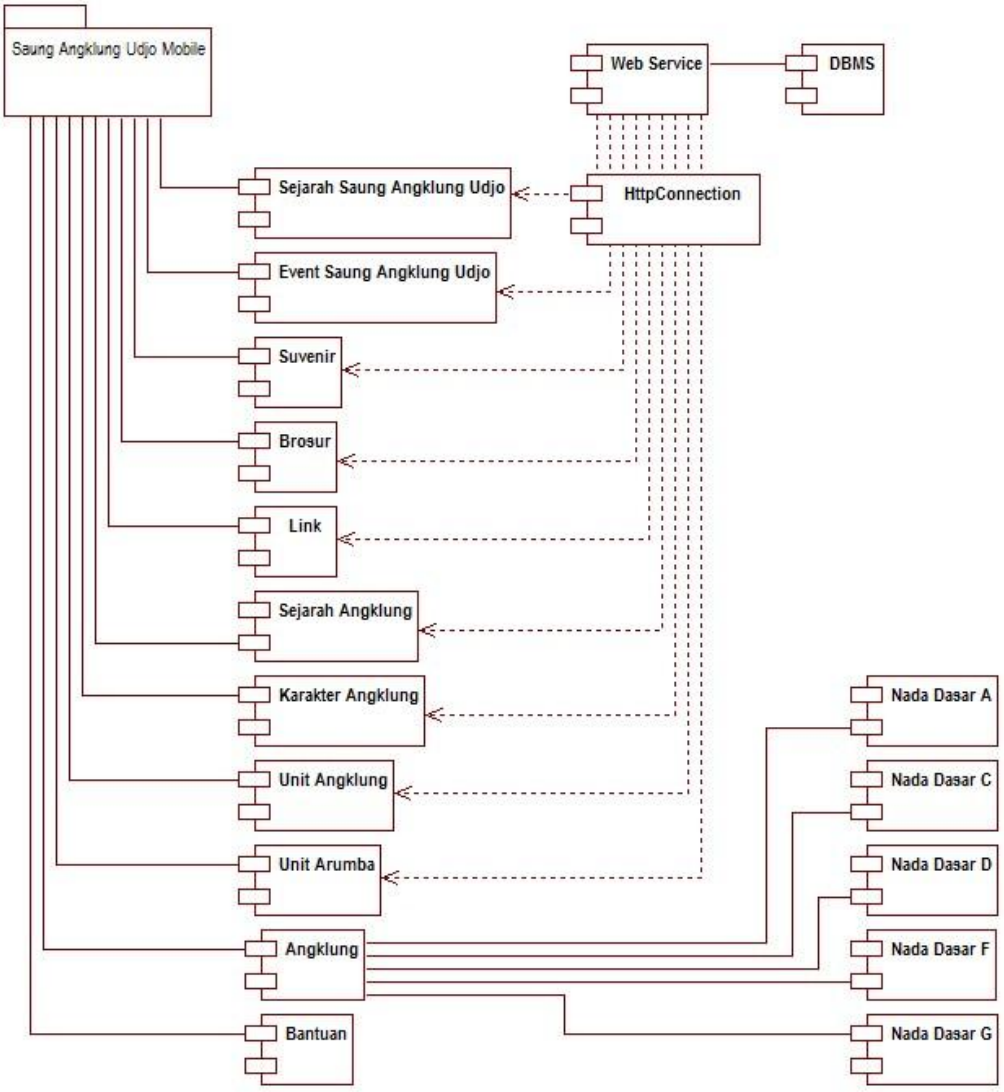
3.1.5.1.1 Analisis Hubungan Android Ke Web Service

Hubungan android ke web *service* pada arsitektur sistem yang dirancang dapat dilihat pada gambar III.2 pada bagian *online application*, yang mana pada bagian *online application* terhubung dengan database yang juga digunakan oleh *website* Saung Angklung Udjo, diantaranya sejarah Saung Angklung Udjo, *event*

Saung Angklung Udjo, sejarah angklung, karakter angklung dan lain – lain. Dengan rincian langkah – langkah koneksi dari android ke web *service* sebagai berikut :

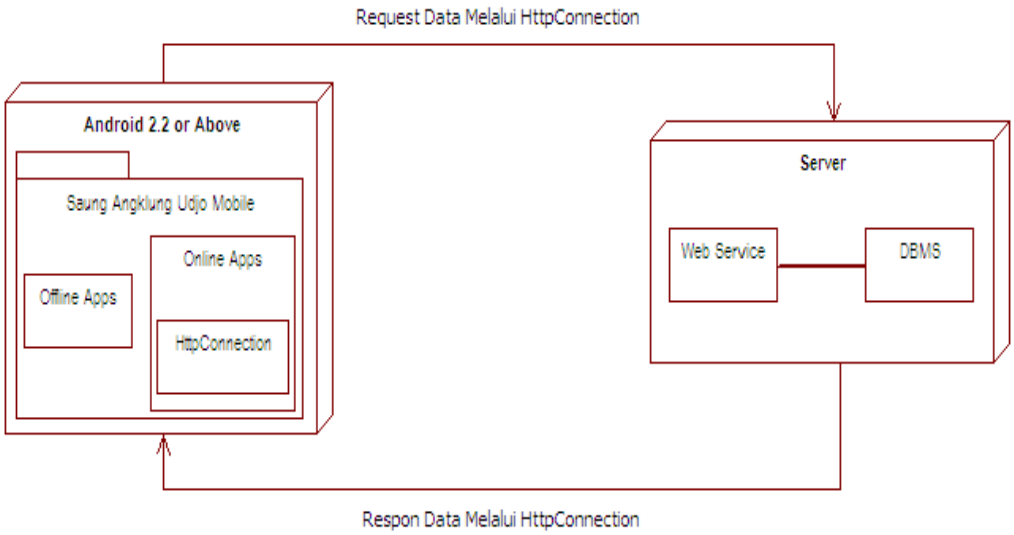
1. Pada aplikasi yang dirancang, saat aplikasi dijalankan secara otomatis web *service* akan bekerja untuk memparsing data dari *database* untuk digunakan oleh android.
2. Parsing data pada langkah 1, dimulai dari web *service* mengambil *method* di dalam web *service* tersebut. Lalu sesuai dengan method tersebut akan mengakses data dari *database*.
3. Setelah akses data dari *database*, maka akan terbentuk data yang sudah terparsing, yang siap untuk digunakan oleh android.
4. Untuk pemanggilan data hasil parsing, saat pengunjung menjalankan aplikasi tersebut, maka aplikasi tersebut akan bisa terhubung dengan data hasil parsing melalui protokol internet (HTTP) yang sudah pasti membutuhkan koneksi internet untuk mengoperasikannya.

3.1.5.2 Arsitektur Sistem Dengan *Component Diagram*



Gambar III.3 Component Diagram Arsitektur Sistem

3.1.5.3 Arsitektur Sistem *Deployment Diagram*



Gambar III.4 Deployment Diagram Arsitektur Sistem

3.1.5.4 Keterangan *Component* Dan *Deployment Diagram*

Arsitektur sistem pada gambar III.3 dan III.4 menggambarkan sistem yang dirancang. Yang menunjukkan bagaimana perangkat *mobile* android mengakses web *service*. Langkah-langkah pengaksesan web *service* oleh android, sebagai berikut :

1. Di antara komponen-komponen utama yang ada, ada beberapa komponen yang melakukan pengaksesan ke web *service*.
2. Pada pengaksesan web *service*, aplikasi ini mempunyai ketergantungan pada koneksi internet, karena aplikasi ini mempunyai protokol HTTP untuk pengaksesan web *service*. Jika tidak ada koneksi internet, maka hasil dari pengaksesan web *service* tidak akan muncul ke pengunjung.

3. Pada pembentukan hasil parsing data, web *service* akan selalu melakukan hasil parsing data, mulai dari akses *method* dalam web *service*, memilih *method* dalam web *service*, mengakses data dari *database*, dan memparsing data dari *database* dan disimpan ke *service*.
4. Setelah *service* terbentuk, maka *service* tersebut akan digunakan oleh beberapa fitur yang membutuhkannya seperti Sejarah Saung Angklung Udjo, Sejarah Angklung, dan lain-lain.

3.1.5.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan alur dan pekerjaan dari perangkat lunak yang akan dibangun. Dalam perangkat lunak pembangun aplikasi ini digunakan metode pendekatan berorientasi objek.

3.1.5.5.1 Identifikasi Aktor

Pada tabel III.2 berisi daftar aktor dan deskripsi peran meraka masing-masing dalam aplikasi ini.

Tabel III.2 Identifikasi Aktor

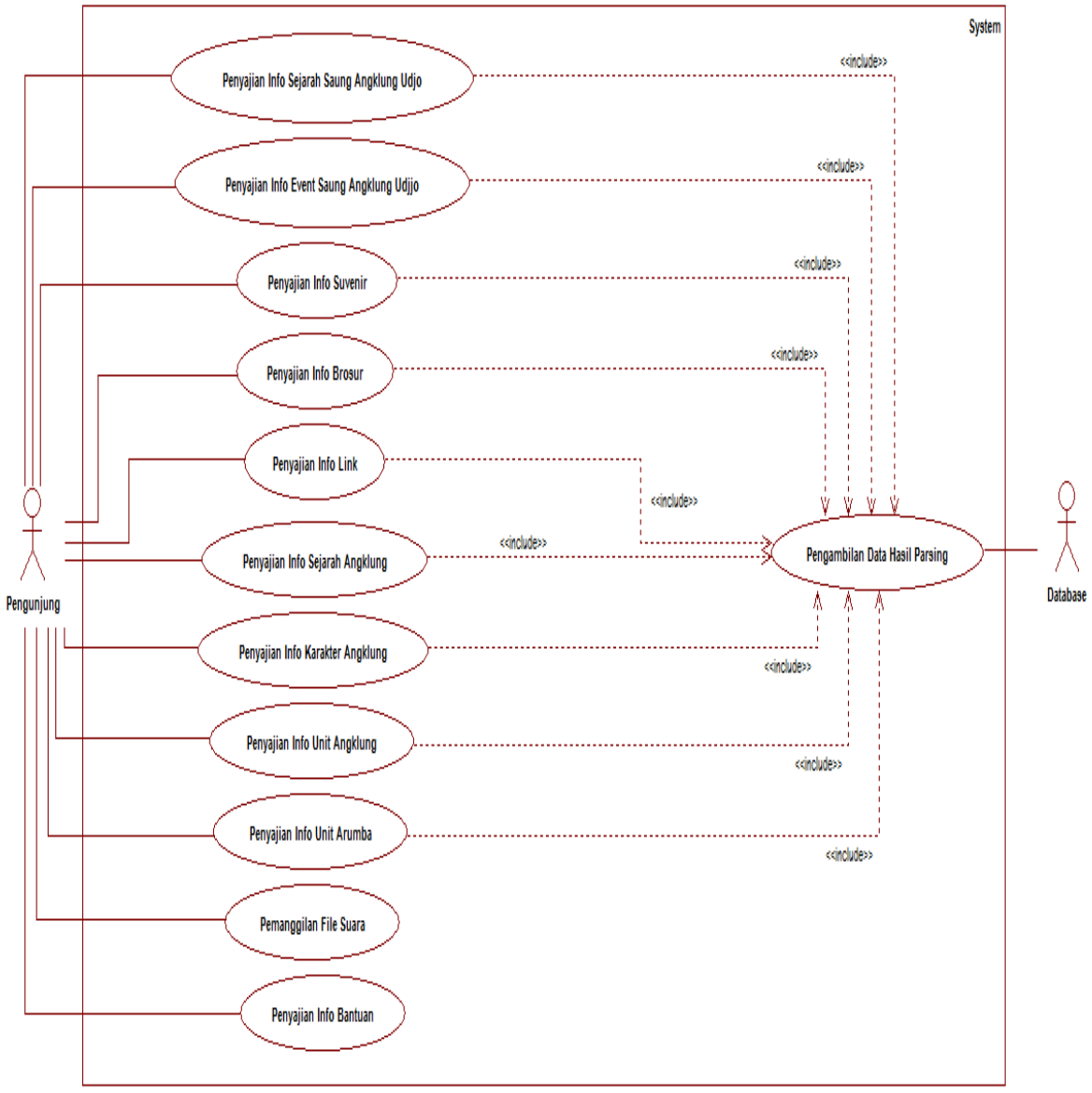
No.	Aktor	Deskripsi
1	Pengunjung	Orang yang hanya memiliki akses untuk melihat informasi yang disediakan *web service*
2	Database	Tempat penyimpanan data yang akan digunakan oleh web *service* untuk digunakan oleh sistem yang dibangun untuk perangkat *mobile*

3.1.5.5.2 Identifikasi Use Case

Tabel III.3 Identifikasi Use Case

No.	Use Case	Deskripsi
1	Penyajian Info Sejarah Saung Angklung Udjo	Merupakan proses menampilkan informasi mengenai sejarah Saung Angklung Udjo dari halaman *website* Saung Angklung Udjo
2	Penyajian Info Event Saung Angklung Udjo	Merupakan proses menampilkan kegiatan-kegiatan yang diadakan dan diikuti oleh Saung Angklung Udjo dari halaman *website* Saung Angklung Udjo
3	Penyajian Info Suvenir	Merupakan proses menampilkan info suvenir atau cinderamata yang ada di Saung Angklung Udjo dari halaman *website* Saung Angklung Udjo
4	Penyajian Info Brosur	Merupakan proses menampilkan *file* brosur yang telah disediakan untuk diunduh dari halaman *website* Saung Angklung Udjo
5	Penyajian Info *Link*	Merupakan proses menampilkan *link* apa saja yang terdapat di halaman *website* Saung Angklung Udjo
6	Penyajian Info Sejarah Angklung	Merupakan proses menampilkan informasi mengenai sejarah angklung dari halaman *website* Saung Angklung Udjo
7	Penyajian Info Karakter Angklung	Meruapakan proses menampilkan informasi mengenai karakter angklung dari halaman *website* Saung Angklung Udjo
8	Penyajian Info Unit Angklung	Merupakan proses menampilkan informasi mengenai unit angklung dari halaman *website* Saung Angklung Udjo
9	Penyajian Info Unit Arumba	Merupakan proses menampilkan informasi mengenai unit arumba dari halaman *website* Saung Angklung Udjo
10	Pemanggilan File Suara	Merupakan proses pemanggilan file suara dalam simulasi permainan angklung
11	Penyajian Info Bantuan	Merupakan proses yang menampilkan info bantuan mengenai apa saja yang diperlukan oleh sistem
12	Pengambilan Data Hasil Parsing	Merupakan penyedia *service*, dengan tugas utama memparsing data dari *database* untuk digunakan dan ditampilkan oleh android

3.1.5.5.3 Use Case Diagram



Gambar III.5 Use case diagram

3.1.5.5.4 Skenario Use Case

Berdasarkan use case diagram di atas maka dibuatlah skenario dari tiap proses yang ada pada use case diagram tersebut. Pada tabel III.4 menggambarkan skenario proses penyajian info sejarah Saung Angklung Udjo.

Tabel III.4 Skenario use case proses penyajian info sejarah Saung Angklung Udjo

Nama Use Case : Penyajian Info Sejarah Saung Angklung Udjo		
Skenario :		
Aksi Pengunjung	**Respon Sistem**	**Database**
Skenario Normal		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Saung Angklung Udjo		
3. Memilih sejarah Saung Angklung Udjo		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Menampilkan data hasil parsing sejarah Saung Angklung Udjo	
9. Memilih sejarah berdasar judul konten		
	10. Menampilkan data sejarah Saung Angklung Udjo berdasar judul konten	
Skenario Alternatif : Tidak Tersedia Koneksi Internet		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Saung Angklung Udjo		
3. Memilih sejarah Saung Angklung Udjo		

		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Tidak menampilkan data hasil parsing sejarah Saung Angklung Udjo	
9. Mengatur koneksi internet		
	10. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	11. Menampilkan data hasil parsing sejarah Saung Angklung Udjo	
12. Memilih sejarah berdasar judul konten		
	13. Menampilkan data sejarah Saung Angklung Udjo berdasar judul konten	

Pada tabel III.5 menggambarkan skenario proses penyajian info *event* Saung Angklung Udjo.

Tabel III.5 Skenario use case proses penyajian info event Saung Angklung Udjo

Nama Use Case : Penyajian Info *Event* Saung Angklung Udjo		
Skenario :		
Aksi Pengunjung	**Respon Sistem**	**Database**
Skenario Normal		
1. Masuk aplikasi		

2. Memilih info Saung Angklung Udjo		
3. Memilih *event* Saung Angklung Udjo		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Menampilkan data hasil parsing *event* Saung Angklung Udjo	
9. Memilih *event* berdasar judul konten		
	10. Menampilkan data *event* Saung Angklung Udjo berdasar judul konten	
Skenario Alternatif : Tidak Tersedia Koneksi Internet		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Saung Angklung Udjo		
3. Memilih *event* Saung Angklung Udjo		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Tidak menampilkan	

	data hasil parsing *event* Saung Angklung Udjo	
9. Mengatur koneksi internet		
	10. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	11. Menampilkan data hasil parsing *event* Saung Angklung Udjo	
12. Memilih *event* berdasar judul konten		
	13. Menampilkan data *event* Saung Angklung Udjo berdasar judul konten	

Pada tabel III.6 menggambarkan skenario proses penyajian info suvenir Saung Angklung Udjo.

Tabel III.6 Skenario use case proses penyajian info suvenir Saung Angklung Udjo

Nama Use Case : Penyajian Info Souvenir Saung Angklung Udjo		
Skenario :		
Aksi Pengunjung	**Respon Sistem**	**Database**
Skenario Normal		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Saung Angklung Udjo		
3. Memilih Info Suvenir		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	

	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Menampilkan data hasil parsing info suvenir	
9. Memilih info suvenir berdasar judul konten		
	10. Menampilkan data info suvenir berdasar judul konten	
Skenario Alternatif : Tidak Tersedia Koneksi Internet		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Saung Angklung Udjo		
3. Memilih info suvenir		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Tidak menampilkan data hasil parsing info suvenir	
9. Mengatur koneksi internet		
	10. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	11. Menampilkan data hasil parsing info suvenir	
12. Memilih info suvenir berdasar judul konten		

	13. Menampilkan data info suvenir berdasar judul konten	

Pada tabel III.7 menggambarkan skenario proses penyajian info brosur Saung Angklung Udjo.

Tabel III.7 Skenario use case proses penyajian info brosur Saung Angklung Udjo

Nama Use Case : Penyajian Info Brosur Saung Angklung Udjo		
Skenario :		
Aksi Pengunjung	**Respon Sistem**	**Database**
Skenario Normal		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Saung Angklung Udjo		
3. Memilih info brosur		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Menampilkan data hasil parsing info brosur	
9. Memilih brosur		
	10. Mengunduh file brosur yang dipilih	
Skenario Alternatif : Tidak Tersedia Koneksi Internet		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Saung Angklung Udjo		

3. Memilih info brosur		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Tidak menampilkan data hasil parsing info brosur	
9. Mengatur koneksi internet		
	10. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	11. Menampilkan data hasil parsing info brosur	
12. Memilih info brosur		
	13. Mengunduh file brosur yang dipilih	

Pada tabel III.8 menggambarkan skenario proses penyajian info *link* Saung Angklung Udjo.

Tabel III.8 Skenario use case proses penyajian info link Saung Angklung Udjo

Nama Use Case : Penyajian Info *Link* Saung Angklung Udjo		
Skenario :		
Aksi Pengunjung	**Respon Sistem**	**Database**
Skenario Normal		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Saung Angklung Udjo		

3. Memilih Info *Link*		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Menampilkan data hasil parsing info *link*	
9. Memilih info *link*		
	10. Menampilkan data info *link*	
Skenario Alternatif : Tidak Tersedia Koneksi Internet		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Saung Angklung Udjo		
3. Memilih info *link*		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Tidak menampilkan data hasil parsing info *link*	
9. Mengatur koneksi internet		
	10. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	11. Menampilkan data hasil parsing info *link*	
12. Memilih info *link*		

	13. Menampilkan data info *link*	

Pada tabel III.9 menggambarkan skenario proses penyajian info sejarah angklung.

Tabel III.9 Skenario use case proses penyajian info sejarah angklung

Nama Use Case : Penyajian Info Sejarah Angklung		
Skenario :		
Aksi Pengunjung	**Respon Sistem**	**Database**
Skenario Normal		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Angklung		
3. Memilih Sejarah Angklung		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Menampilkan data hasil parsing info sejarah angklung	
9. Memilih info sejarah angklung berdasar judul konten		
	10. Menampilkan data info sejarah angklung berdasar judul konten	
Skenario Alternatif : Tidak Tersedia Koneksi Internet		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Angklung		
3. Memilih info		

sejarah angklung		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Tidak menampilkan data hasil parsing info sejarah angklung	
9. Mengatur koneksi internet		
	10. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	11. Menampilkan data hasil parsing info sejarah angklung	
12. Memilih info sejarah angklung berdasar judul konten		
	13. Menampilkan data info sejarah angklung berdasar judul konten	

Pada tabel III.10 menggambarkan skenario proses penyajian info karakter angklung.

Tabel III.10 Skenario use case proses penyajian info karakter angklung

Nama Use Case : Penyajian Info Karakter Angklung		
Skenario :		
Aksi Pengunjung	**Respon Sistem**	**Database**
Skenario Normal		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Angklung		

3. Memilih Info karakter angklung		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Menampilkan data hasil parsing info karakter angklung	
9. Memilih info karakter angklung berdasar judul konten		
	10. Menampilkan data info karakter angklung berdasar judul konten	
Skenario Alternatif : Tidak Tersedia Koneksi Internet		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info karakter Angklung		
3. Memilih info karakter angklung		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Tidak menampilkan data hasil parsing info karakter angklung	
9. Mengatur koneksi internet		

	10. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	11. Menampilkan data hasil parsing info karakter angklung	
12. Memilih info karakter angklung berdasar judul konten		
	13. Menampilkan data info karakter angklung berdasar judul konten	

Pada tabel III.11 menggambarkan skenario proses penyajian info unit angklung.

Tabel III.11 Skenario use case proses penyajian

info unit angklung

Nama Use Case : Penyajian Info Unit Angklung		
Skenario :		
Aksi Pengunjung	**Respon Sistem**	**Database**
Skenario Normal		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Angklung		
3. Memilih Info unit angklung		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Menampilkan data hasil parsing info unit angklung	
9. Memilih info		

unit angklung berdasar judul konten		
	10. Menampilkan data info unit angklung berdasar judul konten	
Skenario Alternatif : Tidak Tersedia Koneksi Internet		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Angklung		
3. Memilih info unit angklung		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Tidak menampilkan data hasil parsing info unit angklung	
9. Mengatur koneksi internet		
	10. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	11. Menampilkan data hasil parsing info unit angklung	
12. Memilih info unit angklung berdasar judul konten		
	13. Menampilkan data info unit angklung berdasar judul konten	

Pada tabel III.12 menggambarkan skenario proses penyajian info unit arumba.

Tabel III.12 Skenario use case proses penyajian

info unit arumba

Nama Use Case : Penyajian Info Unit Arumba		
Skenario :		
Aksi Pengunjung	**Respon Sistem**	**Database**
Skenario Normal		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Angklung		
3. Memilih Info unit arumba		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	
	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Menampilkan data hasil parsing info unit arumba	
9. Memilih info unit arumba berdasar judul konten		
	10. Menampilkan data info unit arumba berdasar judul konten	
Skenario Alternatif : Tidak Tersedia Koneksi Internet		
1. Masuk aplikasi		
2. Memilih info Angklung		
3. Memilih info unit arumba		
		4. Menyediakan Data Untuk Web *Service*
	5. Mengambil data ke *database*	

	6. Data hasil parsing	
	7. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	8. Tidak menampilkan data hasil parsing info unit arumba	
9. Mengatur koneksi internet		
	10. Mengecek ketersediaan koneksi internet	
	11. Menampilkan data hasil parsing info unit arumba	
12. Memilih info unit arumba berdasar judul konten		
	13. Menampilkan data info unit arumba berdasar judul konten	

Pada tabel III.13 menggambarkan skenario proses memanggil file suara.

Tabel III.13 Skenario use case proses memanggil file suara

Nama Use Case : Pemanggilan File Suara	
Skenario :	
Aksi Aktor Pengunjung	**Respon Sistem**
Skenario Normal	
1. Masuk aplikasi	
	2. Memilih simulasi angklung
3. Memainkan simulasi angklung	
	4. Memanggil *file* suara berdasar pilihan nada dasar

Pada tabel III.14 menggambarkan skenario proses penyajian info bantuan.

Tabel III.14 Skenario use case proses penyajian info bantuan

Nama Use Case : Penyajian Info Bantuan	
Skenario :	
Aksi Aktor Pengunjung	**Respon Sistem**
Skenario Normal	
1. Masuk aplikasi	
	2. Menampilkan bantuan mengenai yang harus tersedia untuk mendukung aplikasi
3. Melihat bantuan mengenai yang harus tersedia untuk mendukung aplikasi	

Pada tabel III.15 menggambarkan skenario proses ambil data hasil parsing.

Tabel III.15 Skenario use case proses ambil

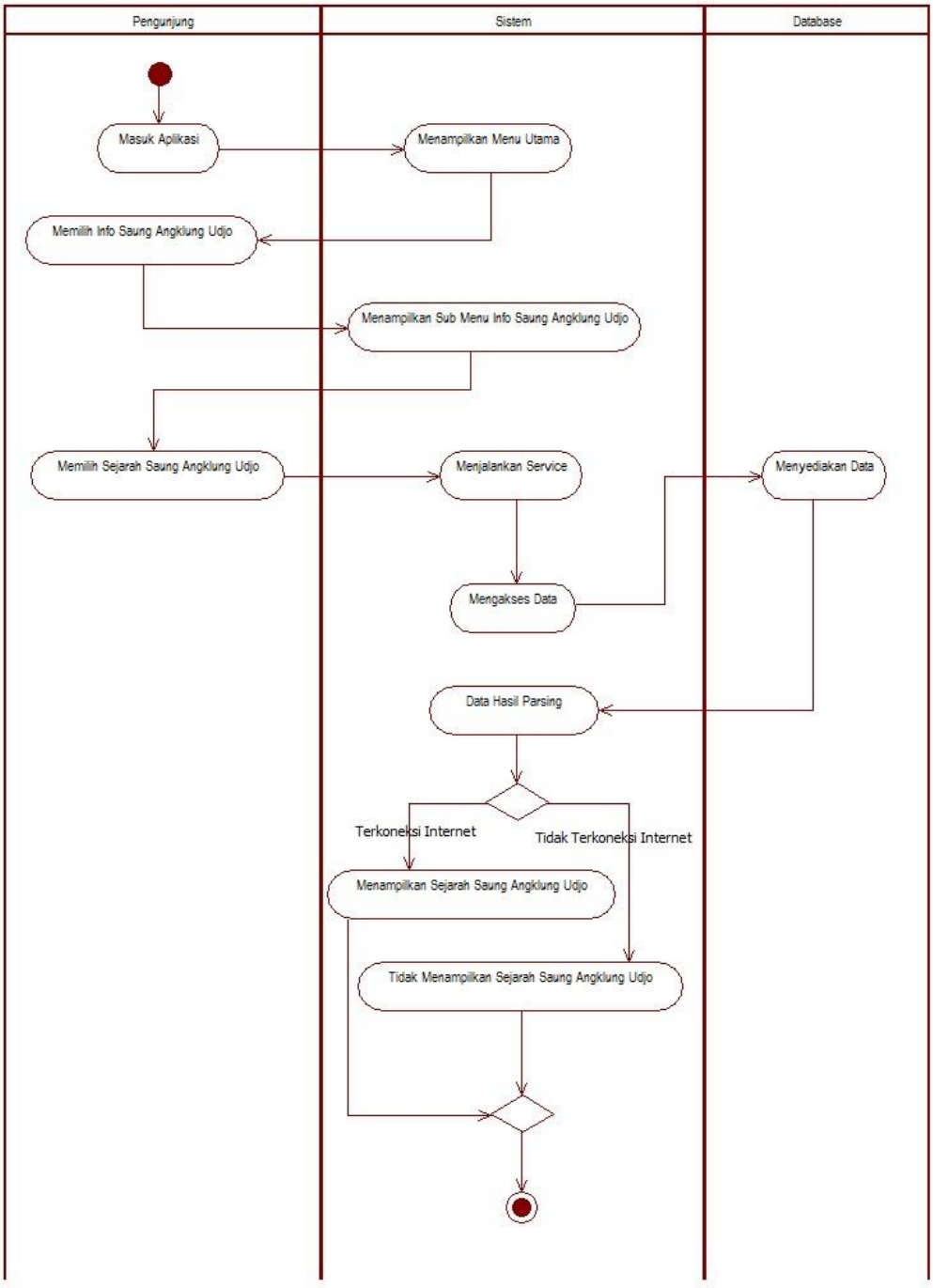
data hasil parsing

Nama Use Case : Pengambilan Data Hasil Parsing	
Skenario :	
Aksi Database	**Respon Sistem**
Skenario Normal	
1. Menyediakan data untuk web *service*	
	2. Mengecek koneksi ke *library method*
	3. Mengakses *method*
	4. Memilih *method*
	5. Eksekusi *query* di dalam *method*
	6. Mengecek ketersediaan data di *database*, sesuai dengan *query* yang dieksekusi
	7. Menyediakan data hasil parsing berdasar *method* yang terpilih

3.1.5.5.5 Activity Diagram

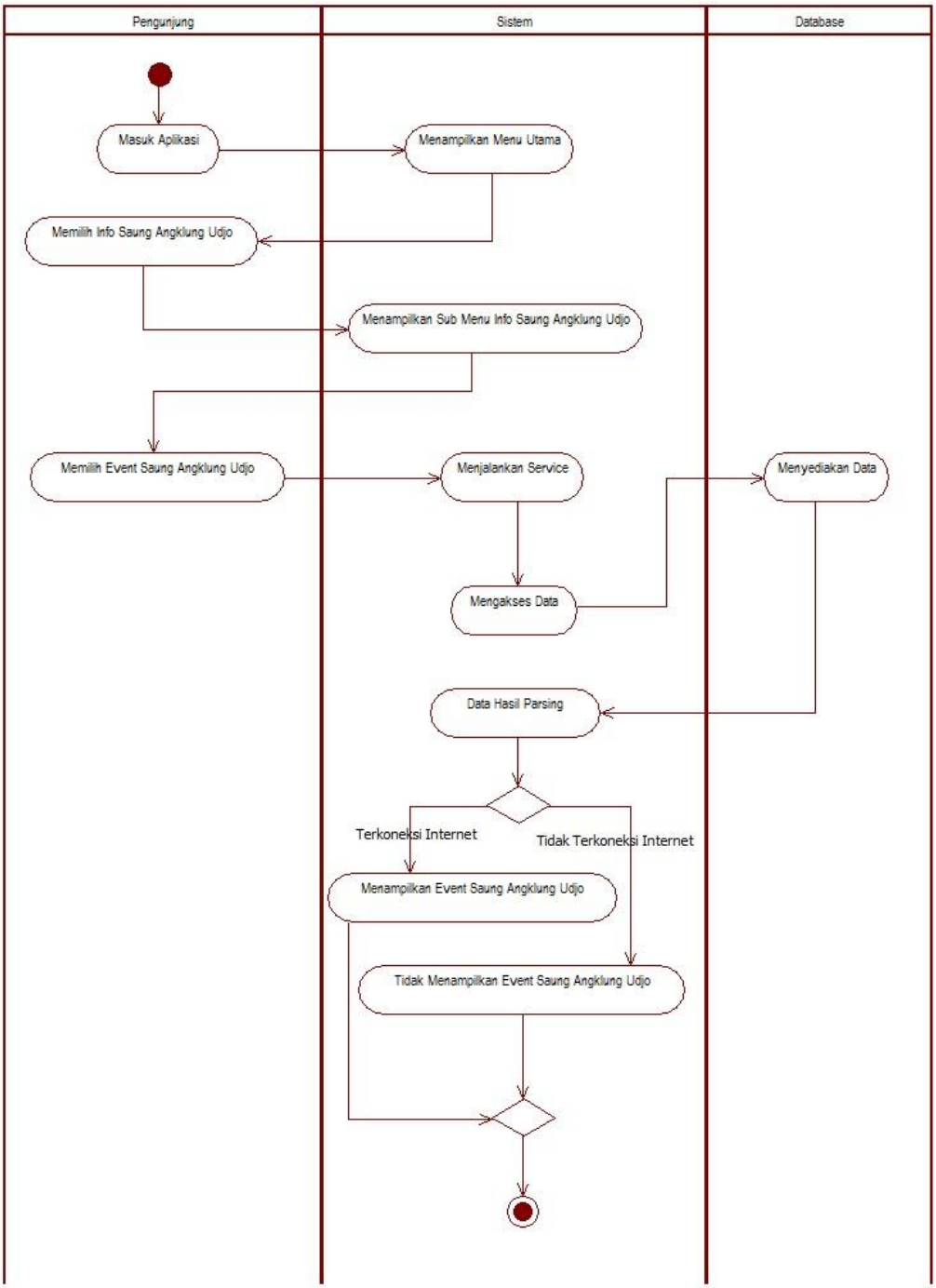
Activity Diagram merupakan gambaran *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa *activity diagram* menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor.

3.1.5.5.5.1 Activity Diagram Penyajian Info History Saung Angklung Udjo



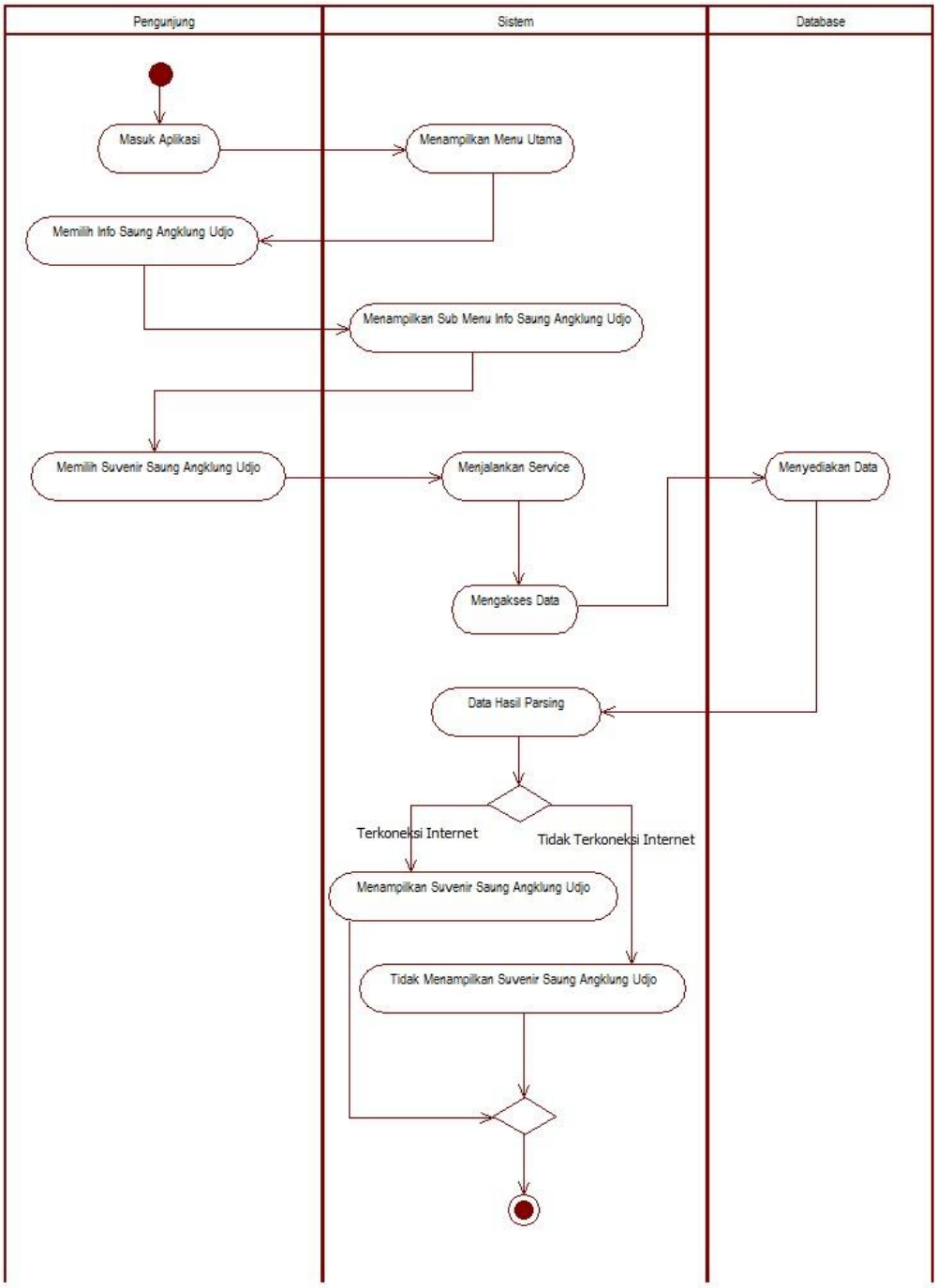
Gambar III.6 Activity Penyjian Info History Saung Angklung Udjo

3.1.5.5.5.2 Activity Diagram Penyajian Info Event Saung Angklung Udjo



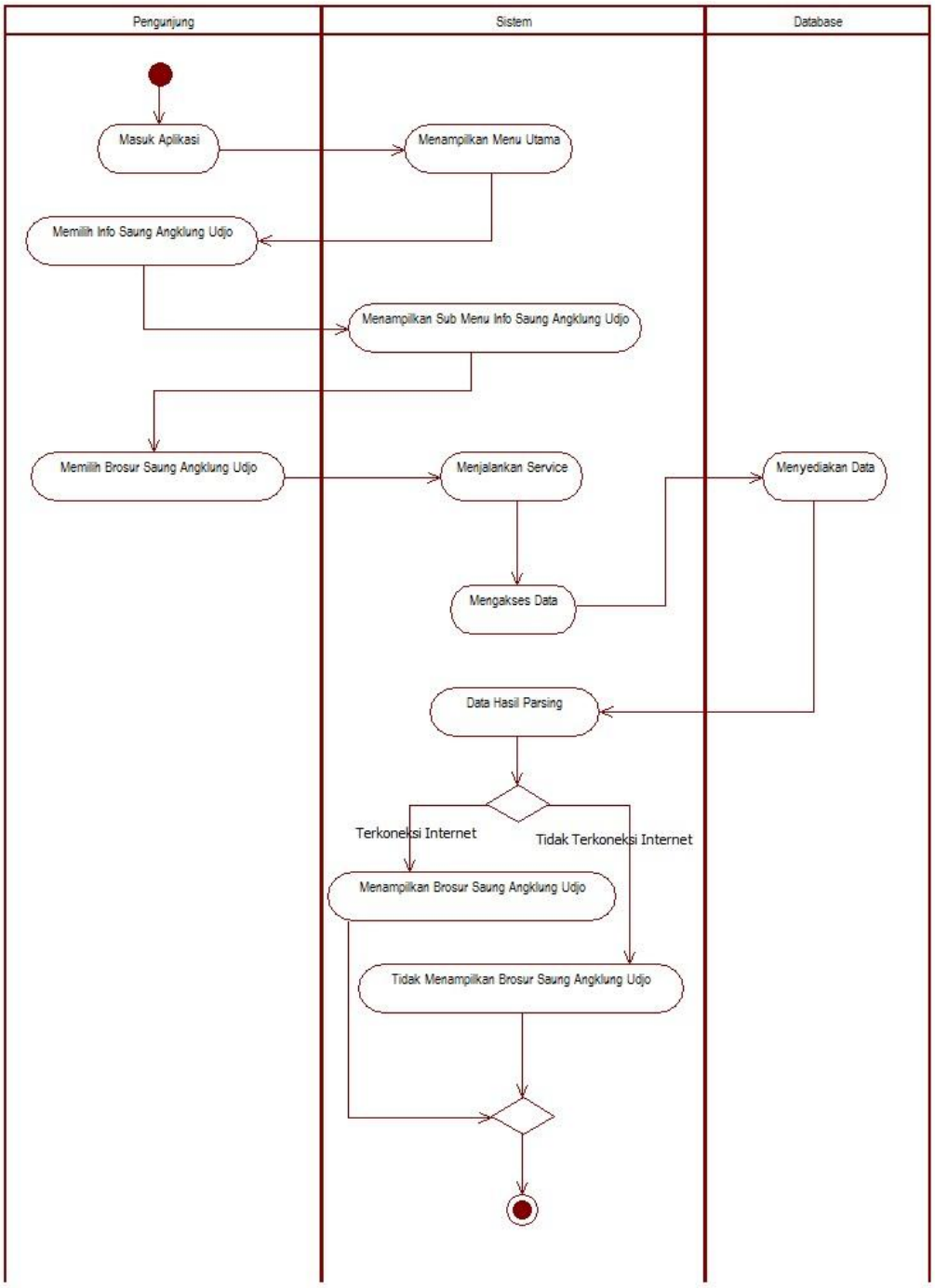
Gambar III.7 Activity Penyajian Info Event Saung Angklung Udjo

3.1.5.5.5.3 Activity Diagram Penyajian Info Souvenir



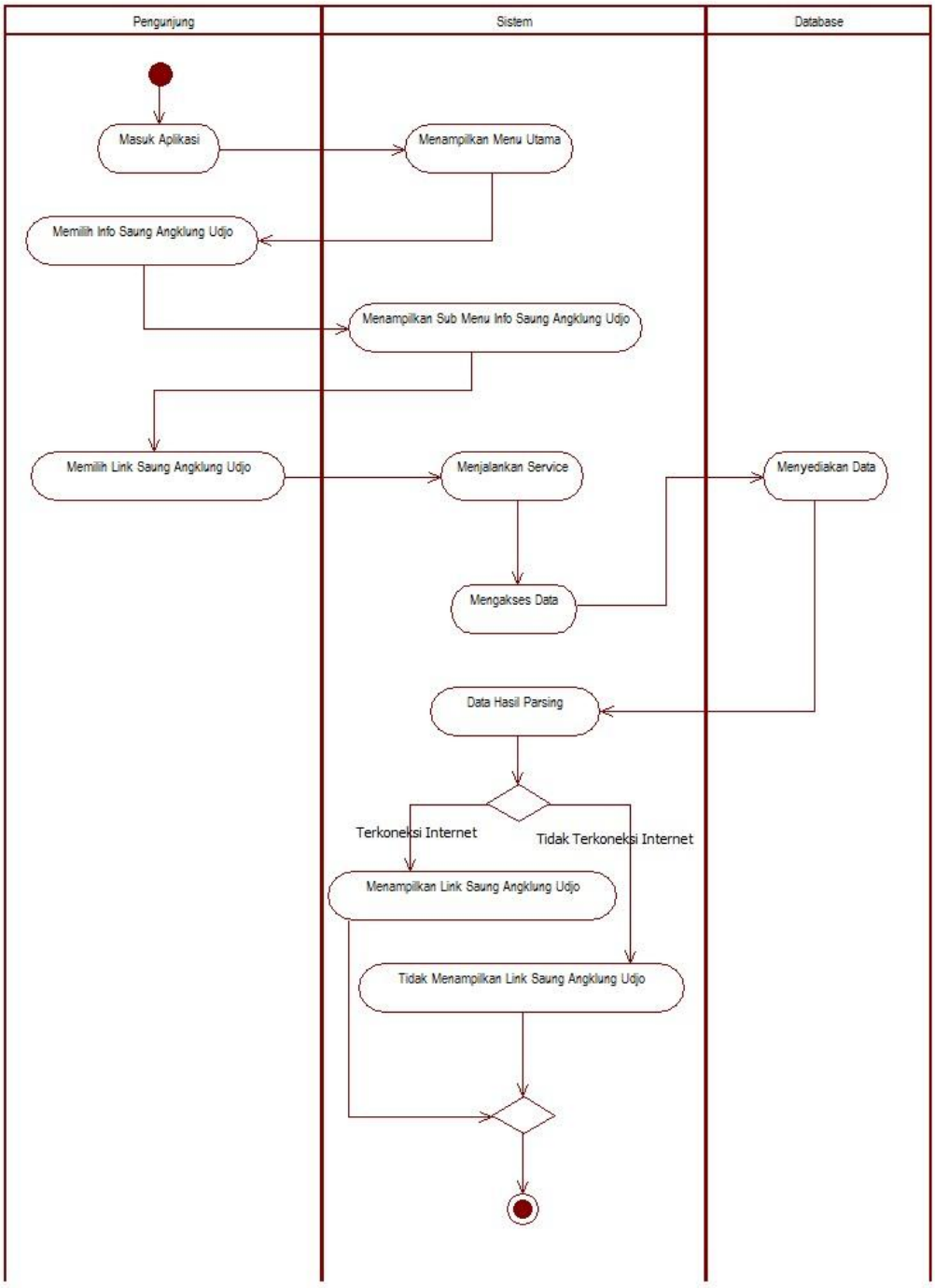
Gambar III.8 Activity Penyajian Info Suvenir

3.1.5.5.5.4 Activity Diagram Penyajian Info Brosur



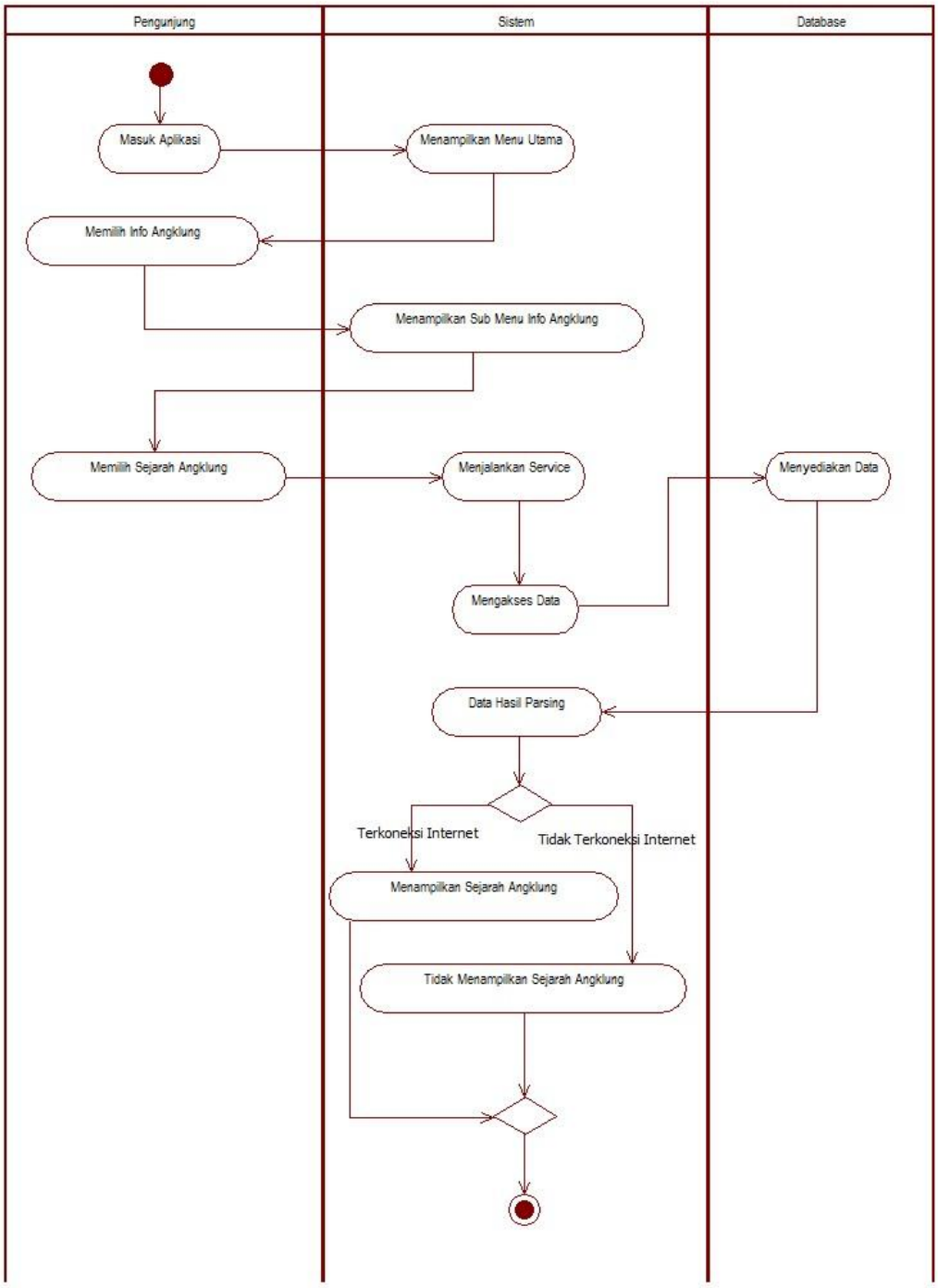
Gambar III.9 Activity Penyajian Info Brosur

3.1.5.5.5.5 Activity Diagram Penyajian Info Link



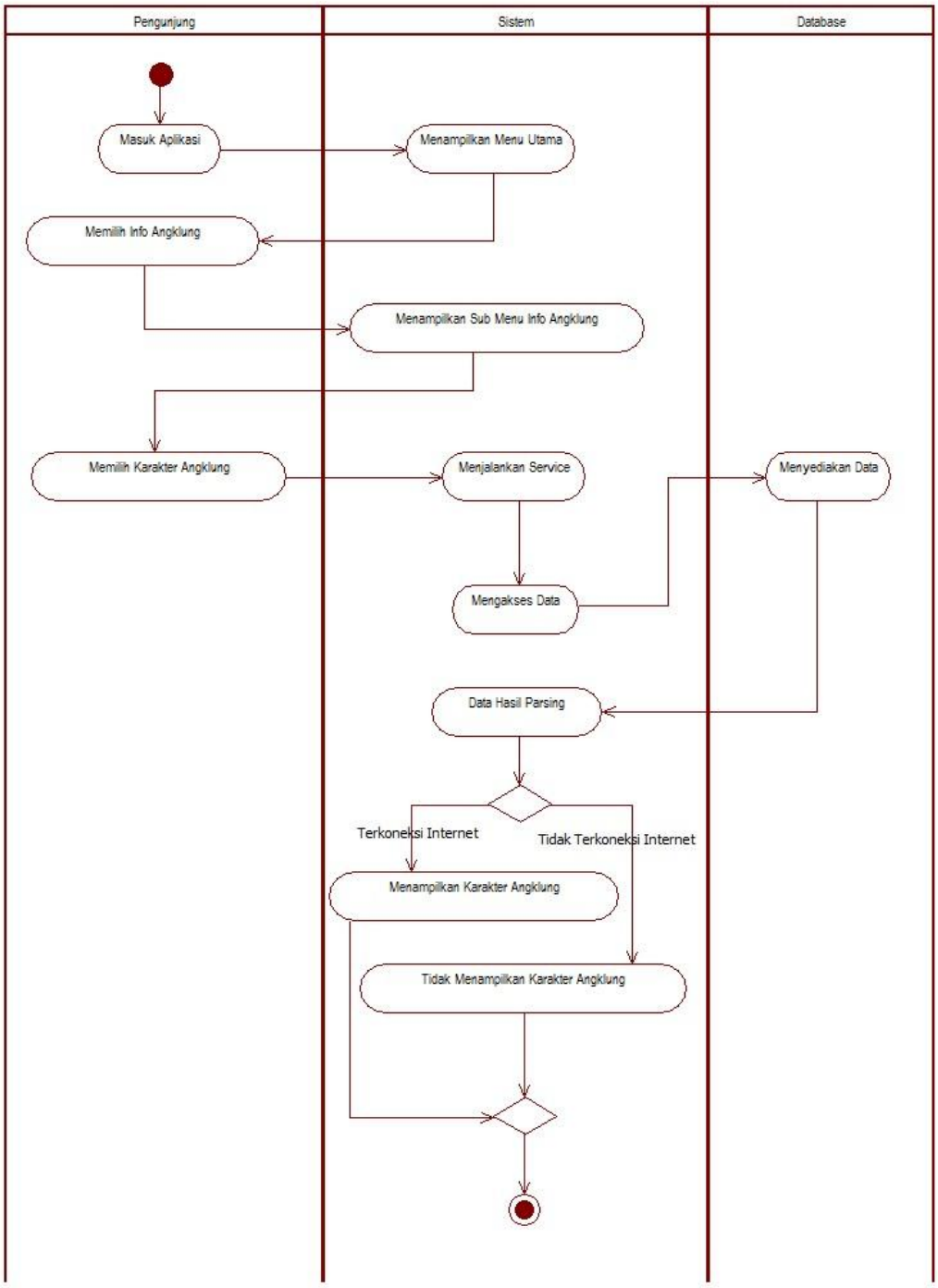
Gambar III.10 Activity Penyajian Info Link

3.1.5.5.5.6 Activity Diagram Penyajian Info History Angklung



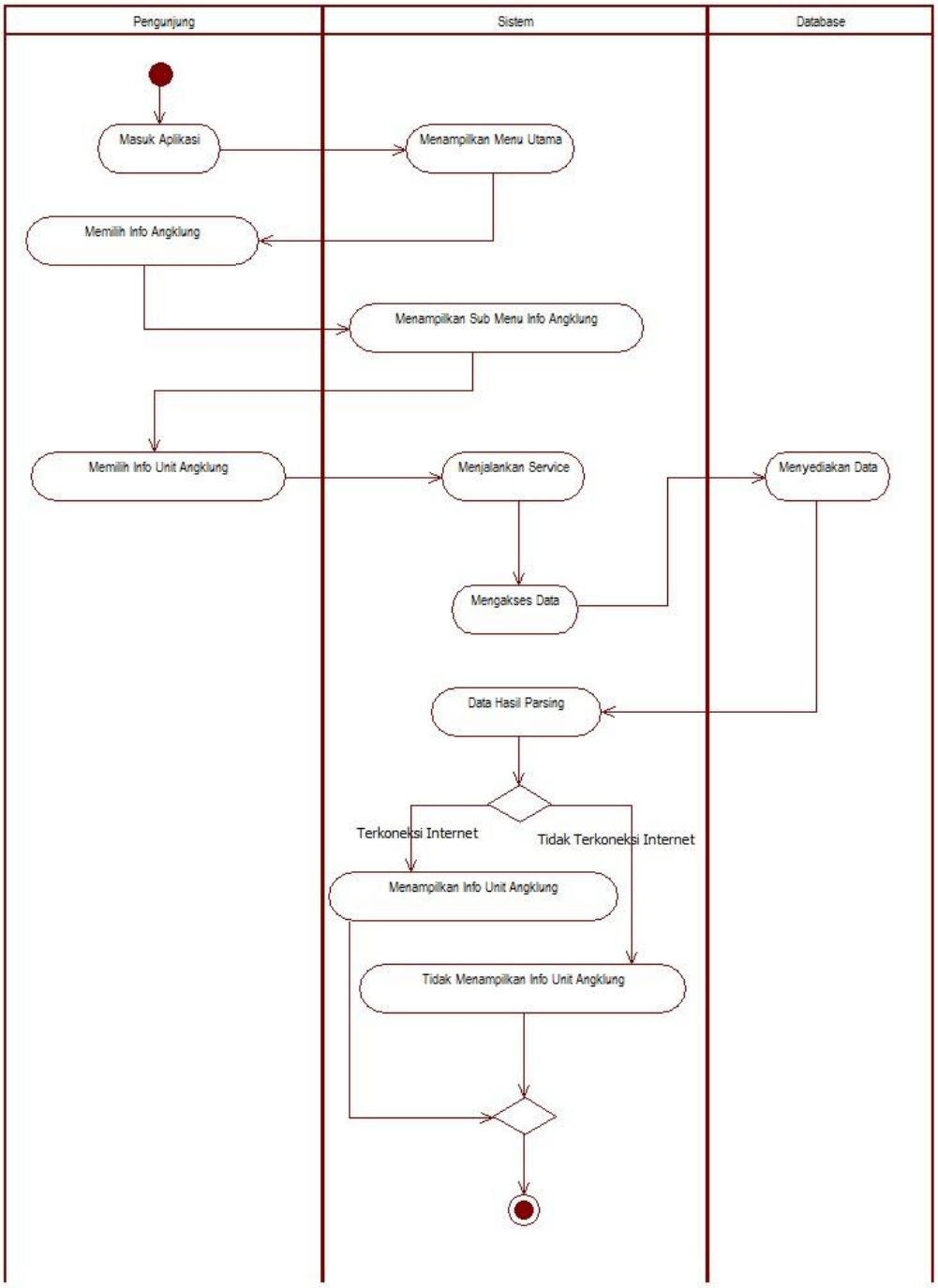
Gambar III.11 Activity Penyajian Info History Angklung

3.1.5.5.5.7 Activity Diagram Penyajian Info *Character* Angklung



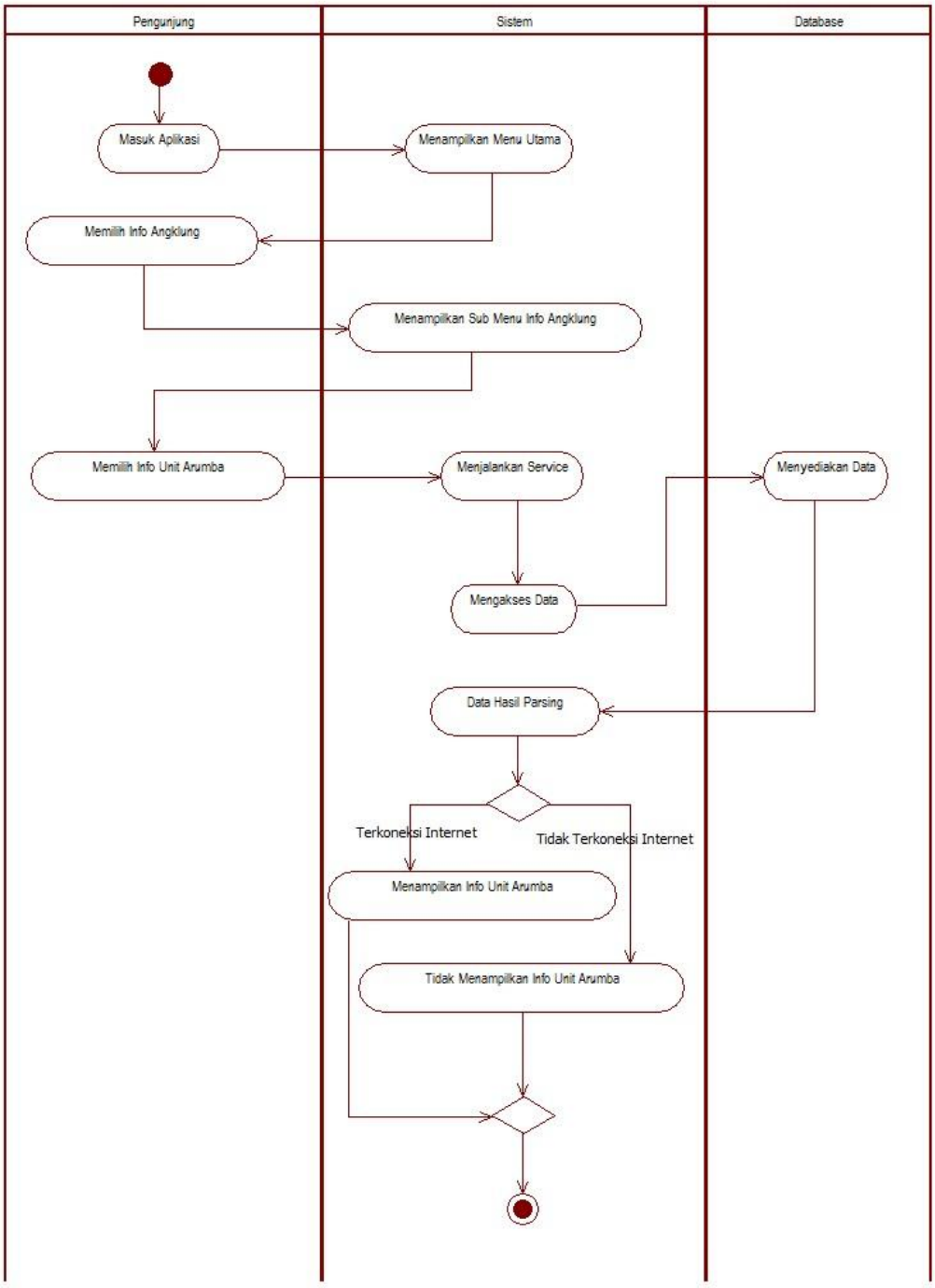
Gambar III.12 Activity Penyajian Info Karakter Angklung

3.1.5.5.5.8 Activity Diagram Penyajian Info Unit Angklung



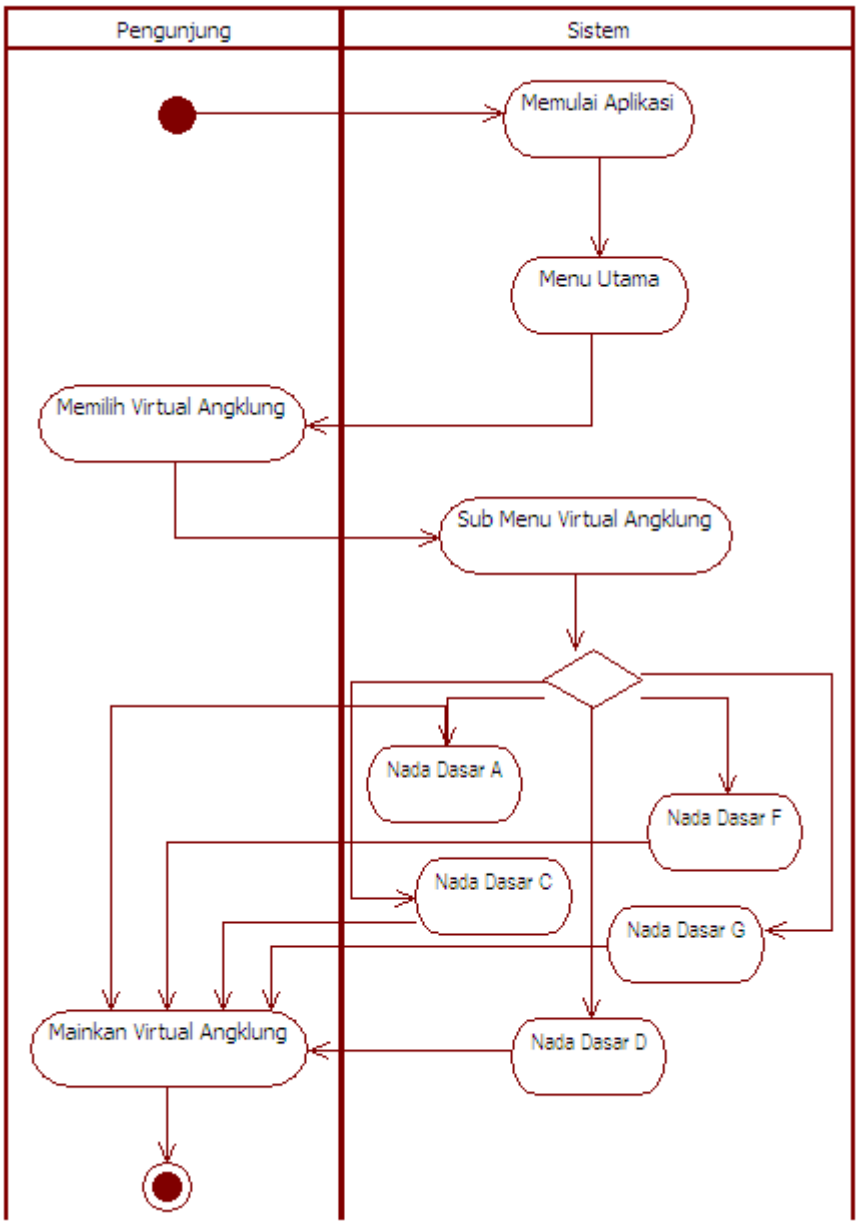
Gambar III.13 Activity Penyajian Info Unit Angklung

3.1.5.5.5.9 Activity Diagram Penyajian Info Unit Arumba



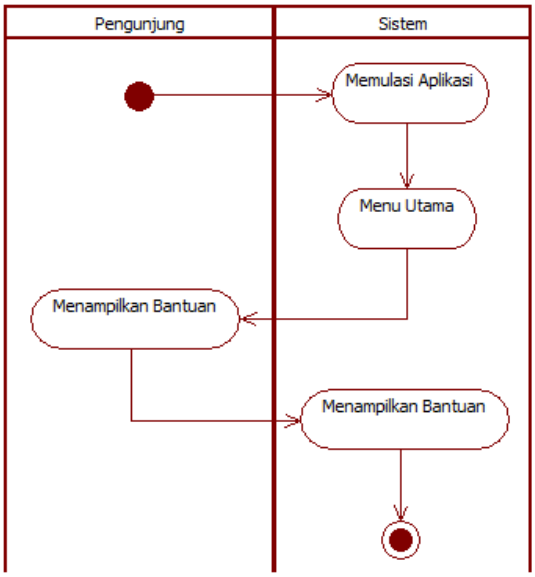
Gambar III.14 Activity Penyajian Info Unit Arumba

3.1.5.5.5.10 Activity Diagram Pemanggilan File Suara



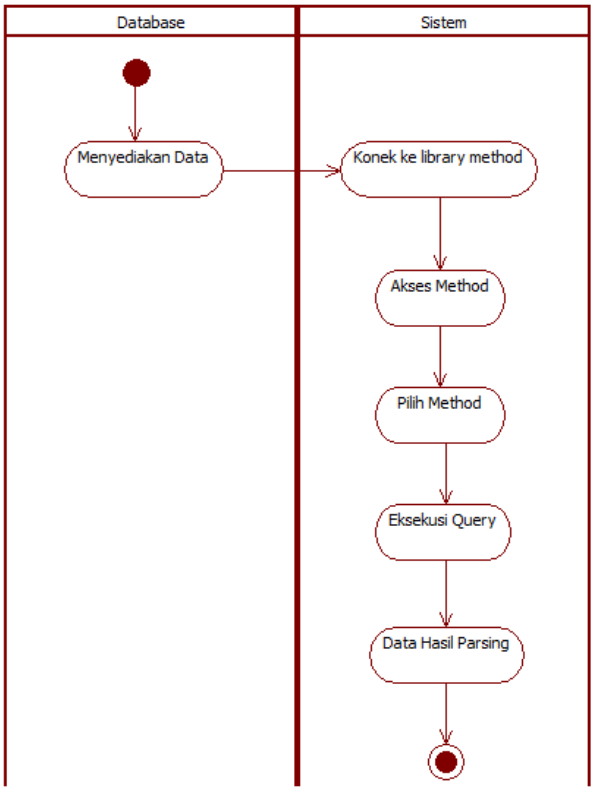
Gambar III.15 Activity Pemanggilan File Suara

3.1.5.5.5.11 Activity Diagram Penyajian Info Bantuan



Gambar III.16 Activity Penyajian Info Bantuan

3.1.5.5.5.12 Activity Diagram Pengambilan Data Hasil Parsing



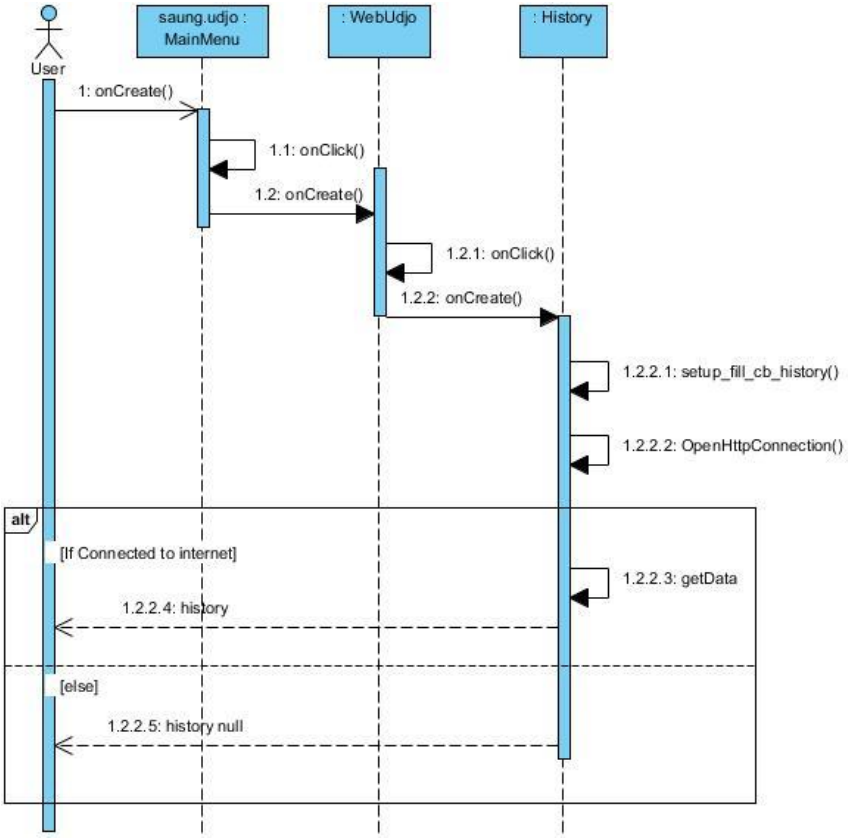
Gambar III.17 Activity Pengambilan Data Hasil Parsing

3.1.5.5.6 Sequence Diagram

Merupakan bentuk dari interaction diagram, menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa Message yang di gambarkan terhadap waktu. Masing – masing objek termasuk actor memiliki line vertikal, message digambarkan garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya, dan activation bar menunjukan lamanya eksekusi sebuah proses. Sebuah sequence diagram, secara khusus menjabarkan behavior sebuah skenario tunggal. Diagram tersebut menunjukkan sejumlah objek contoh dan pesan – pesan yang melewati

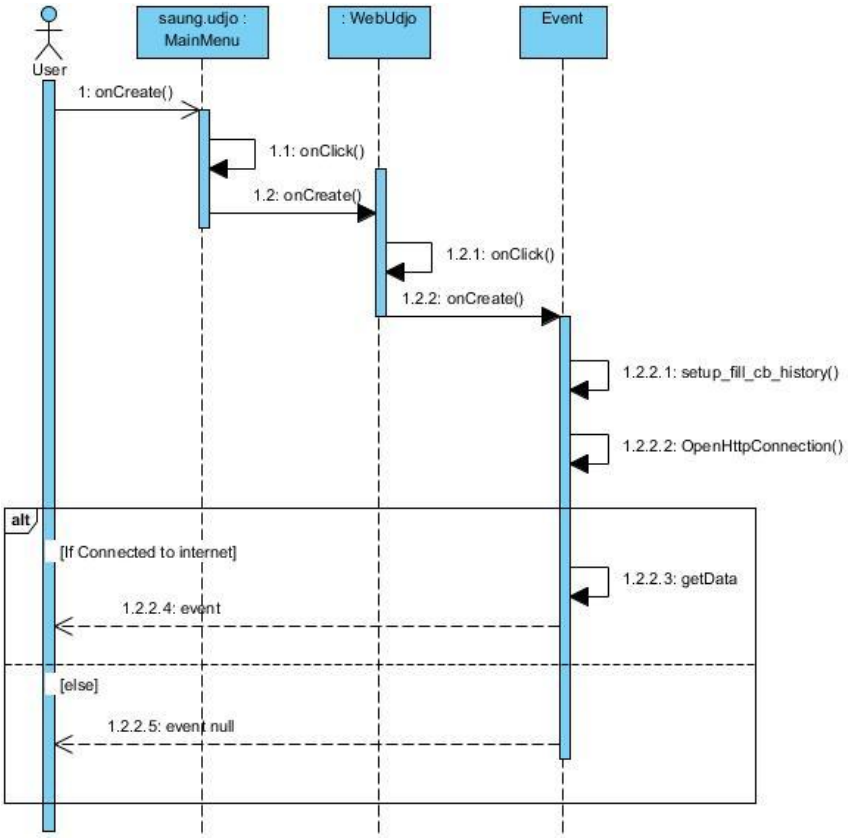
objek – objek ini di dalam *use case*. Berikut ini adalah *sequence diagram* dari sistem yang akan dibangun.

3.1.5.5.6.1 Sequence Diagram Penyajian Sejarah Saung Angklung Udjo



Gambar III.18 Sequence Diagram Penyajian Sejarah Saung Angklung Udjo

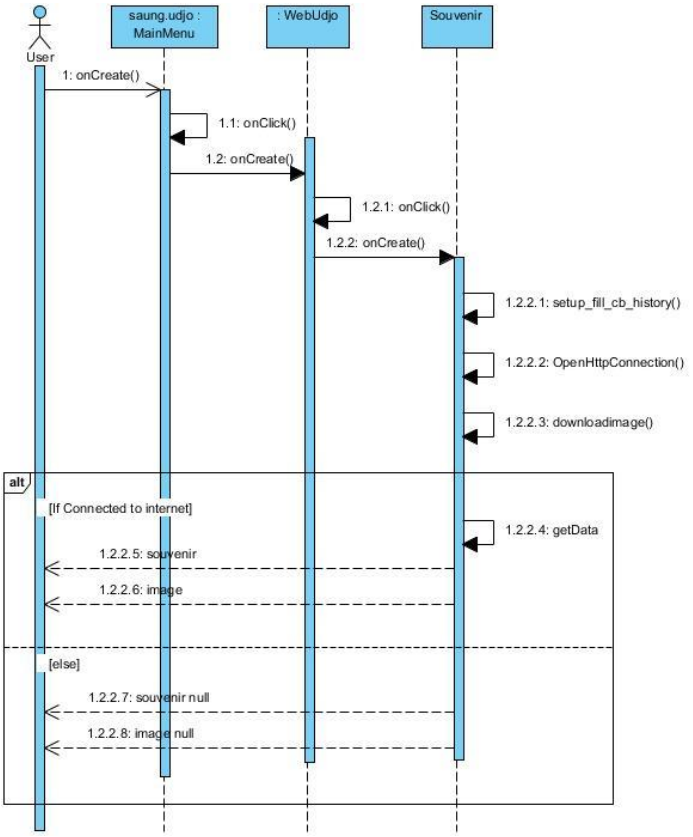
3.1.5.5.6.2 Sequence Diagram Penyajian Event Saung Angklung Udjo



Gambar III.19 Sequence Diagram Penyajian

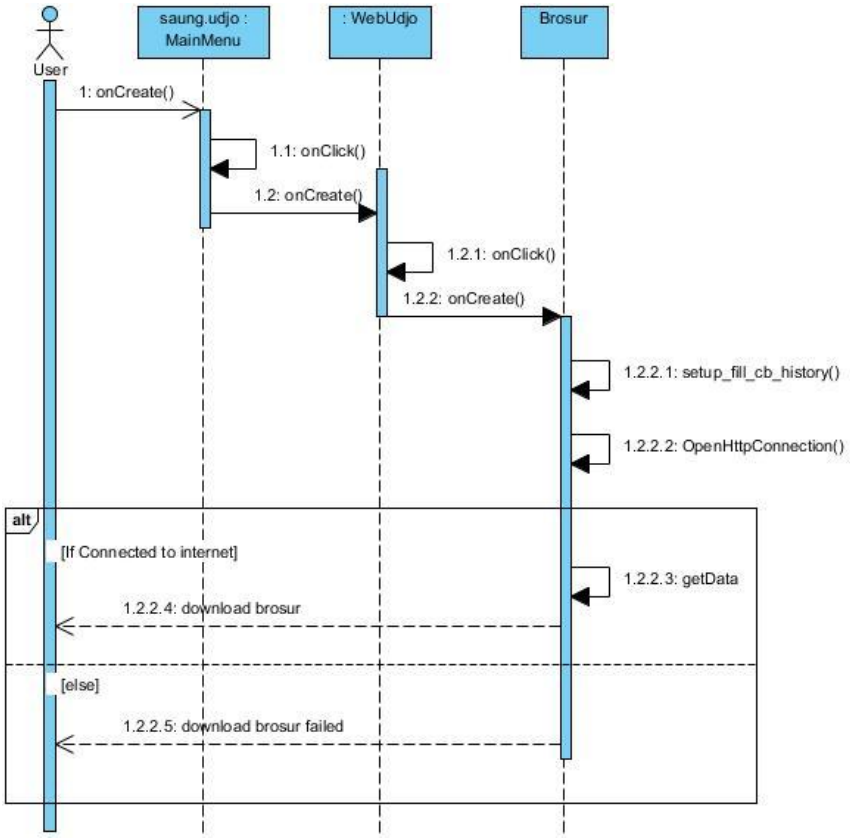
Event Saung Angklung Udjo

3.1.5.5.6.3 Sequence Diagram Penyajian Info Suvenir



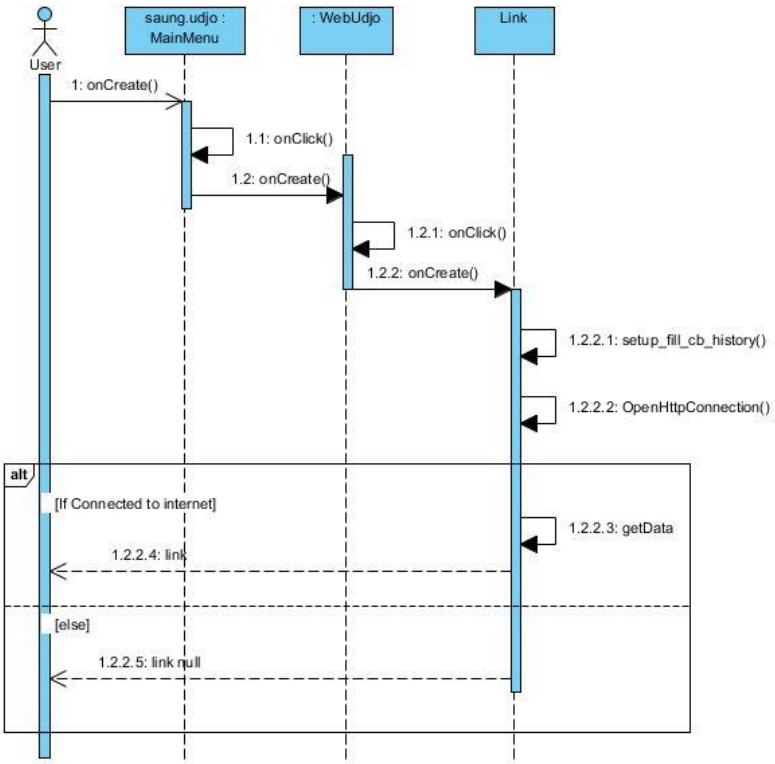
Gambar III.20 Sequence Diagram Penyajian Info Suvenir

3.1.5.5.6.4 Sequence Diagram Penyajian Info Brosur



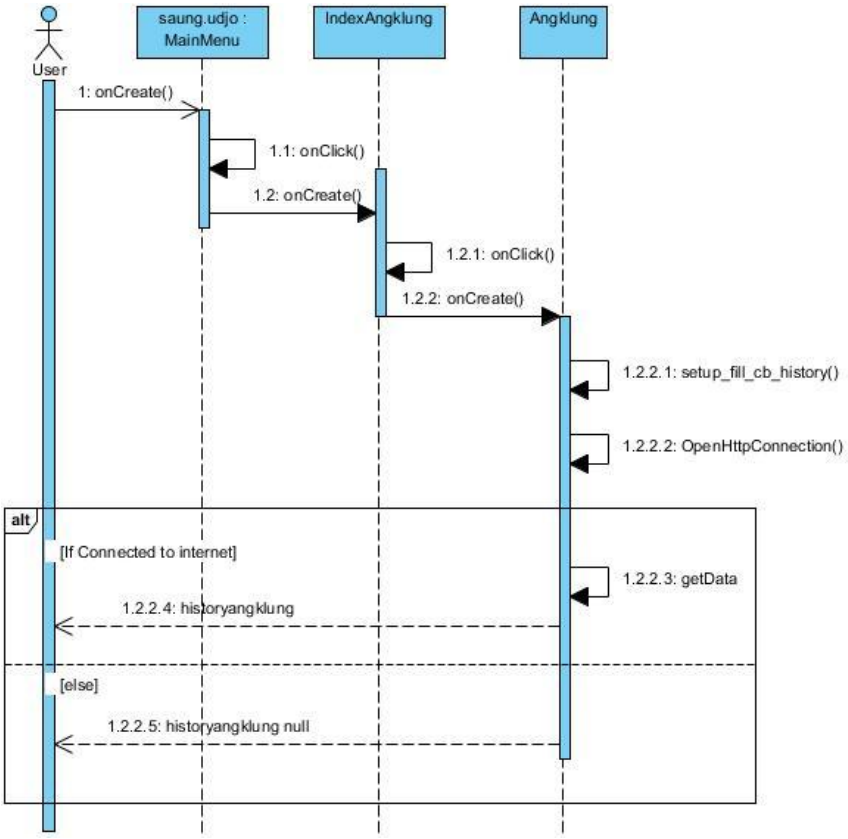
Gambar III.21 Sequence Diagram Penyajian Info Brosur

3.1.5.5.6.5 Sequence Diagram Penyajian Info Link



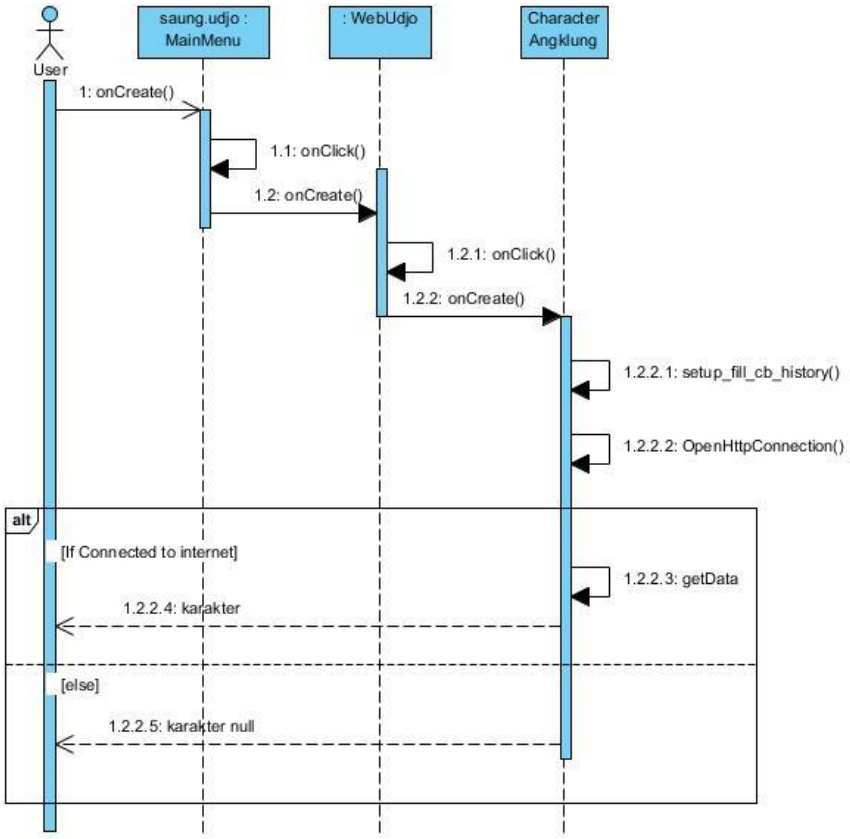
Gambar III.22 Sequence Diagram Penyajian Info Link

3.1.5.5.6.6 Sequence Diagram Penyajian Info Sejarah Angklung



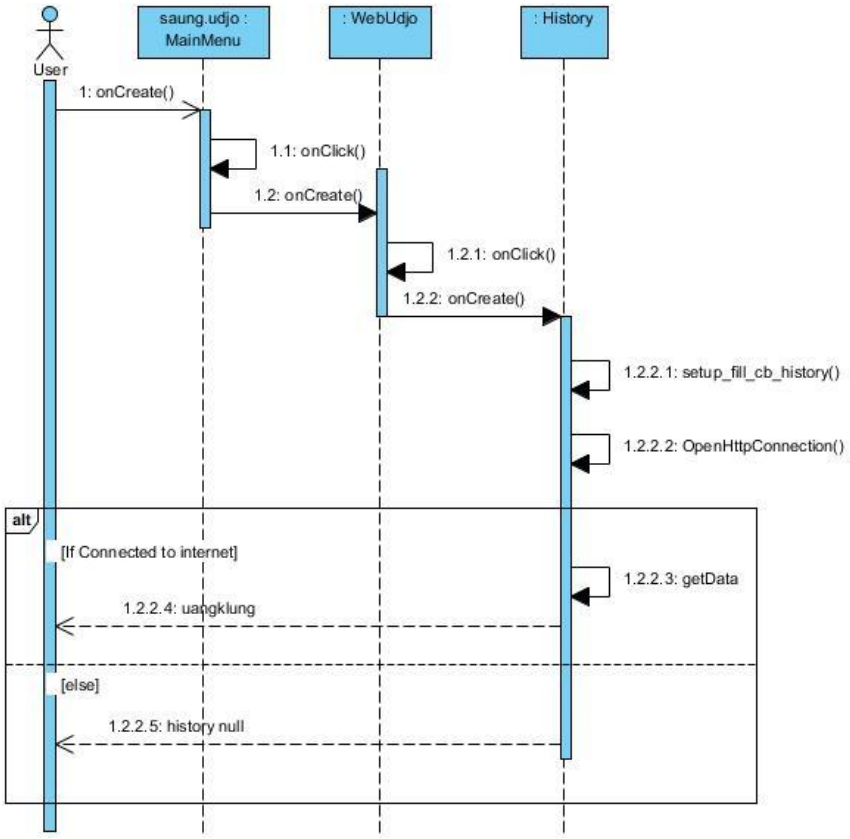
Gambar III.23 Sequence Diagram Penyajian Info Sejarah Angklung

3.1.5.5.6.7 Sequence Diagram Penyajian Info Karakter Angklung



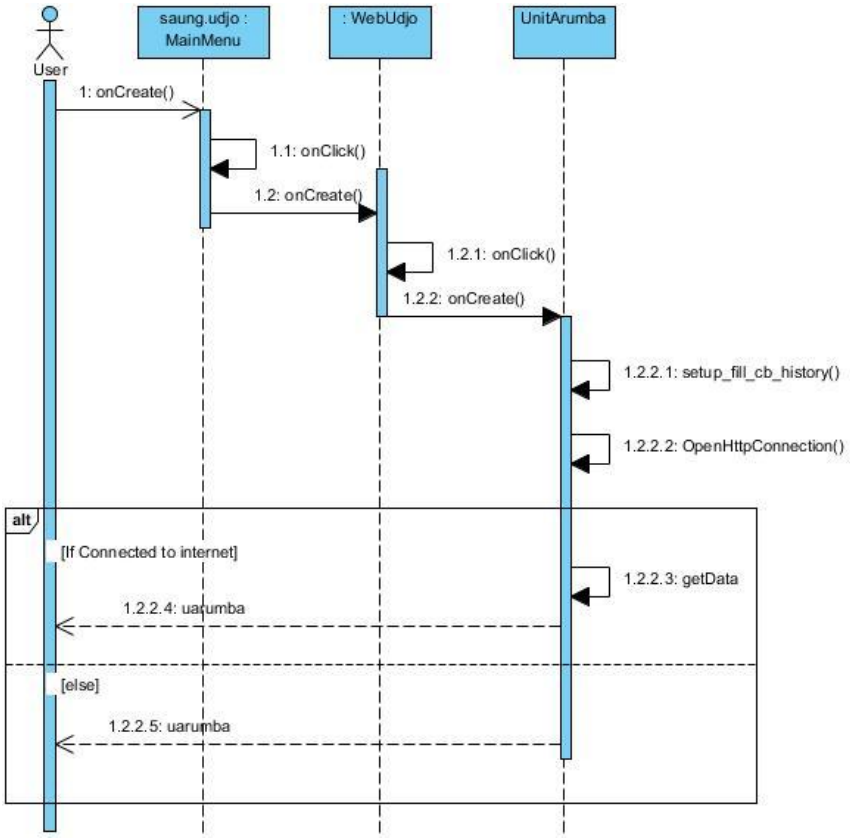
Gambar III.24 Sequence Diagram Penyajian Info Karakter Angklung

3.1.5.5.6.8 Sequence Diagram Penyajian Info Unit Angklung



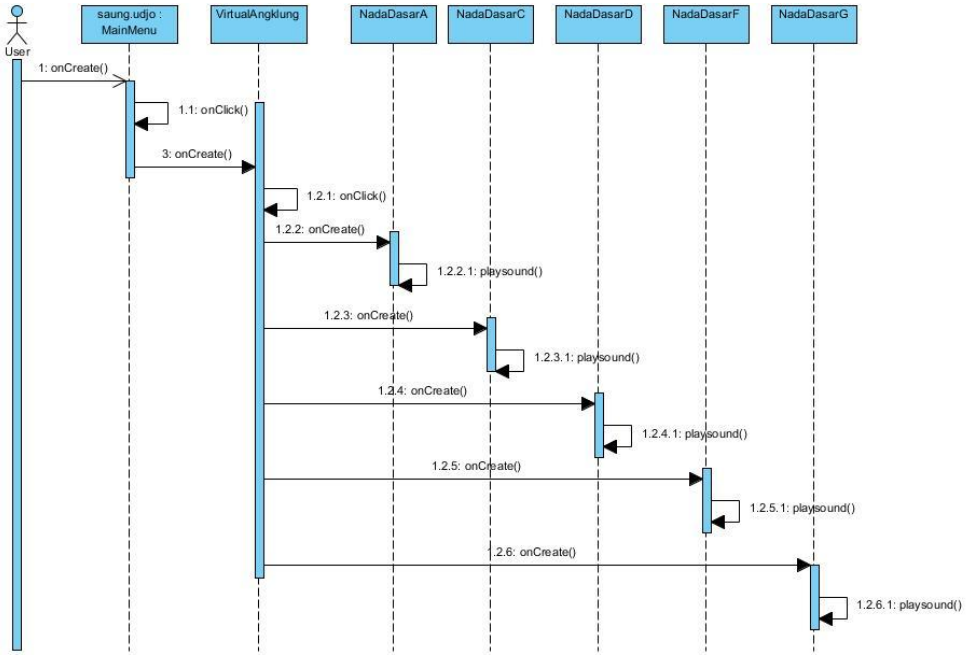
Gambar III.25 Sequence Diagram Penyajian Info Unit Angklung

3.1.5.5.6.9 Sequence Diagram Penyajian Info Unit Arumba



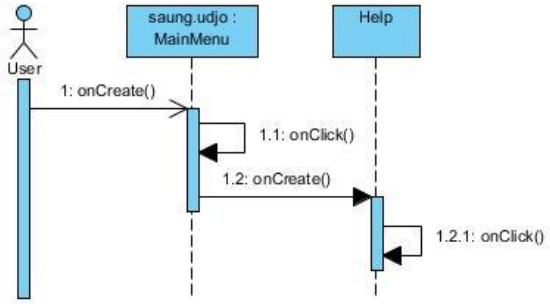
Gambar III.26 Sequence Diagram Penyajian Info Unit Arumba

3.1.5.5.6.10 Sequence Diagram Pemanggilan File Suara



Gambar III.27 Sequence Diagram Pemanggilan File Suara

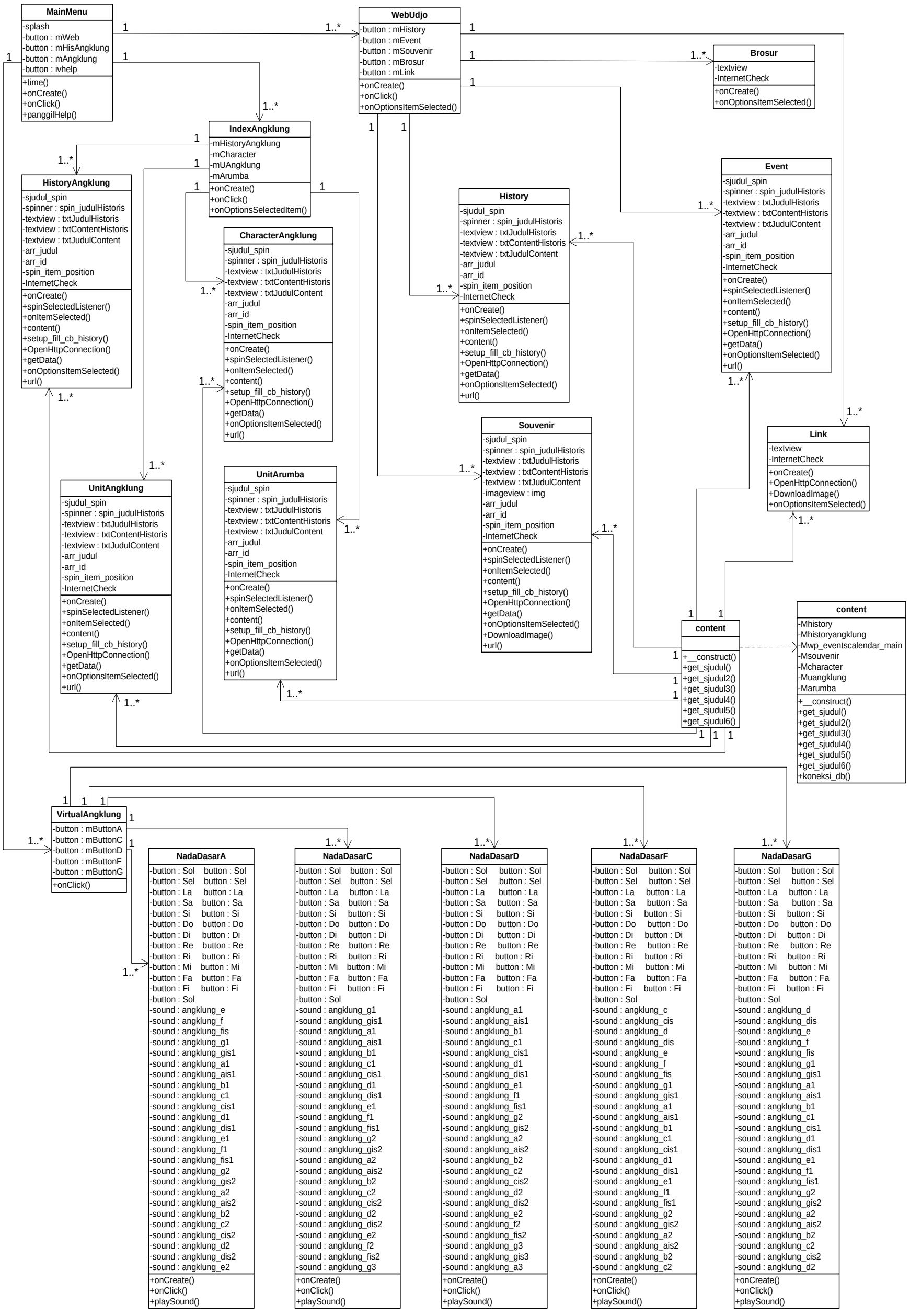
3.1.5.5.6.11 Sequence Diagram Penyajian Info Bantuan



Gambar III.28 Sequence Diagram Penyajian Info Bantuan

3.1.5.5.7 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class beserta hubungan satu sama lain seperti Asosiasi, Generalisasi dan lain sebagainya. Dalam gambar III.29 di bawah ini di gambarkan hubungan antar class yang terjadi pada sistem yang akan dibangun.



Gambar III.29 Class diagram

3.2 Perancangan

3.2.1 Perancangan Struktur Tabel

Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Tabel *Event*

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel *event* yang akan digunakan pada pembangunan sistem. Struktur tabel *event* adalah sebagai berikut :

Tabel III.16 Tabel Event

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	Id	Mediumint	9	Auto increment	Primary Key
2	eventTitle	Varchar	255		
3	eventDescription	Text			
4	eventLocation	Varchar	255		
5	eventLinkout	Varchar	255		
6	eventStartDate	Date			
7	eventStartTime	Time			
8	eventEndDate	Date			
9	eventEndTime	Time			
10	accessLevel	Varchar	255		
11	posted	Mediumint	9		

2. Tabel *History* Saung Angklung Udjo

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel sejarah Saung Angklung Udjo yang akan digunakan untuk menampung data sejarah Saung Angklung Udjo. Struktur tabel *History* Saung Angklung Udjo adalah sebagai berikut:

Tabel III.17 Tabel History Saung Angklung Udjo

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	id_history	Integer	10	Auto increment	Primary Key
2	judul	Varchar	255		
3	content	Text			
4	isactive	Char	1		

3. Tabel *History* Angklung

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel sejarah angklung yang akan digunakan untuk menampung data sejarah angklung. Struktur tabel *History* Angklung adalah sebagai berikut:

Tabel III.18 Tabel History Angklung

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	idHistoryAngklung	Integer	5	Auto increment	Primary Key
2	judulHistory	Varchar	255		
3	contentHistory	Text			
4	isActive	Char	1		

4. Tabel *Souvenir*

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel *souvenir* yang akan digunakan untuk menampung data *souvenir*. Struktur tabel *souvenir* adalah sebagai berikut:

Tabel III.19 Tabel Souvenir

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	idSouvenir	Integer	5	Auto increment	Primary Key
2	judulSouvenir	Text			
3	content	Text			
4	isactive	Char	1		

5. Tabel *Character Angklung*

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel *character angklung* yang akan digunakan untuk menampung data *character angklung*. Struktur tabel *character angklung* adalah sebagai berikut:

Tabel III.20 Tabel Character Angklung

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	id_character	Integer	10	Auto increment	Primary Key
2	Judul	Varchar	255		
3	Content	Text			
4	Isactive	Char	1		

6. Tabel *Unit Angklung*

Tabel ini adalah perancangan untuk tabel *unit angklung* yang akan digunakan untuk menampung data *unit angklung*. Struktur tabel *unit angklung* adalah sebagai berikut:

Tabel III.21 Tabel Unit Angklung

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	id_uangklung	Integer	10	Auto increment	Primary Key
2	judul	Varchar	255		
3	content	Text			
4	isactive	Char	1		

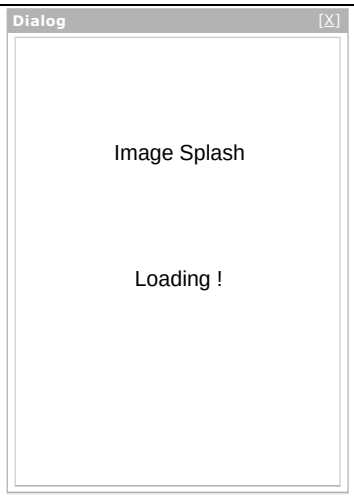
7. Tabel *Unit Arumba*

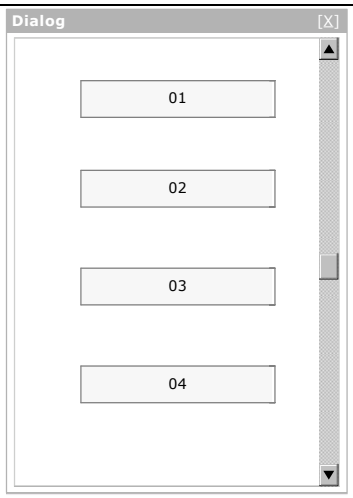
Tabel ini adalah perancangan untuk tabel *unit arumba* yang akan digunakan untuk menampung data *unit arumba*. Struktur tabel *unit arumba* adalah sebagai berikut:

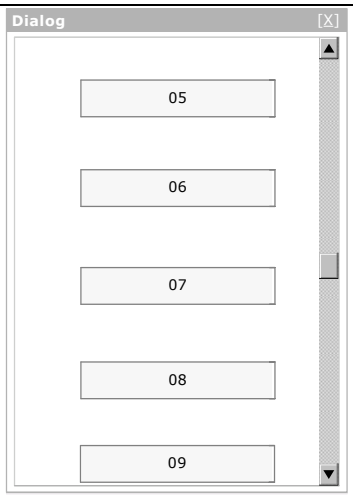
Tabel III.22 Tabel Unit Arumba

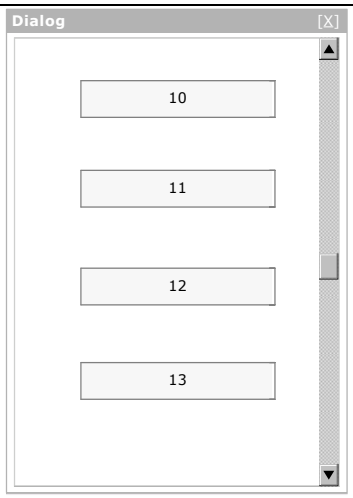
No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Kunci	Keterangan
1	id_arumba	Integer	10	Auto increment	Primary Key
2	judul	Varchar	255		
3	content	Text			
4	isactive	Char	1		

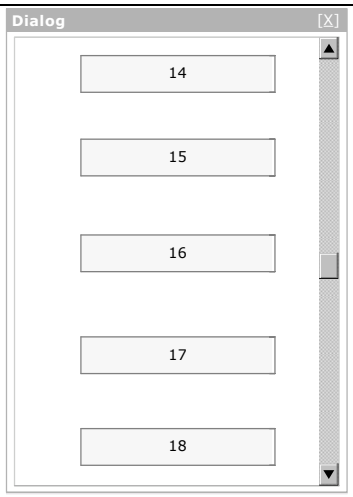
3.2.2 Perancangan Antarmuka

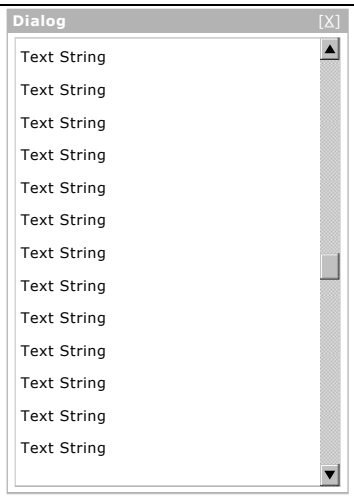
<table>
<tr><td colspan="2">T01</td></tr>
<tr><td>
</td><td>Navigasi :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Keterangan :
1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau</td></tr>
</table>

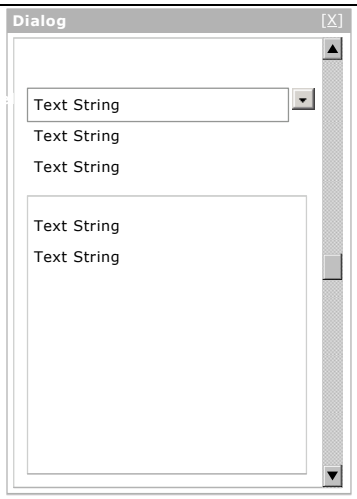
T02	
	Navigasi : 1. Klik 01 untuk menuju ke (T03) halaman *about* Saung Angklung Udjo 2. Klik 02 untuk menuju ke (T04) halaman *about* angklung 3. Klik 03 untuk menuju ke (T05) halaman *virtual* angklung 4. Klik 04 untuk menuju ke (T06) halaman bantuan
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Putih, Ukuran : 12	

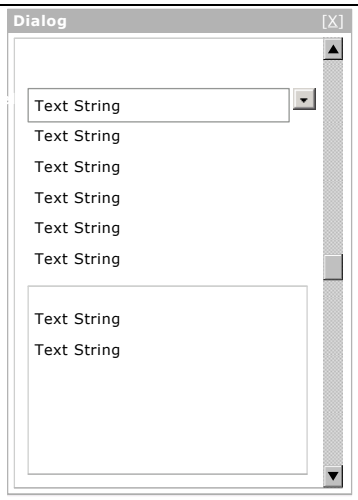
T03	
	Navigasi : 1. Klik 05 untuk menuju ke (T07) halaman sejarah Saung Angklung Udjo 2. Klik 06 untuk menuju ke (T08) halaman *event* Saung Angklung Udjo 3. Klik 07 untuk menuju ke (T09) halaman info suvenir 4. Klik 08 untuk menuju ke (T10) halaman brosur 5. Klik 09 untuk menuju ke (T11) halaman *link*
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Putih, Ukuran : 12	

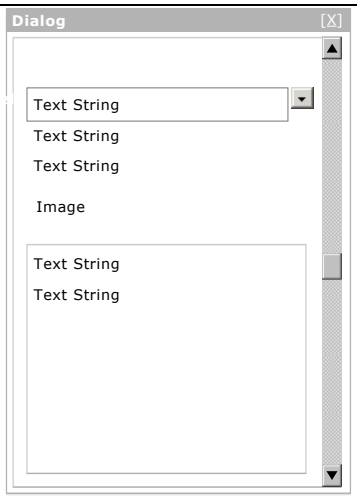
T04	
	Navigasi : 1. Klik 10 untuk menuju ke (T12) halaman sejarah angklung 2. Klik 11 untuk menuju ke (T13) halaman karakter angklung 3. Klik 12 untuk menuju ke (T14) halaman info unit angklung 4. Klik 13 untuk menuju ke (T15) halaman info unit arumba
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Putih, Ukuran : 12	

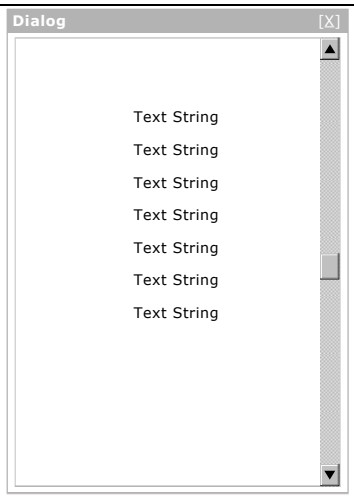
T05	
	Navigasi : 1. Klik 14 untuk menuju ke (T16) halaman simulasi angklung bernada dasar A 2. Klik 15 untuk menuju ke (T17) halaman simulasi angklung bernada dasar C 3. Klik 16 untuk menuju ke (T18) halaman simulasi angklung bernada dasar D 4. Klik 17 untuk menuju ke (T19) halaman simulasi angklung bernada dasar F 5. Klik 18 untuk menuju ke (T20) halaman simulasi angklung bernada dasar G
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Putih, Ukuran : 12	

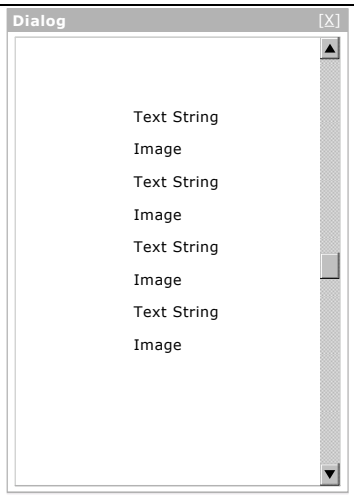
T06	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Merah & Putih, Ukuran : 12	

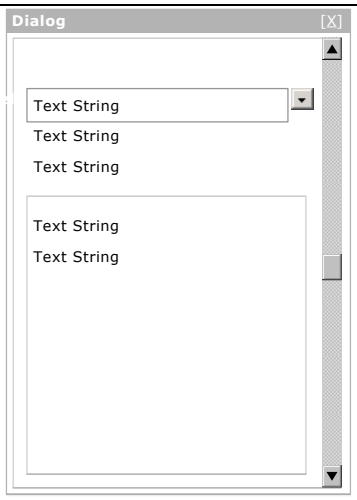
T07	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Hitam & Putih, Ukuran : 12	

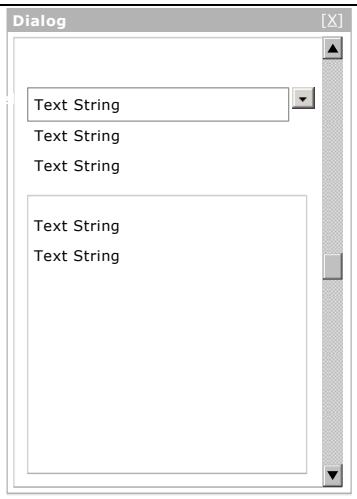
T08	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Hitam & Putih, Ukuran : 12	

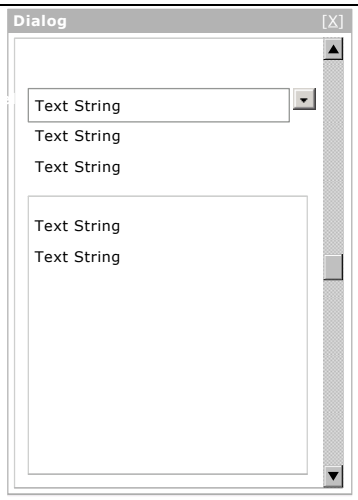
T09	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Hitam & Putih, Ukuran : 12	

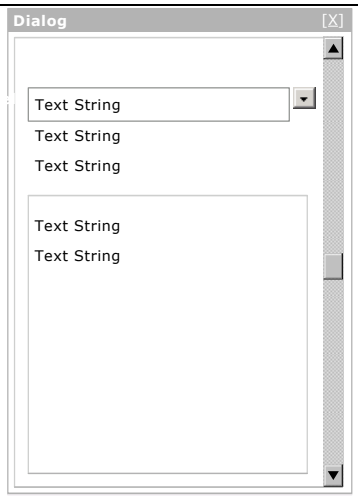
T10	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Biru & Putih, Ukuran : 12	

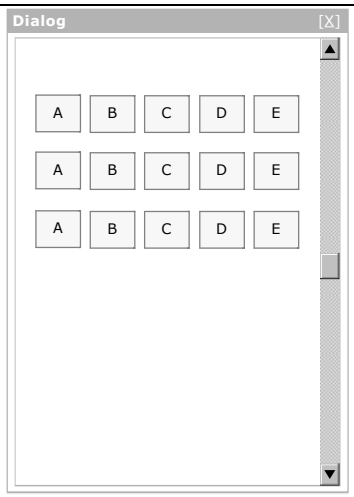
T11	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Biru, Ukuran : 12	

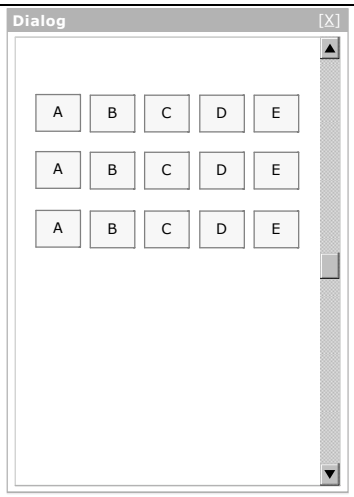
T12	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Hitam & Putih, Ukuran : 12	

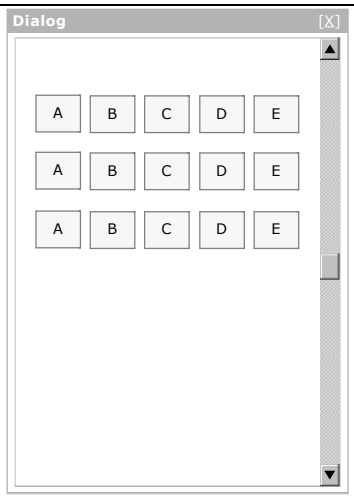
T13	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Hitam & Putih, Ukuran : 12	

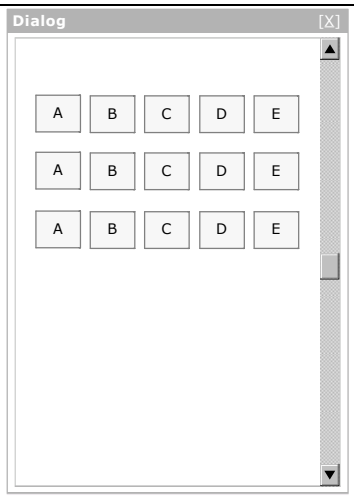
T14	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Hitam & Putih, Ukuran : 12	

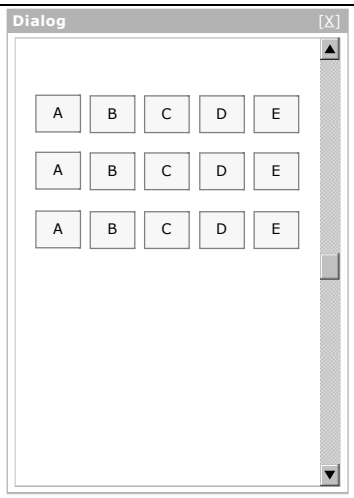
T15	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau 2. Teks; Jenis Teks : *Arial*, Warna : Hitam & Putih, Ukuran : 12	

T16	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau	

T17	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau	

T18	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau	

T19	
	Navigasi :
Keterangan : 1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau	

<table>
<tr><td colspan="2">T20</td></tr>
<tr><td>
</td><td>Navigasi :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Keterangan :
1. Warna Tampilan : Abu-abu & Hijau</td></tr>
</table>

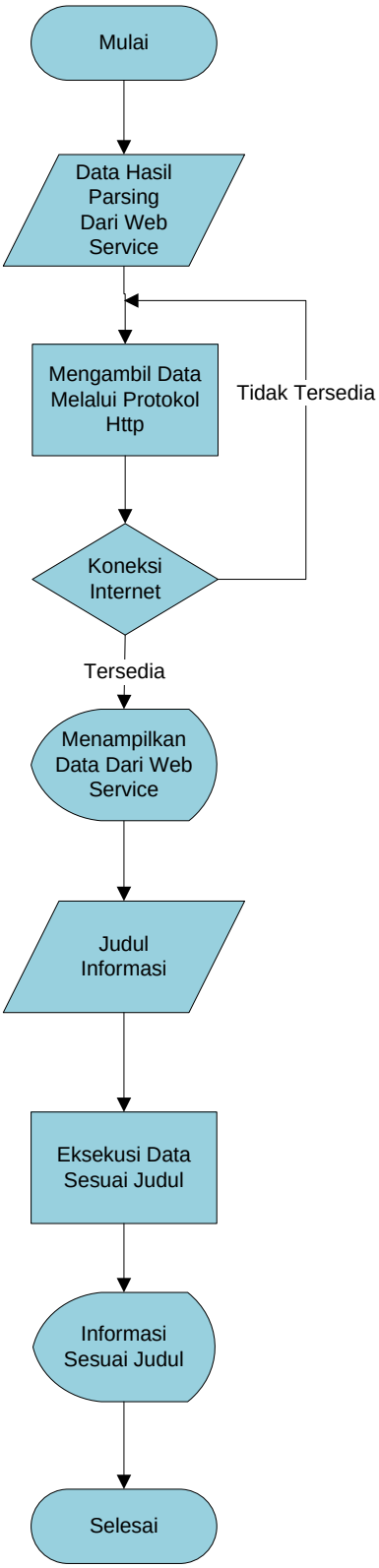
3.2.3 Perancangan Prosedural

Langkah selanjutnya dalam perancangan yaitu merancang procedural yang akan diimplementasikan ke dalam sistem. Prosedural ini nantinya akan digunakan sebagai algoritma dasar dalam mengkodekan prosedur yang ada.

Adapun perancangan procedural sistem informasi geografis ini adalah sebagai berikut.

3.2.3.1 Prosedur Akses Data Dari Web *Service*

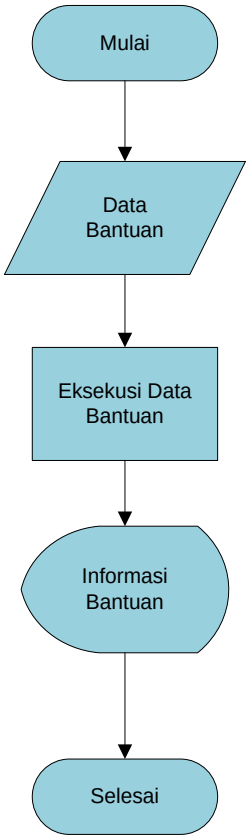
Berikut ini adalah prosedur menampilkan data ke pengunjung. Dari mulai aktivitas web *service* sampai menampilkan data yang dicari ke pengunjung.



Gambar III.30 Perancangan prosedural akses data dari web service

3.2.3.2 Prosedur Akses Bantuan Oleh Pengunjung

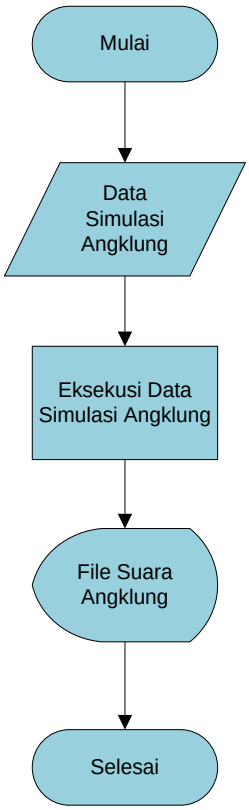
Berikut ini adalah prosedur menampilkan bantuan ke pengunjung. Bantuan ini dapat memberi informasi kepada pengunjung untuk apa saja yang dibutuhkan oleh sistem.



Gambar III.31 Perancangan prosedural akses bantuan

3.2.3.3 Prosedur Akses Virtual Angklung

Berikut ini adalah prosedur fitur virtual angklung pada pengunjung. Fitur virtual angklung ini dapat menjadi sarana hiburan bagi pengunjung yang ingin mencoba dan ingin tahu mengenai angklung.



Gambar III.32 Perancangan procedural akses virtual angklung