

Sistem Radio Streaming Berbasis Android Studi Kasus: Panji Tv Pontianak

Jandy Suwardinata¹, Dian Prawira², Ferdy Febriyanto³

^{1,2,3}Jurusan Sistem Informasi, Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak

Telp./Fax : (0561)577963

e-mail: ¹jandysuwardinata20@student.untan.ac.id, ²dianprawira@sisfo.untan.ac.id,

³ferdyf@sisfo.untan.ac.id

Abstrak

Panji TV merupakan salah satu channel dakwah yang berada di Kota Pontianak yang memberikan siaran kajian keagamaan. Panji TV memiliki siaran konten melalui media sosial seperti youtube, facebook, dan Instagram. Kajian keagamaan Panji TV saat ini dinilai kurang efektif dikarenakan belum memiliki sistem penyiaran konten sendiri, keamanan yang kurang baik, penggunaan jaringan yang tinggi, dan biaya operasional yang mahal. Sistem Radio Streaming Berbasis Android merupakan suatu sistem yang memungkinkan pengguna untuk melakukan live streaming siaran dengan jangkauan yang luas, murah dan aman karena sistem yang dibuat khusus untuk streaming. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dirancang sebuah Sistem Radio Streaming Berbasis Android menggunakan metode waterfall. Metode waterfall merupakan metode pengembangan sistem yang kebutuhan sistemnya dapat didefinisikan secara utuh dan bertahap diawal proyek. Dan hasil penelitian kali ini telah didapatkan sebuah sistem radio streaming berbasis android dengan fitur broadcast live streaming, stop live streaming, hapus data pesan, input judul, input nama channel, input app id, input token, play live streaming dan kirim pesan. Kemudian telah dilakukan pengujian fungsi sistem secara keseluruhan menggunakan metode black box dimana hasil pengujian tersebut sistem dapat berjalan sesuai dengan rancangan sebelumnya dan hasil perhitungan metode likert menunjukkan penelitian kali ini tergolong sangat baik dengan hasil presentasi 96,66% dan 85,17%.

Kata kunci: Panji TV, Waterfall, Android, Radio, Streaming.

1. PENDAHULUAN

Dari sekian banyak bidang teknologi yang berkembang saat ini tidak lepas dari perkembangan teknologi komunikasi. Dimana pada era globalisasi ini teknologi komunikasi sudah berkembang sangat pesat dan penggunaannya sudah hampir masuk keseluruh pelosok dunia. Ditambah lagi perkembangan media sosial yang begitu cepat membuat setiap orang semakin membutuhkan teknologi tersebut dan seakan-akan menjadi sebuah kebutuhan pokok yang wajib dipenuhi. Pada saat ini banyak media sosial yang sudah tersebar luas seperti facebook, Instagram, dan twitter. Dengan adanya media sosial seperti contoh diatas membuat beberapa media komunikasi yang dahulu digunakan menjadi mulai tersingkirkan.

Pada tahun 2005, sebuah perusahaan riset media amerika serikat, Arbitron / Edison merilis hasil riset besarnya pada media internet dan multimedia di Amerika serikat mengenai penggunaan radio internet dan layanan video di Amerika serikat mencapai 55 juta konsumen setiap bulannya. Sedangkan Emarketer mengatakan bahwa pada tahun 2013 jumlah pendengar radio streaming di Amerika Serikat meningkat sebesar 11,1% menjadi 147.300.000 pengguna. Dari hasil riset tersebut menunjukkan tingginya peningkatan pengguna radio streaming di Amerika Serikat sehingga tidak menutup kemungkinan pendengar radio streaming di negara lain juga akan meningkat jumlahnya termasuk negara Indonesia [4].

Radio merupakan salah satu media massa elektronik yang berfungsi sebagai

penyampaian informasi kepada masyarakat dalam ruang lingkup yang cukup luas dan dapat dilakukan secara serentak diketahui mulai ditinggalkan oleh masyarakat. Dimana kita ketahui bersama pada saat ini kebanyakan orang sudah berpindah dari pengguna radio menjadi media sosial seperti youtube, facebook, twitter dan sebagainya [9].

Radio streaming atau yang biasa disebut dengan e-radio dapat dikatakan sebagai salah satu perkembangan dari radio, merupakan suatu layanan penyiaran audio yang telah ditransmisikan melalui jaringan internet sehingga cangkupan nya akan lebih luas dari pada radio umum nya yang hanya menggunakan saluran biasa. Hal ini lah yang membuat radio streaming tidak bisa diabaikan begitu saja, melihat adanya prospek yang tinggi terhadap teknologi radio streaming maka dibuat suatu sistem yang memanfaatkan teknologi radio streaming ini khususnya pada bidang keagamaan [2].

Penelitian terkait radio streaming atau e-radio ini sebelumnya sudah pernah dilakukan oleh Arifin (2019), yang menerapkan streaming radio berbasis android sebagai media dakwah. penelitiannya menunjukkan bahwa radio streaming yang dibuat memberikan kemudahan kepada pendengar dalam mendapatkan informasi mengenai program yang ada didalam nya serta sistem yang dibangun layak diterapkan dan dikembangkan [10].

Panji TV merupakan salah satu channel dakwah yang berada di Kota Pontianak yang memberikan siaran kajian keagamaan. Panji TV memiliki siaran konten melalui media sosial seperti youtube, facebook, dan Instagram. Kajian keagamaan Panji TV saat ini dinilai kurang efektif dikarenakan belum memiliki sistem penyiaran konten sendiri, keamanan yang kurang baik, penggunaan jaringan yang tinggi, dan biaya operasional yang mahal. Sistem Radio Streaming Berbasis Android merupakan suatu sistem

yang memungkinkan pengguna untuk melakukan live streaming siaran dengan jangkauan yang luas, murah dan aman karena sistem yang dibuat khusus untuk streaming. Oleh karena itu penulis tertarik untuk membuat suatu sistem yang berjudul " Sistem Radio Streaming Berbasis Android " yang nantinya sistem tersebut juga akan digunakan oleh PANJI TV untuk melakukan siaran keagamaan dengan harapan siaran yang dilakukan akan menjadi lebih luas dan banyak pendengarnya.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem

Sistem merupakan gabungan dari beberapa elemen-elemen/ komponen yang di mana elemen-elemen tersebut saling berhubungan satu dengan yang lain nya dan dari setiap elemen memiliki satu tujuan yang sama. Menurut Mulyani (2016) sistem merupakan kumpulan dari subsistem, komponen ataupun elemen yang saling bekerja sama satu dengan yang lain nya untuk menghasilkan output yang telah ditentukan [11].

2.2. Radio

Radio merupakan suatu teknologi yang digunakan untuk mengirim sinyal dengan cara modulasi maupun melalui proses radiasi elektromagnetik (gelombang elektromagnetik). Dimana gelombang ini nantinya akan melintas melalui udara maupun merambat lewat ruang hampa udara. Gelombang elektromagnetik yang terjadi pada proses radio ini dapat dikatakan hampir menyerupai cahaya dan gelombang panas tetapi frekuensinya sedikit lebih rendah [9].

2.3. Streaming

Streaming merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pemutaran audio atau video yang dilakukan secara langsung (live) maupun tidak langsung (prerecord) di web server tanpa dilakukan proses download sampai selesai terlebih dahulu.

Pada proses streaming file audio maupun video nantinya akan dimasukan kedalam sebuah server dan nantinya server tersebut dapat diakses oleh masing-masing perangkat client jika ingin melakukan streaming[24].

2.4. Android

Android merupakan suatu sistem operasi *open source* berbasis linux yang digunakan telepon seluler layer sentuh seperti *smartphone* dan *tablet*. Android merupakan sistem operasi *open source* yang lisensinya dibawah Apache sehingga memungkinkan perangkat lunak tersebut untuk dimodifikasi dan didistribusikan secara bebas. Sampai saat ini android sendiri telah banyak melakukan pengembangan sistem baik untuk memperbaiki masalah *bug* maupun penambahan fitur baru, berikut merupakan beberapa tipe android yang telah diluncurkan seperti: *cupcake*, *donut*, *eclair*, *jelly bean*, *kitkat*, maupun *lollipop* [22].

2.5. Android Studio

Android studio merupakan suatu IDE (Integrated development environment) yang dapat kita gunakan untuk pembuatan ataupun pengembangan aplikasi diplatform android secara resmi. Android studio sendiri pertama kali diperkenalkan google pada acara Google I/O 2013, dimana android studio ini merupakan pengembangan dari eclipse IDE dan dibuat dengan IDE java populer. Untuk saat ini android studio sendiri telah sampai pada versi 4.0 dengan beberapa fitur seperti : memungkinkan *gradle based build*, *android specific refactoring* dan perbaikan cepat, *lint tools* dan *google cloude platform*. Internet (international network) merupakan jaringan komputer yang di bentuk oleh departemen Amerika serikat pada tahun 1969 [22].

2.6. Firebase

Firebase merupakan salah satu layanan *database cloud* yang disediakan oleh google dengan arsitektur *no sql*. firebase pertama kali didirikan pada tahun 2011 oleh

Adrew Lee dan James Tamplin, merupakan *database* yang pada awalnya untuk mendukung sistem berbasis mobile. Firebase merupakan suatu layanan *realtime database* dan *backend* sebagai layanan. Firebase juga memungkinkan pengembang membuat API untuk disinkronisasikan kepada *client* yang berbeda dan disimpan pada *cloudnya* [21].

2.7. Agora

Agora merupakan suatu layanan yang berbasis *prototipe* dan bahasa pemrograman berorientasi objek yang didasarkan secara lengkap pada penyampaian pesan secara langsung. Agora adalah suatu platform streaming yang menyediakan layanan live video, suara, dan pesan. Agora membantu pengembang untuk mendapatkan pengalaman dalam aplikasi yang dikembangkan menjadi lebih kompleks, termasuk obrolan suara dan video yang disematkan, perekaman secara *real time*, streaming langsung yang interaktif dan pengiriman pesan secara *real time* [19].

2.8. Internet

Internet (*international network*) merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh departemen Amerika serikat pada tahun 1969. Internet merupakan suatu jaringan yang sangat besar dan memungkinkan penggunaanya untuk melakukan komunikasi melalui jaringan komunikasi global yang saling menghubungkan komputer satu dengan yang lainnya meskipun memiliki perbedaan disisi sistem operasi maupun mesin [23].

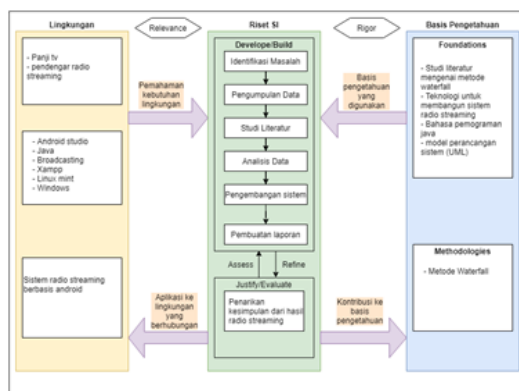
2.9. Unified Modeling Leanggue (UML)

Unified Modelling Language atau yang biasa disingkat dengan UML ini merupakan suatu bahasa yang dapat digunakan untuk melakukan pemodelan sistem yang berorientasi objek, merupakan suatu teknik pengembangan sistem dimana teknik tersebut menggunakan bahasa grafis untuk melakukan dokumentasi dan spesifikasi pada sistem [13].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian merupakan langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan peneliti mulai dari awal sampai akhir kegiatan untuk mengatasi permasalahan pada penelitian kali ini. Kerangka kerja penelitian ini akan menggambarkan mengenai proses yang akan di lakukan selama kegiatan penelitian ini berlangsung agar penelitian akan tetap terarah sesuai rancangan dan dapat tersusun sesuai harapan. Oleh karena itu telah ditetapkan kerangka kerja yang akan digunakan pada penelitian kali ini adalah IS Research Framework. Alasan peneliti menggunakan IS Research Framework ini karena kerangka kerja ini dapat memberikan gambaran keseluruhan mengenai penelitian yang akan dilakukan sehingga dapat memudahkan peneliti dalam menentukan langkah ke depan nya. Berikut ini pada gambar 1. merupakan gambaran dari kerangka kerja yang akan dilakukan.



Gambar 1. IS Research Framework

1) Identifikasi masalah

Berikut ini merupakan tahap awal penelitian yaitu akan dilakukan identifikasi masalah terhadap penelitian yang akan dilakukan.

2) Pengumpulan data

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan semua data-data terkait penelitian yang akan dilakukan.

3) Studi literatur

Tahap ini akan dilakukan studi literatur agar penelitian berlandaskan konsep dan teori ilmiah.

4) Analisis data

Tahap ini akan dilakukan analisis terhadap data-data yang telah dikumpulkan agar data tersebut dapat digunakan untuk membantu proses penelitian.

5) Pengembangan sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengembangan sistem dengan metode pengembangan sistem yang telah ditentukan dan dijelaskan pada bagian tersendiri.

6) Pembuatan laporan

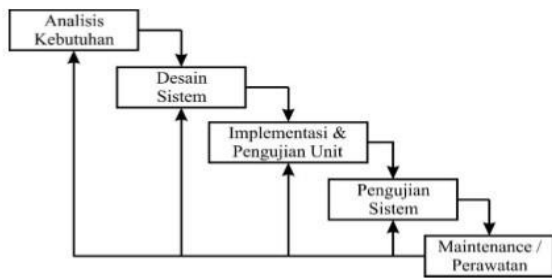
Pada tahap terakhir ini akan dilakukan dokumentasi dari awal sampai akhir mengenai proses penelitian yang telah dilakukan dengan penyusunan yang sistematis.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Pada bagian metode pengembangan sistem ini, telah ditentukan sebuah metode pengembangan sistem yang akan dijadikan sebuah pedoman dalam proses pengembangan sistem nantinya. Harapannya dengan metode yang dipilih dapat menjadikan sistem yang dikembangkan tepat sasaran serta sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Dengan demikian penelitian kali ini akan menggunakan metode waterfall. Alasan digunakan metode waterfall dikarenakan metode ini mempunyai tahapan-tahapan yang praktis dan mudah dipahami sehingga untuk pengaplikasiannya dapat dilakukan lebih mudah dan sistematis.

Sedangkan untuk kelebihan metode ini sendiri yaitu semua kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara utuh dan bertahap di awal proyek, dengan demikian diharapkan pengerjaan sistem ini dapat berjalan dengan baik serta lebih terstruktur, dan tepat waktu [11]. Berikut ini pada gambar 2. merupakan alur metode waterfall.



Gambar 2. Metode Waterfall

3.3. Analisis Sistem

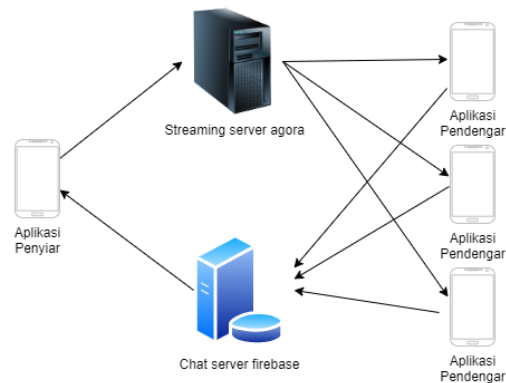
Pada tahap analisis sistem ini akan dilakukan analisis menggunakan metode PIECES untuk menggambarkan kelemahan dari sistem lama dan kelebihan pada sistem baru yang meliputi *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service*. Berikut ini pada gambar 3. merupakan analisis metode *PIECES*:

Elemen	Sistem Lama	Sistem Baru
<i>Performance</i>	Sistem lama tidak dapat berjalan dengan baik pada jaringan yang lemah karena menyiarkan format video.	Sistem dapat berjalan dengan baik pada jaringan yang cenderung lemah karena menyiarkan format audio.
<i>Information</i>	Banyak informasi yang bersifat diluar kotak dan palsu karena sistem yang digunakan saat ini bersifat media sosial.	Informasi lebih terfokus dan akurat karena menggunakan sistem yang dibuat khusus live streaming (bukan media sosial).
<i>Economy</i>	Biaya siaran cenderung mahal karena melakukan siaran berupa video	Biaya siaran cenderung murah karena melakukan siaran berupa audio
<i>Control</i>	Pengawasan terhadap sistem lebih sulit karena sistem yang digunakan saat ini bersifat media sosial yang digunakan secara <i>global</i> sehingga tingkat resiko peretasan lebih tinggi.	Pengawasan terhadap sistem lebih mudah karena sistem yang digunakan saat ini menggunakan sistem sendiri.
<i>Efficiency</i>	Efisiensi melakukan penyiaran lebih rumit karena sistem bukan khusus untuk live streaming sehingga banyak antarmuka yang dilalui.	Efisiensi melakukan penyiaran lebih mudah karena sistem dibuat khusus untuk live streaming sehingga tidak perlu melewati banyak antarmuka.
<i>Service</i>	Service siaran akan mudah terganggu apabila kondisi jaringan lemah karena bentuk siaran berupa video.	Service siaran tidak mudah terganggu apabila kondisi jaringan lemah karena bentuk siaran berupa audio.

Gambar 3. Metode PIECES

3.4. Perancangan Arsitektur Sistem

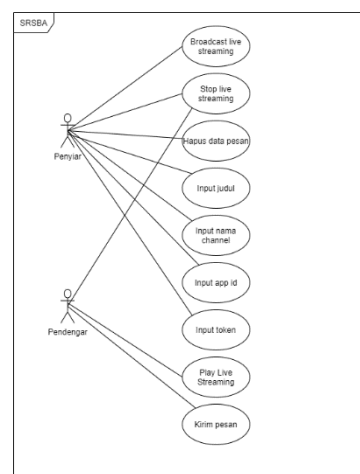
Perancangan arsitektur sistem merupakan perancangan dasar dari sistem yang akan dibangun. Berikut pada gambar 4. merupakan arsitektur pada Sistem Radio Streaming Berbasis Android (SRSBA) yang dimana terdapat dua user yaitu penyiar dan pendengar. Penyiar disini memiliki hak akses terhadap sistem secara keseluruhan seperti memulai streaming, menghentikan streaming, menghapus data pesan, memberikan judul terhadap topik perbincangan, dan mengisi data server. Sedangkan pendengar memiliki beberapa hak akses seperti memulai streaming, menghentikan streaming, dan mengirim pesan (pertanyaan).



Gambar 4. Arsitektur Sistem

3.5. Perancangan Use Case Diagram

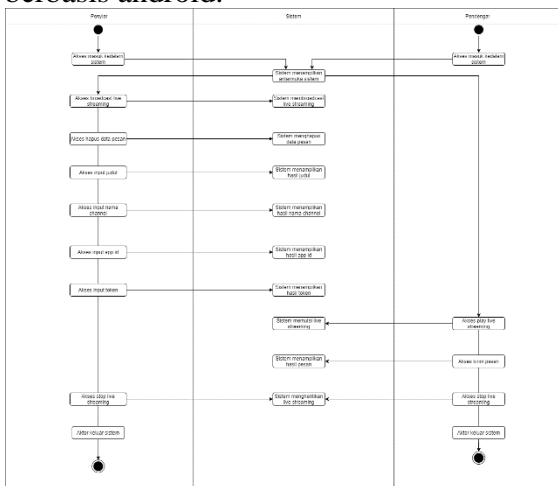
Use case diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan interaksi aktor dengan fungsi yang ada pada sistem. Pada diagram use case umum sistem radio streaming berbasis android ini terdapat dua aktor yang memiliki hak akses pada fitur-fitur yang telah ditentukan seperti penyiar yang dapat melakukan fungsi broadcast live streaming, stop live streaming, hapus data pesan, input judul, input nama channel, input app id, dan input token. Sedangkan pendengar dapat melakukan play live streaming, stop live streaming, dan kirim pesan. Berikut ini pada gambar 5. merupakan gambaran mengenai use case umum sistem radio streaming berbasis android.



Gambar 5. Use Case Diagram Umum

3.6. Perancangan Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan alur kerja setiap aktivitas yang dilakukan aktor didalam sistem. Pada diagram activity umum sistem radio streaming berbasis android ini menggambarkan alur kerja yang dilalui setiap aktor yang ada didalamnya seperti proses broadcast live streaming, stop live streaming, hapus data pesan, input judul, input nama channel, input app id, input token, play live streaming, dan kirim pesan. Berikut ini gambar 6. merupakan activity diagram umum sistem radio streaming berbasis android.



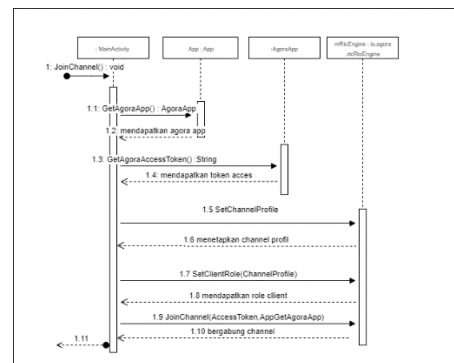
Gambar 6. Activity Diagram Umum

3.7. Perancangan Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antar objek pada sistem, Berikut ini merupakan gambaran mengenai sequence diagram perangkat lunak sistem radio streaming berbasis android.

a. Sequence Diagram Play Live Streaming.

Sequence diagram play live streaming merupakan diagram yang menggambarkan interaksi yang terjadi antara objek pada fungsi play live streaming pada sistem. Berikut gambar 7. merupakan gambaran sequence diagram play live streaming.



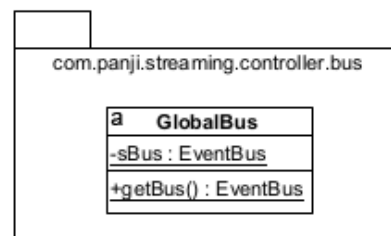
Gambar 7. Sequence Diagram Play Live Streaming

3.8. Perancangan Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem dari sisi kelas-kelas yang akan dibuat dalam membangun sistem. Pada class diagram sistem radio streaming ini terdapat beberapa class yang dibagi menjadi beberapa package karena tidak ada keterikatan data didalamnya. Berikut ini merupakan perancangan class diagram sistem radio streaming berbasis android yang telah dibagi menjadi beberapa package.

a. Class Diagram Package com.panji.streaming.controller.bus

Pada class diagram package com.panji.streaming.controller.bus ini merupakan class yang digunakan untuk mengatur alur data keluaran dari class EventBus. Berikut gambar 8. merupakan gambaran class diagram package com.panji.streaming.controller.bus.

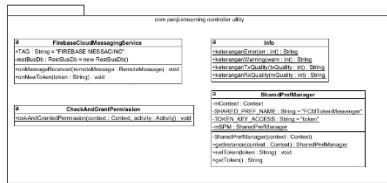


Gambar 8 package

com.panji.streaming.controller.bus

b. Class Diagram Package Package com.panji.streaming.controller.utility

Pada class diagram package com.panji.streaming.controller.utility ini merupakan package yang berfungsi untuk mengontrol service firebase, serta permission sistem. Berikut gambar 9. merupakan gambaran class diagram package com.panji.streaming.controller.utility



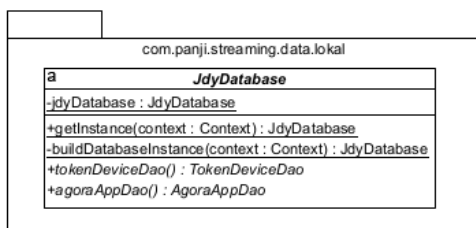
Gambar 9. package

com.panji.streaming.controller.utility
 c. Class Diagram Package
 com.panji.streaming.controller
 Pada class diagram package com.panji.streaming.controller ini merupakan package yang berfungsi untuk mengatur alur data database. Berikut gambar 10. merupakan gambaran class diagram package com.panji.streaming.controller



Gambar 10. package

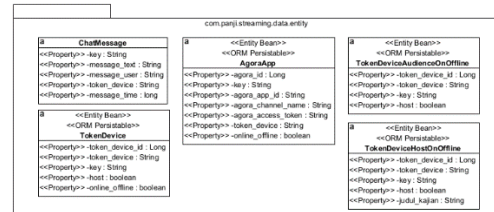
com.panji.streaming.controller
 d. Class Diagram Package
 com.panji.streaming.data.lokal
 Pada class diagram package com.panji.streaming.data.lokal ini merupakan package yang berfungsi untuk mengatur alur data dari database local. Berikut gambar 11. merupakan gambaran class diagram package com.panji.streaming.data.lokal



Gambar 11. package
 com.panji.streaming.data.lokal

e. Class Diagram Package
 com.panji.streaming.data.entity

Pada class diagram package com.panji.streaming.data.entity ini merupakan package yang berfungsi untuk mengatur data entitas pada server. Berikut gambar 12. merupakan gambaran class diagram package com.panji.streaming.data.entity



Gambar 12. package

com.panji.streaming.data.entity

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Antarmuka

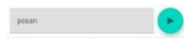
Implementasi antarmuka merupakan implementasi yang dilakukan terhadap antarmuka perangkat lunak SRSBA.

a. Implementasi Antarmuka Beranda Penyiari



Gambar 13. Beranda Penyiari

Berikut gambar 13. merupakan implementasi dari antarmuka beranda penyiari, dimana antarmuka tersebut merupakan antarmuka yang pertama kali penyiari jumpai saat masuk ke dalam sistem.
 b. Implementasi Antarmuka Beranda Pendengar



Gambar 14. Beranda Pendengar

Berikut gambar 14. merupakan implementasi dari antarmuka beranda pendengar, dimana antarmuka tersebut merupakan antarmuka yang pertama kali pendengar jumpai saat masuk ke dalam sistem.

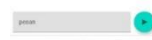
c. Implementasi Antarmuka Broadcast Live Streaming



Gambar 15. Broadcast Live Streaming

Berikut gambar 15. merupakan implementasi dari antarmuka broadcast live streaming, dimana antarmuka broadcast live streaming adalah fungsi sistem yang digunakan penyiar untuk membroadcast siaran.

d. Implementasi Antarmuka Play Live Streaming



Gambar 16. Play Live Streaming

Berikut gambar 16. merupakan implementasi dari antarmuka play live streaming, dimana antarmuka play live streaming adalah fungsi sistem yang digunakan pendengar untuk memulai siaran.

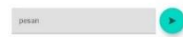
e. Implementasi Antarmuka Stop Live Streaming Penyiar



Gambar 17. Stop Live Streaming Penyiar

Berikut gambar 17. merupakan implementasi dari antarmuka stop live streaming penyiar, dimana antarmuka stop live streaming penyiar adalah fungsi sistem yang digunakan penyiar untuk menghentikan siaran.

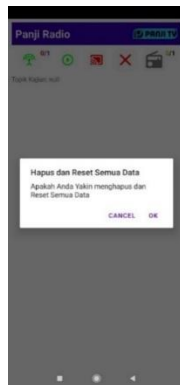
f. Implementasi Antarmuka Stop Live Streaming Pendengar



Gambar 18. Stop Live Streaming Pendengar

Berikut gambar 18. merupakan implementasi dari antarmuka stop live streaming pendengar, dimana antarmuka stop live streaming pendengar adalah fungsi sistem yang digunakan pendengar untuk menghentikan siaran.

g. Implementasi Antarmuka Hapus Data pesan



Gambar 19. Hapus Data Pesan

Berikut gambar 19. merupakan implementasi dari antarmuka hapus data pesan, dimana antarmuka hapus data pesan merupakan fungsi sistem yang digunakan penyiar untuk menghapus data pesan.

4.2. Pengujian Fungsionalitas Sistem

Pengujian fungsional sistem merupakan suatu tahap yang dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi pada sistem apakah sudah berjalan sesuai dengan perancangan sebelumnya. Pada pengujian fungsionalitas kali ini telah dilakukan pengujian fungsi pada sistem radio streaming berbasis android yang meliputi fungsi broadcast live streaming,

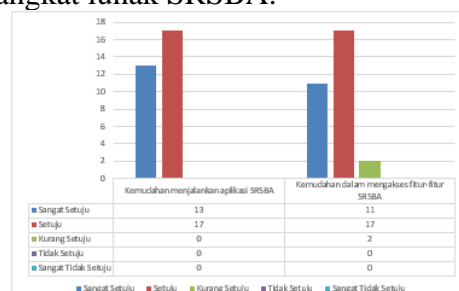
stop live streaming, hapus data pesan, input judul, input nama channel, input app id, input token, play live streaming, dan kirim pesan. Dimana hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa semua fungsi yang dibuat dapat berjalan dan sesuai dengan rancangan sebelumnya. Berikut pada gambar 20. ini merupakan pengujian fungsi yang telah dilakukan.

Identifikasi	Deskriptor	Prasyarat	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan	Kontrol Uraian Hasil	Hasil Yang Didapat	Kesimpulan
PERVLC-SRSBA-001	Pengujian tampilan broadcast live streaming	Pengguna memiliki fungsi broadcast live streaming	Pengguna menekan tombol broadcast live streaming	Sistem menampilkan proses broadcast live streaming	Sistem menampilkan proses broadcast live streaming	Proses broadcast live streaming broadcast berjalan	Belum
PERVLC-SRSBA-002	Pengujian tampilan stop live streaming	Pengguna memiliki fungsi stop live streaming	Pengguna menekan tombol stop live streaming	Sistem menampilkan proses live streaming	Sistem menampilkan proses live streaming	Proses stop live streaming broadcast berjalan	Belum
PERVLC-SRSBA-003	Pengujian tampilan hapus data pesan	Pengguna memiliki fungsi hapus data pesan	Pengguna menekan tombol hapus data pesan	Sistem menampilkan data pesan	Sistem menampilkan data pesan	Proses hapus data pesan broadcast berjalan	Belum
PERVLC-SRSBA-004	Pengujian tampilan menambah judul	Pengguna memiliki fungsi menambah judul	Pengguna menekan tombol menambah judul	Sistem menampilkan judul	Sistem menampilkan judul	Proses menambah judul broadcast berjalan	Belum
PERVLC-SRSBA-005	Pengujian tampilan input nama channel	Pengguna memiliki fungsi input nama channel	Pengguna dapat menginput nama channel	Sistem dapat menampilkan hasil input nama channel	Sistem menampilkan hasil input nama channel	Proses input nama channel broadcast berjalan	Belum
PERVLC-SRSBA-006	Pengujian tampilan input app id	Pengguna memiliki fungsi input app id	Pengguna dapat menginput app id	Sistem dapat menampilkan hasil input app id	Sistem menampilkan hasil input app id	Proses input app id broadcast berjalan	Belum
PERVLC-SRSBA-007	Pengujian tampilan input token	Pengguna memiliki fungsi input token	Pengguna dapat menginput token	Sistem dapat menampilkan hasil input token	Sistem menampilkan hasil input token	Proses input token broadcast berjalan	Belum
PERVLC-SRSBA-008	Pengujian tampilan play live streaming	Pengguna memiliki fungsi play live streaming	Pengguna dapat menginput play live streaming	Sistem dapat menampilkan hasil play live streaming	Sistem menampilkan hasil play live streaming	Proses play live streaming broadcast berjalan	Belum
PERVLC-SRSBA-009	Pengujian tampilan kirim pesan	Pengguna memiliki fungsi kirim pesan	Pengguna dapat menginput pesan	Sistem dapat menampilkan hasil kirim pesan	Sistem menampilkan hasil kirim pesan	Proses kirim pesan broadcast berjalan	Belum

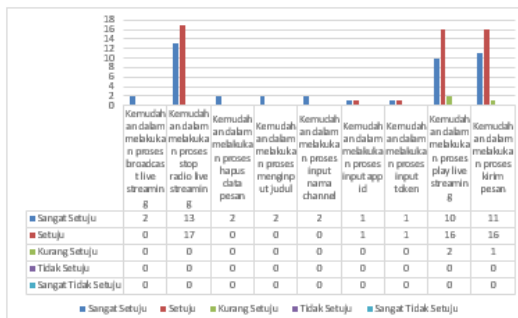
Gambar 20. Hasil Pengujian Fungsionalitas

4.3. Penilaian Antarmuka, Aspek Rekayasa Perangkat Lunak dan Fungsi Sistem

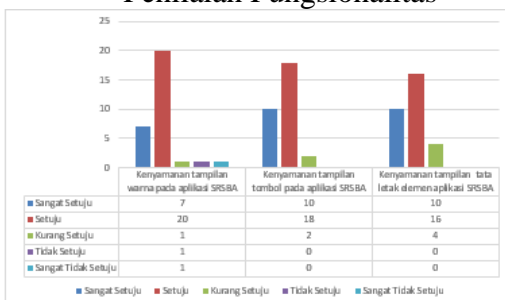
Pengujian antarmuka Sistem Radio Streaming Berbasis Android SRSBA dilakukan untuk mengetahui kualitas sistem secara menyeluruh, dimana Pengujian sistem dilakukan dengan kuesioner secara google form yang diberikan kepada 30 responden yaitu pihak pendengar dan pihak Panji TV. Setelah dilakukan pengujian secara google form telah dilakukan perhitungan dengan metode skala likert untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna, dimana hasil perhitungan tersebut berada pada angkat 96,66% dan 85,17% yang tergolong sangat baik. Berikut pada gambar 21., 22., 23. merupakan daftar pengujian dan hasil pengujian sistem perangkat lunak SRSBA.



Gambar 21. Hasil Pengujian Aspek Rekayasa Perangkat Lunak



Gambar 22. Hasil Penilaian Fungsionalitas



Gambar 23. Hasil Penilaian Aspek Komunikasi Visual

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada penelitian kali ini “Sistem Radio Streaming Berbasis Android Studi Kasus Panji TV Pontianak”, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem Radio Streaming Berbasis Android telah berhasil dikembangkan dengan beberapa fitur seperti broadcast live streaming, stop live streaming, hapus data pesan, input judul, input nama channel, input app id, input token, play live streaming, dan kirim pesan.
2. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas menggunakan metode *black box*, aplikasi yang dibangun dapat berjalan dan sesuai dengan rancangan sebelumnya.
3. Berdasarkan hasil penilaian sistem menggunakan kuesioner secara google form, aplikasi mendapatkan hasil presentasi 96,66% dan 85,17% yang dimana nilai tersebut dapat dikategorikan sangat baik.

6. SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Agar dapat melakukan pengembangan sistem yang lebih baik dari sisi server karena saat ini hanya menggunakan server agora sebagai server streaming dan firebase sebagai server chat.
2. Agar dapat menggunakan server berbayar karena saat ini hanya menggunakan server open source.
3. Agar dapat melakukan pengembangan sistem dari sisi interface.
4. Agar dapat melakukan pengembangan sistem dari sisi fungsionalitas seperti menyimpan dan mendownload audio yang telah disiarkan.
5. Agar dapat melakukan pengembangan sistem dari sisi fungsionalitas seperti melihat jadwal siaran.
6. Agar dapat melakukan pengembangan sistem dari sisi fungsionalitas seperti melihat profil penyiar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Astuti, S. I. (2017). *Jurnalisme radio teori dan praktek*. Bandung.
- [2]Ayubi, A. A., Kurniawan, D., & Febriansyah, F. E. (2016). *Rancang bangun aplikasi radio streaming dengan menggunakan shoutcast distributed network*.
- [3]Dharwiyanti & Wahono. (2003). *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. Diambil kembali dari IlmuKomputer.Com.
- [4]Diyansyah, V. S. (2015). *Rancang bangun aplikasi radio streaming berbasis android menggunakan Qos (Quality of Service)*. Malang.
- [5]Effendy, D. U. (2018). *Perancangan Aplikasi Broadcast Radio Online Berbasis Android*. Malang.
- [6]Harjanti, T. W., & Sutendi, T. (2010). *Perancangan dan Implementasi Radio Streaming Berbasis Android pada Komunitas Devilcode*. Jakarta.

- [7]Marlinda. (2004). *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: ANDI.
- [8]Marsudi. (2019). *Perancangan Aplikasi Radio Live Streaming Berbasis Android. Sebagai Media Akses Pendengar dan Promosi Pada Radio EB 102'7 FM Jambi*. Jambi
- [9]Mawardi, D. (2016). *Panduan terlengkap menulis naskah radio*.
- [10]Miftakhul, A. (2019). *Perancangan Radio Live Streaming Sebagai Media Akses Pendengar Dan Dakwah Di Radio Salam Jambi 105,1 Fm Berbasis Android*. Jambi.
- [11]Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung.
- [12]Nazruddin, S. (2012). *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika. Bandung.
- [13]Nugroho, A. (2004). *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*, Penerbit Informatika.
- [14]Raharjo, P., & Utami, E. T. (2012). *Aplikasi Penerima Radio Streaming Online pada Smartphone Berbasis Java*. Semarang.
- [15]Rosa & Shalahudin. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*, Modula Bandung.
- [16]Shofiyana, L. (2017). *Desain radio streaming MBS FM fakultas dakwah dan komunikasi UIN Walisongo Semarang*. Semarang.
- [17]Bennet, S., McRobb, S, Farmer, R. (2002) *Object Oriented System Analysis and Design Using UML*, McGraw-Hill Companies
- [18]Boggs, W., & Boggs, M. (2002) *Mastering UML with Rational Rose 2002*, SYBEX Inc
- [19]Agora. (2022). *Build The Future Now*. Diakses pada 4 Februari 2022, dari <https://www.agora.io/en>
- [20]Boggs, W., & Boggs, M. (2002). *Mastering UML with Rational Rose 2002*, SYBEX Inc
- [21]Purnomo, R., Purbo, O., Aziz. (2020). *Firestore Membangun Aplikasi Berbasis Android*. Yoyakarta.
- [22]Firly, N. (2019). *Android Application Development For Rookies With Database*. Jakarta.
- [23]Oneto, E., & Sugiarto, Y., (2009) *Antigaptek Internet*. Jakarta.
- [24]Noor, Z, Z., (2021) *Strategi Pemasaran 5.0*. Yogyakarta.