

Aplikasi Radio Online pada PT. Radio Swara Mersidiona 93.9 FM

Muhammad Darussalam¹, Mochamad Nandi Susila², Maruloh³

Abstract—Digital audio technology has entered its peak along with the development of the internet world today. One of the special concern of researchers, namely the field of radio broadcasting, where previously only be heard through conventional radio devices. The focus of this study, discussed about the design of the online radio application on one of the leading radio station Mersi 93.9 FM, so it has the purpose to help the optimization of the broadcasting activities are carried out because it was based digital applications that can be accessed through a device that is connected to the internet. The method of application development using the waterfall model by utilizing a graphical method also in the form of a collection of diagrams for visualization and documentation in the coverage UML diagram (Unified Modelling Language). While supporting the writing source code for applications researchers aided by CodeIgniter framework. Stages of testing an application is performed using black box testing techniques. The results of the research that has been done, that the applications are designed to wake up has helped increase the competitiveness of Mersi 93.9 FM in broadcasting activities, as well as radio-party clients to easily promote products owned.

Intisari—Teknologi digital audio telah memasuki masa puncaknya seiring dengan perkembangan dunia internet saat ini. Salah satu yang menjadi perhatian khusus peneliti yaitu bidang penyiaran radio, dimana sebelumnya hanya dapat didengar melalui perangkat radio konvensional. Fokus penelitian ini, dibahas mengenai perancangan aplikasi radio online pada salah satu stasiun radio terkemuka yaitu Mersi 93.9 FM, sehingga memiliki tujuan agar dapat membantu optimalisasi aktifitas kegiatan penyiaran yang dilakukan karena sudah berbasis digital aplikasi yang bisa diakses melalui perangkat yang terkoneksi internet. Metode pengembangan aplikasi menggunakan waterfall model dengan memanfaatkan pula metode grafis berupa kumpulan diagram-diagram untuk visualisasi dan dokumentasi dalam cakupan diagram UML (Unified Modelling Language). Sementara untuk penunjang penulisan kode sumber aplikasi peneliti dibantu oleh framework CodeIgniter. Tahapan pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian black box testing. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan, bahwa aplikasi yang dirancang bangun telah membantu meningkatkan daya saing Mersi 93.9 FM dalam aktifitas penyiarannya, serta klien pihak radio yang dengan mudah mempromosikan produk yang dimiliki.

Kata Kunci — Radio Online, Mersi 93.9 FM, UML

¹Program Studi Manajemen Informatika, AMIK BSI Pontianak, Jl. Abdurahman Saleh no.A-18, Pontianak 78112; e-mail : muhammad.mds@bsi.ac.id

²Program Studi Teknik Informatika, STMIK Antar Bangsa, Kawasan Bisnis CBD Ciledug, Jl.HOS Cokroaminoto Blok A5 No.29-36 Karang Tengah, Tangerang 15151 (telp: 021-7345-3000; e-mail : mnandisusila@gmail.com)

³Program Studi Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta, Jl. Kramat Raya No.18 Jakarta Pusat (Telp.021-3100413; e-mail : maruloh.mru@gmail.com)

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Dunia penyiaran radio sudah ada sejak jaman kemerdekaan Indonesia, dimana perkembangan teknologi selalu mempengaruhi pasang surut dalam eksistensi usaha ini. Diera teknologi internet belum masuk dan marak di Indonesia, para pelanggan selaku pendengar radio hanya dapat menikmati siaran radio melalui perangkat penerima sinyal radio konvensional. Sehingga aktifitas penyiaran dan timbal balik yang dilakukan antara pihak stasiun radio dengan para pendengannya hanya melalui satu media saja, yaitu melalui siaran radio.

Keberlangsungan hidup dari stasiun radio juga tidak hanya sebatas dari banyaknya jumlah pendengar, tetapi juga dari banyaknya iklan dari pihak klien stasiun radio itu sendiri. Pentingnya media komunikasi yang cepat dibutuhkan dalam menunjang aspek ini.

Memasuki era internet sudah saatnya para penggiat usaha penyiaran radio berfikir untuk mengikuti perkembangan teknologi yang memiliki dampak positif untuk keberlangsungan usaha, dengan salah satunya mengembangkan media usaha berbasis digital seperti aplikasi radio online. Aplikasi radio online merupakan suatu aplikasi radio yang dapat digunakan untuk mendengarkan siaran radio secara online perangkat berbasis internet.

Dalam penelitian ini, studi kasus peneliti tertuju pada salah satu stasiun radio terkemuka yaitu Mersi 93.9 FM.

B. Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, maka peneliti mendapatkan masalah yang akan menjadi tolak ukur dari penelitian ini, yaitu kurang optimalnya penyampaian media penyiaran radio apabila hanya menggunakan teknik konvensional yang akan berdampak pada banyaknya pendengar dan klien iklan pihak radio Mersi 93.9 FM. Sedangkan rumusan masalah dapat dijabarkan, yaitu Bagaimanakah mengoptimalkan penyampaian media penyiaran radio Mersi 93.9 FM dengan merancang suatu aplikasi radio berbasis online.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu aplikasi radio berbasis online pada stasiun radio Mersi 93.9 FM dalam membantu optimalisasi aktifitas kegiatan penyiaran yang dilakukan.

Sedangkan manfaat dari penelitian yang dilakukan, yaitu, dapat menunjang teknik penyiaran konvensional yang dilakukan dengan meningkatkan pelayanan berupa media

penyiaran berbasis online kepada para pendengar Mersi 93.9 FM, begitupula memudahkan komunikasi dan promosi dengan para pihak klien iklan radio.

D. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini hanya dibatasi dari sisi perancangan hingga pengujian aplikasi radio online pada objek penelitian stasiun radio Mersi 93.9 FM.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Internet

Internet merupakan jaringan komputer terluas di dunia (*World Wide Network*) dimana antara satu komputer dengan komputer lainnya saling berhubungan dan saling berkomunikasi [12]. Internet yang kita kenal saat ini pertama kali dikembangkan tahun 1969 dengan nama ARPAnet (US Defense Advanced Research Project Agency) oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat [5].

Pemanfaatan internet diberbagai sektor kehidupan dirasakan sangat bermanfaat, salah satunya disektor pendidikan. Sebagai contohnya dalam penelitian ini, yaitu pemanfaatan internet dalam sistem informasi ujian harian online. Internet pula dapat menghubungkan antar lebih dari satu komputer untuk dapat berkomunikasi, berbagi dan memperoleh informasi.

Pemanfaatan internet tidak terlepas dari suatu halaman web, yaitu, sekelompok informasi yang tampil pada world wide web, informasi ditampilkan berdasarkan sebuah URL (Uniform Resource Locator)”. Setiap informasi ini disimpan dalam suatu file yang berbeda-beda. Didalam web page inilah tersimpan berbagai informasi dan link yang menghubungkan suatu informasi ke informasi lainnya, baik itu didalam suatu web page yang sama, ataupun dalam web page yang lain pada website yang berbeda [5].

B. Radio

Radio adalah salah satu jenis media massa satu arah yang berperan untuk menyampaikan pesan (berita, informasi, hiburan) kepada masyarakat dengan jangkauan luas. [6]. Prof. EH Amstrong dari Universitas Columbia pada tahun 1933 memperkenalkan sistem Frekuensi Modulation atau dikenal dengan istilah FM. Sistem penyiaran radio melalui gelombang FM ini memiliki beberapa keuntungan seperti, menghilangkan interference (gangguan/pencampuran) karena cuaca, menghilangkan interference yang disebabkan dua stasiun radio yang bekerja pada gelombang yang sama, serta menyiarkan suara sebaik-baiknya.

Dalam situs resmi milik KPI atau Komisi Penyiaran Indonesia selaku Lembaga Negara Independen juga disebutkan keunggulan dari penyiaran radio melalui stasiun radio karena sifatnya yang auditori (untuk didengarkan) sehingga lebih mudah orang menyampaikan pesan dalam bentuk acara yang menarik disela-sela hiburan musik yang menjadi hal penunjang yang penting. Namun, terdapat pula kekurangan seperti tidak dapat dilihat sehingga merupakan

media sekilas/selintas (hanya didengar dan tidak bisa diulang).

Dengan keunggulan dan kekurangan yang ada dalam usaha penyiaran radio, sudah sepantasnya radio mengikuti perkembangan teknologi yang ada sekarang ini agar frekuensi para pendengarnya dapat bertambah dan tidak tergerus oleh perkembangan zaman.

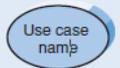
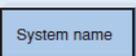
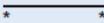
C. UML (*Unified Modelling Language*)

UML singkatan dari *Unified Modeling Language*, UML adalah kosakata umum berbasis objek dan diagram teknik yang cukup efektif untuk memodelkan setiap proyek pengembangan sistem mulai tahap analisis sampai tahap perancangan dan tahap implementasi[4]. Berikut penjelasan beberapa diagram UML yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Diagram *Use Case*

Diagram *Use Case* merupakan suatu diagram yang menangkap kebutuhan bisnis untuk sistem dan untuk menggambarkan interaksi antara sistem dan lingkungannya[4].

TABEL 1.
SIMBOL DIAGRAM USE CASE

Term and Definition	Symbol
<p>An actor</p> <ul style="list-style-type: none"> Is a person or system that derives benefit from and is external to the system. Is labeled with its role. Can be associated with other actors by a specialization/superclass association, denoted by an arrow with a hollow arrowhead. Is placed outside the system boundary. 	 <p>Actor role name</p>
<p>A use case</p> <ul style="list-style-type: none"> Represents a major piece of system functionality. Can extend another use case. Can use another use case. Is placed inside the system boundary. Is labeled with a descriptive verb-noun phrase. 	 <p>Use case name</p>
<p>A system boundary</p> <ul style="list-style-type: none"> Includes the name of the system inside or on top. Represents the scope of the system. 	 <p>System name</p>
<p>An association relationship</p> <ul style="list-style-type: none"> Links an actor with the use case(s) with which it interacts. 	

- Aktor (*An actor*), menggambarkan pihak-pihak yang berperan dalam sistem.
- A *Use case*, aktifitas / sarana yang disiapkan oleh bisnis / sistem.
- A *System boundary*, sebuah kotak yang mewakili sebuah sistem.
- Hubungan (*An association relationship*), aktor mana saja yang terlibat dalam use case, dan bagaimana hubungan use case dengan use case lain. ada hubungan antar use case. Digolongkan menjadi 2 : yaitu extend digambarkan dengan keterangan <<extend>>, dan include digambarkan dengan keterangan <<include>>.

2. Diagram Aktifitas

Diagram aktifitas merupakan diagram yang menggambarkan alur kerja bisnis independen dari kelas,

aliran kegiatan dalam use case atau desain rinci sebuah metode[7].

3. Diagram *Sequence*

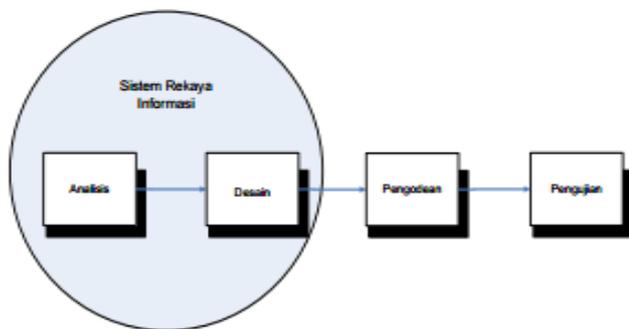
Sequence Diagram merupakan urutan model dinamis yang menggambarkan contoh kelas yang berpartisipasi dalam *use case* dan pesan yang lewat di antara mereka dari waktu ke waktu[4].

4. Diagram Class

Diagram kelas atau *Class* Diagram adalah model statis yang mendukung pandangan statis dari sistem berkembang. Ini menunjukkan kelas dan hubungan antar kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. Diagram kelas sangat mirip dengan diagram hubungan entitas [4].

D. Model Pengembangan Software *Waterfall*

Model SDLC (*Software Development Life Cycle*) air terjun (*Waterfall*) sering juga disebut model sekuensi linier (*Sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*)". Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) [2]. Yang terbagi menjadi lima tahapan, yaitu: Berikut adalah gambar model air terjun:



Gbr 1. Ilustrasi Model Waterfall [2]

Metode yang digunakan pada rancang bangun sistem informasi dalam penelitian ini menggunakan model waterfall yang terbagi menjadi lima tahapan [2]:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini menyalurkan kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar diimplementasikan menjadi program pada tahap

selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan.

3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranlasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai desain yang telah dibuat pada tahap desain

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah di uji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*Support*) dan Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

E. *Framework CodeIgniter*

Framework CodeIgniter adalah aplikasi open source yang berupa framework dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP[7].

Terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu MVC pattern dalam suatu aplikasi yaitu :

1. *View*, merupakan bagian yang menangani presentation logic. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa file template HTML, yang diatur oleh controller. View berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada user. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian model.
2. *Model*, biasanya berhubungan langsung dengan database untuk memanipulasi data (*insert, update, delete, search*), menangani validasi dari bagian controller, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian view.
3. *Controller*, merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian view, controller berfungsi untuk menerima request dan data dari user kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

F. *Black Box Teting*

Black Box Testing (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan program [1]. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan validasi fungsionalitas dari aplikasi apakah sudah berjalan dengan sesuai kebutuhan atau belum, dari sisi proses input, proses output, tombol-tombol, serta link-link yang ada pada aplikasi.

Secara umum, pengujian *black box testing* itu menguji aspek fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerjanya[8].

III. METODE PENELITIAN

A. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam tahapan ini, peneliti melakukan observasi langsung dengan pihak objek penelitian, yaitu PT. Swara Mersidiona 93.9 FM atau biasa dikenal Radio Mersi 93.9

FM. Kegiatan utama yang dilakukan yaitu mengumpulkan data-data dan menganalisa spesifikasi kebutuhan aplikasi yang dibutuhkan dari sisi sistem informasi aplikasi hingga kebutuhan user atau pemakai aplikasi. Selain mengumpulkan data primer pada objek penelitian, peneliti juga mengumpulkan beberapa sumber-sumber yang dijadikan referensi guna menunjang perancangan aplikasi dalam penelitian ini, baik yang bersifat teoritis maupun praktikal. Sumber-sumber yang dijadikan referensi peneliti dapatkan dari buku-buku hingga sumber dari situs valid diinternet.

B. Desain

Dalam tahapan ini, peneliti melakukan dokumentasi berupa desain diagram-diagram sesuai kebutuhan perancangan aplikasi radio online Mersi 93.9 FM. Peneliti memanfaatkan diagram UML (*Unified Modelling Language*) seperti *use case* diagram untuk desain interaksi sistem dengan lingkungannya, *activity* diagram untuk merancang prosedur jalannya fungsi dari suatu kelas atau method yang ada dalam *use case* diagram, *sequence* diagram untuk mendokumentasikan secara rinci alur kerja secara *timeline* dari kelas-kelas dan method yang ada pada *use case* diagram, serta *class* diagram untuk menunjukkan hubungan antar kelas yang ada pada aplikasi radio online Mersi 93.9 FM.

C. Pembuatan Kode Program

Pembuatan kode program dituangkan dalam *framework* CodeIgniter dimana kerangka kerja pembuatan aplikasi sudah tersusun teratur dengan pembagian *package* atau kelompok file kedalam suatu struktur yang disebut MVC (*Model, View, Controller*).

Dengan memanfaatkan kerangka kerja MVC, maka pengembangan aplikasi menjadi sangat mudah, karena file-file kode program disimpan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Kode program yang berhubungan dengan representasi dan manipulasi basis data disimpan dalam kerangka model dan dipisahkan dengan kode-kode program yang berisi tampilan dari *user interface* yang disimpan kedalam kerangka *view*, sementara untuk penghubung Antara kerangka model dan *view* serta hubungannya dengan input yang dilakukan oleh *user*, maka kode-kode programnya disimpan dalam kerangka *controller*.

D. Pengujian

Dalam tahapan pengujian aplikasi, peneliti menggunakan teknik *blackbox testing*, dimana validasi terhadap input dan output dari aplikasi dilakukan secara menyeluruh pada form-form input dan output aplikasi, agar aplikasi radio online dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan.

E. Pendukung dan Pemeliharaan

Dalam tahapan ini dilakukan analisa mengenai kebutuhan pendukung dari sisi perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan. Hal ini perlu dilakukan agar dalam implementasi dan pemeliharaan dapat dilakukan dengan mudah, karena batas minimum dari kebutuhan pendukung telah terpenuhi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan berikut ini hasil analisa kebutuhan perangkat lunak aplikasi radio online Mersi 93.9 FM.

1. Analisa Kebutuhan Administrator

Administrator mampu mengelola data menu, data, data akses, data administrator, data group mersi, data crew, data klien mersi, data kontak kami, data member, data upload file, data sejarah perusahaan, data legalitas perusahaan, data tarif iklan, data event, data galeri, data video, data iklan, data promosi, data tangga lagu, data informasi, data program acara, data bantuan, data streaming radio.

2. Analisa Kebutuhan Pendengar

Pendengar mampu mengakses aplikasi melalui perangkat keras yang terhubung dengan internet baik melalui PC maupun *smartphone*, pendengar mampu mendengarkan music secara streaming radio, mengetahui daftar tangga lagu, mengetahui event-event dan informasi-informasi lain dari radio mersi 93.9 FM.

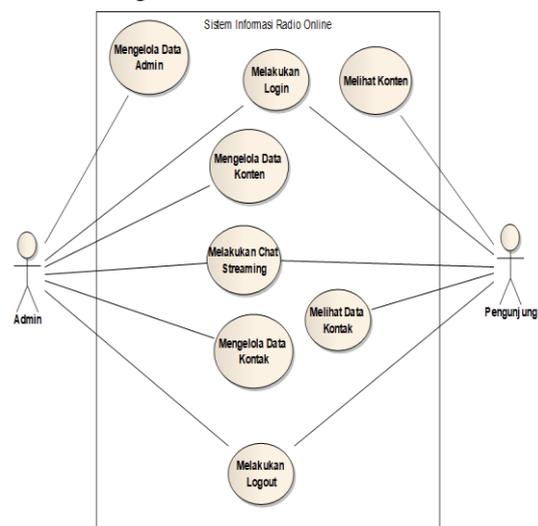
3. Analisa Kebutuhan Klien Iklan

Pihak Klien Iklan dapat menggunakan akses menu promosi dimana merupakan fitur yang digunakan untuk membantu para klien dalam mempromosikan produknya melalui aplikasi radio online dan akun media sosial yang disediakan oleh aplikasi.

B. Desain

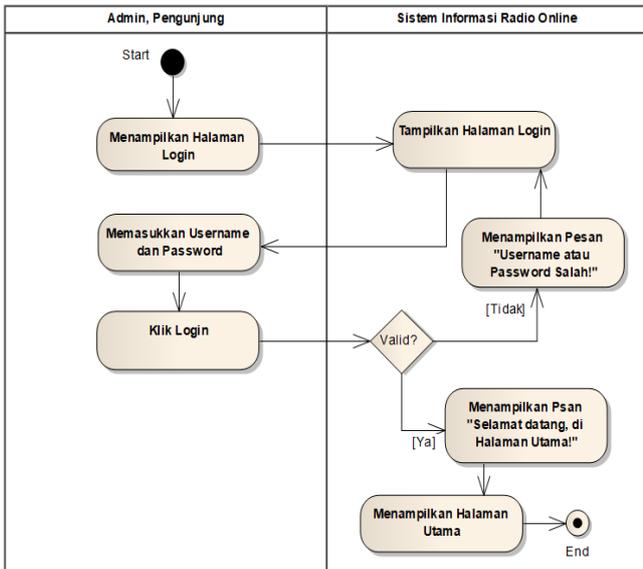
Berikut beberapa hasil desain dari diagram UML yang dibuat

1. Use Case Diagram

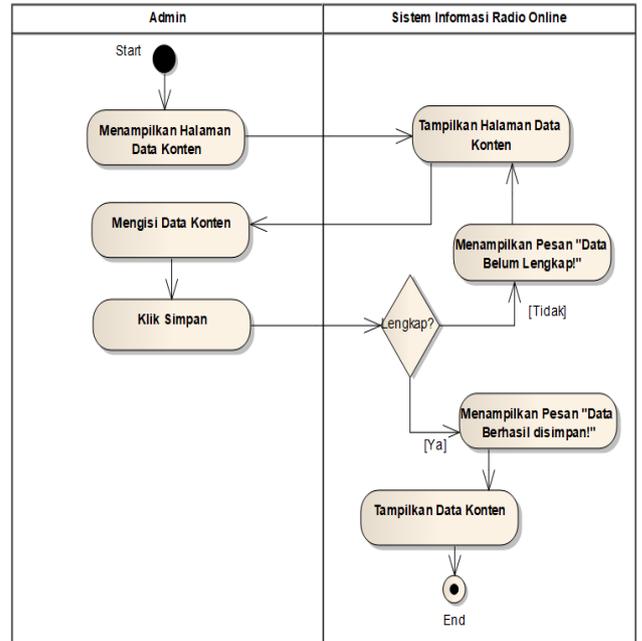


Gbr 2. Use Case Diagram Radio Online

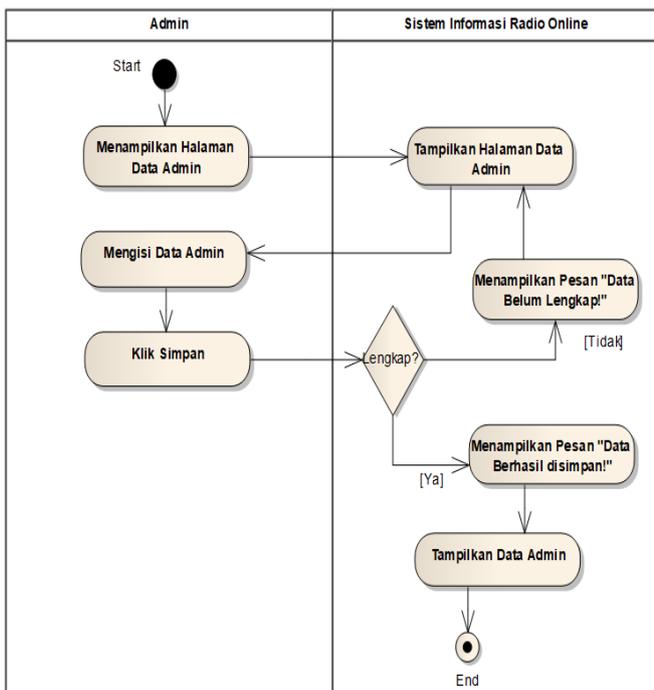
2. Activity Diagram



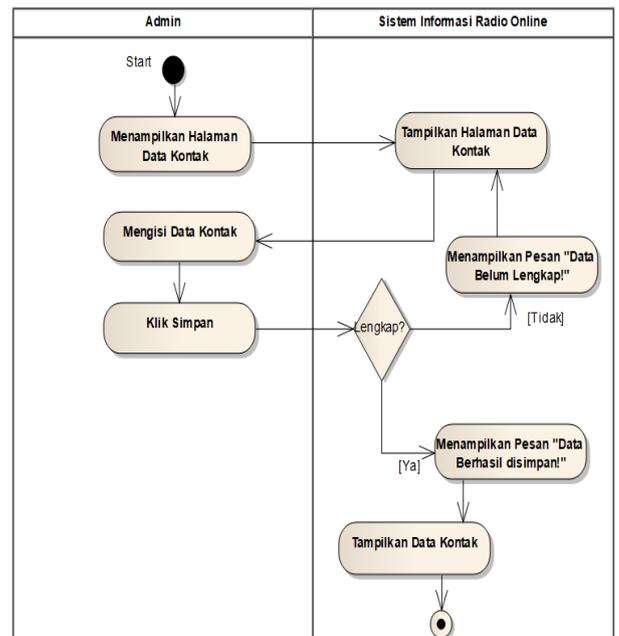
Gbr 3. Activity Diagram Login



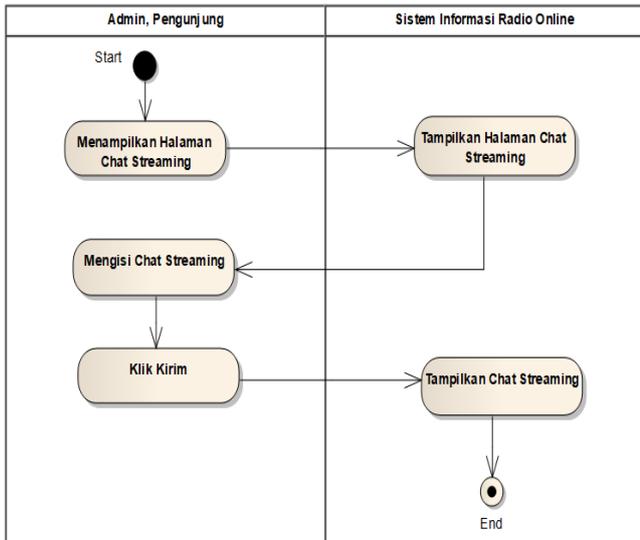
Gbr 5. Activity Diagram Mengelola Data Konten



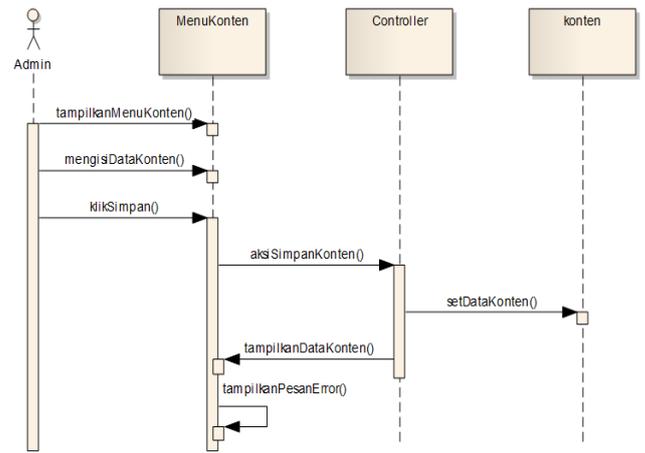
Gbr 4. Activity Diagram Mengelola Data Admin



Gbr 6. Activity Diagram Data Kontak

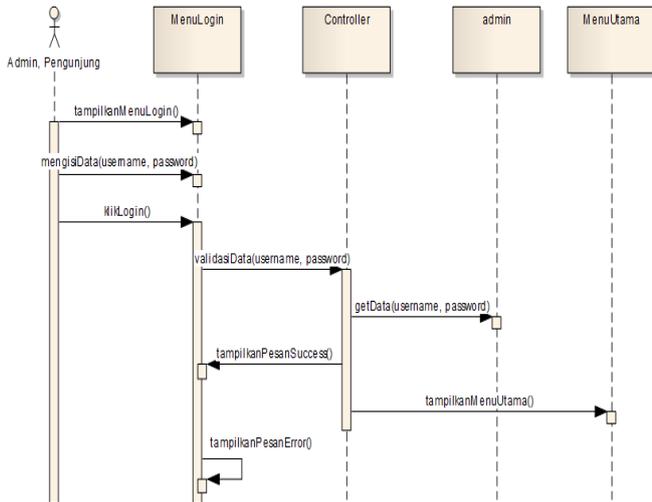


Gbr 7. Activity Diagram Chat Streaming

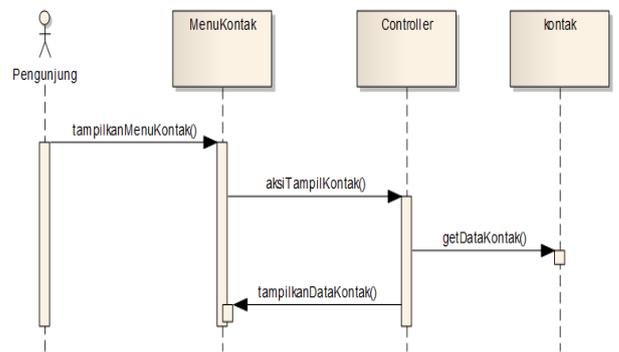


Gbr 10. Sequence Diagram Mengelola Data Konten

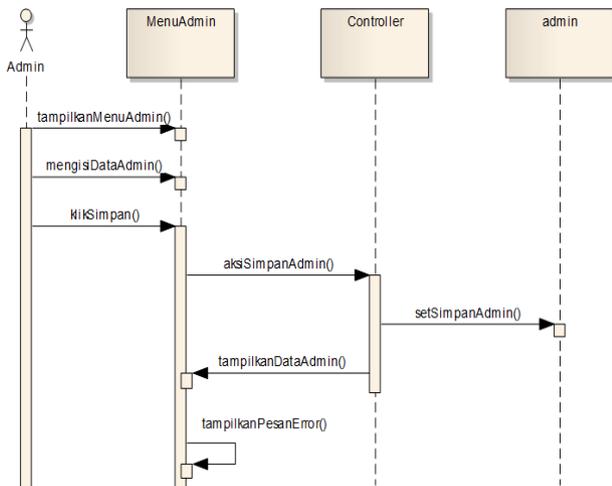
3. Sequence Diagram



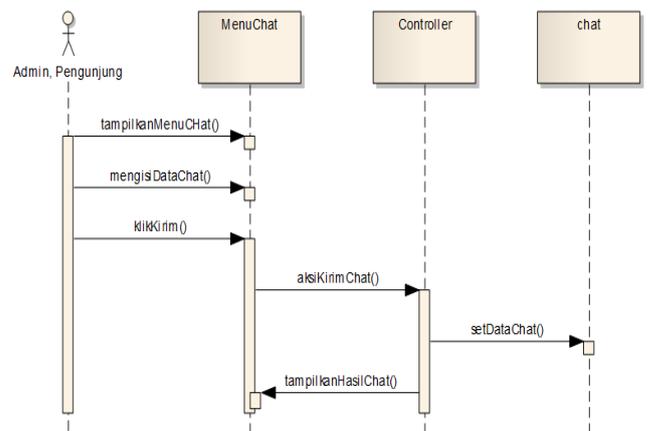
Gbr 8. Sequence Diagram Login



Gbr 11. Sequence Diagram Mengelola Data Kontak

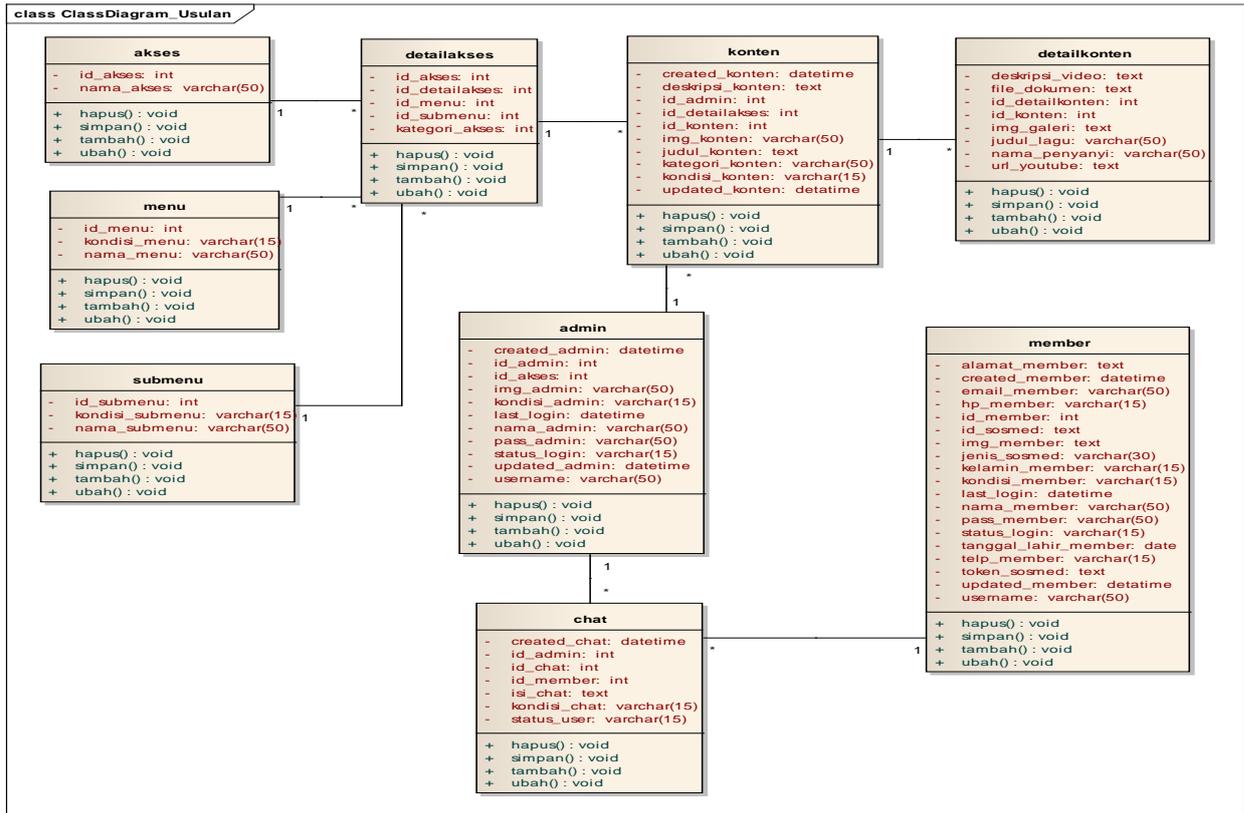


Gbr 9. Sequence Diagram Mengelola Data Admin



Gbr 12. Sequence Diagram Chat Streaming

4. Class Diagram

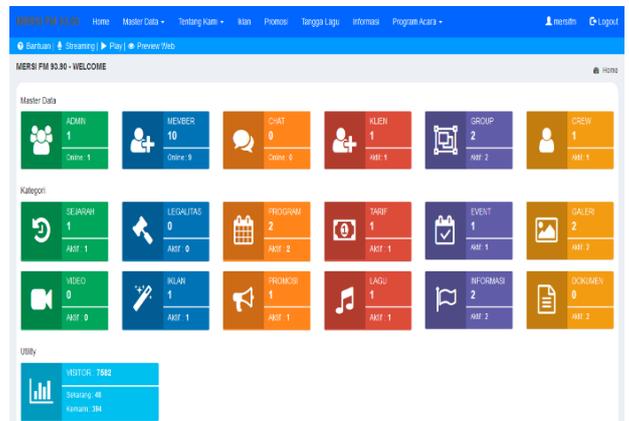


Gbr 13. Class Diagram Radio Online

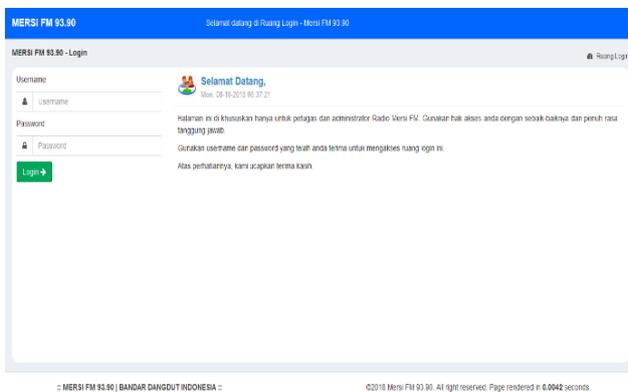
C. Tampilan Program



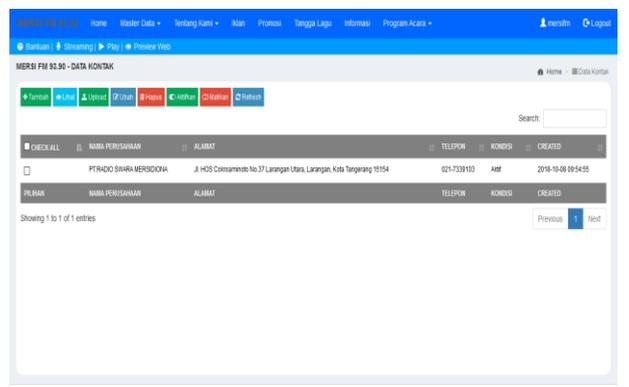
Gbr 14. Tampilan Utama Radio Online



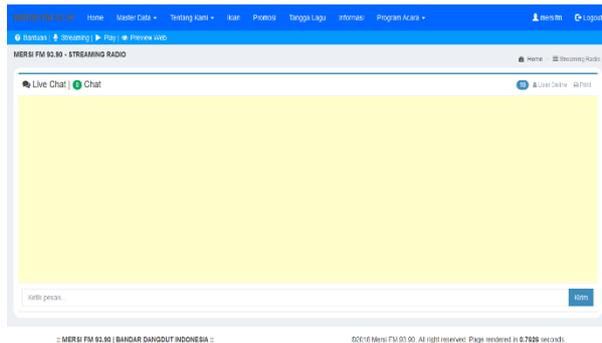
Gbr 16. Tampilan Utama Administrator



Gbr 15. Tampilan Login Administrator



Gbr 17. Tampilan Data Kontak



Gbr 18. Tampilan Streaming Radio

D. Pengujian

TABEL 2.
SKENARIO PENGUJIAN AKTIFITAS LOGIN ADMINISTRATOR

Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Menginput lengkap kotak isian form login	Username dan password diinput sesuai dengan basis data	Berhasil masuk kedalam halaman utama administrator	Sesuai harapan	Valid
Menginput lengkap kotak isian form login	Username dan password diinput tidak sesuai dengan basis data	Tidak berhasil masuk kedalam halaman utama administrator	Sesuai harapan	Valid
Menginput kurang lengkap kotak isian form login	Username dan password salah satunya belum diinput	Aplikasi akan menolak karena data isian kurang lengkap	Sesuai harapan	Valid

TABEL 3.
SKENARIO PENGUJIAN MENU MASTER DATA ADMINISTRATOR

Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Menguji interface Data menu	Menguji tombol-tombol yang ada, seperti tambah, lihat, ubah, hapus, aktifkan, matikan, refresh pada menu data menu	Tombol-tombol dapat berfungsi sebagai mana tugasnya masing-masing.	Sesuai harapan	Valid
Menguji interface Data Akses	Menguji tombol-tombol yang ada seperti tambah, lihat, ubah, hapus, tambah detail, lihat detail, refresh pada menu data akses	Tombol-tombol dapat berfungsi sebagai mana tugasnya masing-masing.	Sesuai harapan	Valid
Menguji interface Data Adminstrator	Menguji tombol-tombol yang ada seperti tambah, lihat, upload, ubah, hapus, aktifkan,	Tombol-tombol dapat berfungsi sebagai	Sesuai harapan	Valid

	matikan, cetak, refresh pada menu data administrator	mana tugasnya masing-masing.		
Menguji interface Data Group Mersi	Menguji tombol-tombol yang ada seperti tambah, lihat, upload, ubah, hapus, aktifkan, matikan, cetak, refresh pada menu data group mersi	Tombol-tombol dapat berfungsi sebagai mana tugasnya masing-masing.	Sesuai harapan	Valid
Menguji interface Data Crew	Menguji tombol-tombol yang ada seperti tambah, lihat, upload, ubah, hapus, aktifkan, matikan, cetak, refresh pada menu data crew	Tombol-tombol dapat berfungsi sebagai mana tugasnya masing-masing.	Sesuai harapan	Valid
Menguji interface Data Klien Mersi	Menguji tombol-tombol yang ada seperti tambah, lihat, ubah, upload, hapus, aktifkan, matikan, cetak, refresh pada menu data klien mersi	Tombol-tombol dapat berfungsi sebagai mana tugasnya masing-masing.	Sesuai harapan	Valid
Menguji interface Data Kontak	Menguji tombol-tombol yang ada seperti tambah, lihat, upload, ubah, hapus, aktifkan, matikan, cetak, refresh pada menu data kontak	Tombol-tombol dapat berfungsi sebagai mana tugasnya masing-masing.	Sesuai harapan	Valid
Menguji interface Data Member	Menguji tombol-tombol yang ada seperti tambah, lihat, upload, ubah, hapus, aktifkan, cetak, matikan, refresh pada menu data member	Tombol-tombol dapat berfungsi sebagai mana tugasnya masing-masing.	Sesuai harapan	Valid
Menguji interface Data Upload File	Menguji tombol-tombol yang ada seperti tambah, lihat, ubah, hapus, refresh pada menu data upload File	Tombol-tombol dapat berfungsi sebagai mana tugasnya masing-masing.	Sesuai harapan	Valid

E. Pendukung dan Pemeliharaan

Agar aplikasi radio online dapat berjalan atau digunakan dengan baik dari sisi server dan sisi client maka diperlukan faktor pendukung kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang memenuhi batas standar minimum dari aplikasi yang dirancang. Hal ini juga berguna untuk memudahkan dalam proses *maintenance* dari aplikasi itu sendiri.

Berikut beberapa analisa minimum spesifikasi kebutuhan pendukung aplikasi dari sisi server yang dibutuhkan:

1. Perangkat Keras
 - a. PC/Laptop
 - b. RAM 1GB
 - c. Processor Inter Dual Core
 - d. Harddisk 320 GB
2. Perangkat Lunak
 - a. Browser Internet
 - b. Sublime Text Editor
 - c. Xampp
 - d. Sistem Operasi Windows 7

Sementara spesifikasi kebutuhan pendukung aplikasi dari sisi client atau pihak pendengar radio, hanya cukup memiliki perangkat keras dan terinstal *browser* yang terkoneksi internet baik itu melalui PC atau Smartphone, kemudian masuk kehalaman situs <https://www.mersifm.com>

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai aplikasi radio online pada PT.Radio Swara Mersidiona 93.9 FM. Maka, peneliti menyimpulkan beberapa kesimpulan yaitu :

1. Media penyiaran yang konvensional dinilai sudah kurang relevan dengan era perkembangan internet dalam persaingan menarik jumlah pendengar radio dan pihak klien iklan.
2. Aplikasi radio online dapat meningkatkan optimalisasi aktifitas penyiaran karena didukung berupa media penyiaran berbasis online kepada para pendengar Mersi 93.9 FM, begitupula memudahkan komunikasi dan promosi dengan para pihak klien iklan radio.
3. Model pengembangan waterfall cukup baik dalam pengembangan aplikasi dalam penelitian ini dengan ditunjang diagram-diagram UML sebagai struktur desain rancangan aplikasi radio online yang dibuat.

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan diatas peneliti dapat memberikan saran untuk bidang usaha penyiaran radio harus tetap mengikuti perkembangan teknologi internet terkini, seperti memiliki aplikasi penunjang baik itu berupa aplikasi website atau bahkan *startup mobile application* agar dapat menjaga eksistensi dan tidak tergerus oleh zaman.

REFERENSI

- [1] AS.Rosa dan M. Shalahuddin. 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Informatika
- [2] AS. Rosa dan M. Shalahuddin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berbasis Objek. Bandung: Informatika.
- [3] Daryanto. 2006. Memahami kerja Internet. Bandung: CV.Yrama Widya.
- [4] Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. 2012. System Analysis and Design. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- [5] Febrian, Jack. 2008. Menggunakan Internet. Bandung: Informatika.
- [6] <http://www.kpi.go.id/index.php/id/umum/38-dalam-negeri/34250-sejarah-perkembangan-radio>
- [7] Sidik, Betha Ir. 2012. Framework Code Igniter. Bandung: Informatika
- [8] Susila, Mochamad Nandi dan Muhammad Darussalam. 2018. Pengujian Kotak Hitam (Black Box Testing) Aplikasi Pelayanan Permintaan Dan Pengiriman Material PT.Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Jurnal Teknik Informatika STMIK Antar Bangsa Vol IV No 2.



Muhammad Darussalam, Lulus Pasca Sarjana Magister Ilmu Komputer Pada Tahun 2015 Konsentrasi Manajemen Sistem Informasi di STMIK Nusa Mandiri Jakarta.



Mochamad Nandi Susila, Lulus Pasca Sarjana Magister Ilmu Komputer Pada Tahun 2015 Konsentrasi Manajemen Sistem Informasi di STMIK Nusa Mandiri Jakarta.



Maruloh, Lulus Pasca Sarjana Magister Ilmu Komputer Pada Tahun 2015 Konsentrasi E-Business di STMIK Nusa Mandiri Jakarta.