

PENERAPAN METODE WATERFALL PADA APLIKASI PENGLOLAAN IKLAN BERBASIS WEB RADIO YASIKA FM PURWOKERTO

Ina Maryani¹, Fabriyan Fandi Dwi Imaniawan², Yollandhita Arum Puspa³

^{1,2}Universitas Nusa Mandiri

³Universitas Bina Sarana Informatika

Email: ¹ina.maryani@nusamandiri.ac.id, ²fabriyan.fbf@nusamandiri.ac.id,
³yollandhitaarumpuspa@gmail.com

Abstrak

Peran teknologi informasi saat ini sangat dibutuhkan baik oleh instansi, perusahaan maupun organisasi. Sebagai salah satu contohnya dengan penggunaan komputerisasi pada perusahaan sebagai alat bantu untuk menyimpan dan mengolah segala bentuk data secara cepat, tepat, dan akurat. Pada era digital membuat hampir semua industri terdisrupsi tanpa terkecuali industri media massa, baik cetak, radio maupun televisi. Radio menjadi salah satu media yang sangat efektif untuk mempublikasikan barang atau jasanya kepada masyarakat. Pada umumnya cara memesan iklan di radio masih menggunakan sistem manual. Untuk mempermudah dan memperluas jangkauan, maka yang dibutuhkan adalah aplikasi yang dapat memajemen data melalui komputer dan terhubung ke jaringan internet guna mempermudah proses pemesanan iklan. Pada penelitian ini, dirancang sebuah aplikasi berbasis web dengan menggunakan metode *Waterfall* dan bahasa pemrograman *PHP* serta terintegrasi dengan database *MySQL* pada Radio Yasika Fm Purwokerto. Hasil penelitian berupa aplikasi berbasis web yang diharapkan mampu mengatasi berbagai kebutuhan dari pengiklan untuk memperoleh informasi mengenai periklanan.

Kata kunci: *Radio, Pengiklan, Metode Waterfall, Manajemen, Website*

Abstract

The role of information technology today is needed by agencies, companies and organizations. As one example with the use of computerization in the company as a tool to store and process all forms of data quickly, precisely, and accurately. In the digital era, almost all industries are disrupted without exception the mass media industry, both print, radio and television. Radio becomes one of the most effective media to publish its goods or services to the public. Generally, the way to order ads on the radio is still using a manual system. To simplify and expand the reach, the application is needed that can manage data through a computer and connect to the internet network to facilitate the process of ordering ads. In this research, a web-based application was designed using Waterfall method and PHP programming language and integrated with MySQL database on Radio Yasika Fm Purwokerto. The results of the research in the form of web-based applications that are expected to overcome various needs of advertisers to obtain information about advertising.

Keywords: *Radio, Advertisers, Waterfall Methods, Management, Website*

1. PENDAHULUAN

Teknologi di Indonesia saat ini tidak kalah pesatnya dibanding dengan negara-negara lain. Komunikasi yang dahulu identik dengan penggunaan kabel pun mulai ditinggalkan. Tergeser oleh jaringan nirkabel (tanpa kabel) yang lebih memudahkan untuk mengakses informasi secara cepat. Di dunia Komputer saat ini banyak bermunculan komputer-komputer dengan teknologi canggih serta adanya website yang semakin memudahkan kita untuk mencari informasi yang dibutuhkan.

Banyak perusahaan memanfaatkan teknologi berbasis web sebagai suatu strategi perusahaan dalam menawarkan produk kepada konsumen tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Mulai dari perusahaan besar hingga usaha kecil dan menengah telah menjadikan sistem penjualan secara online sebagai sarana promosi yang murah dan terjangkau. (Heldiansyah, 2015)

Seiring perkembangan zaman, teknologi informasi dan komunikasi ini sangat berperan penting dalam tingkat kehidupan di masyarakat suatu negara atau daerah. Era digital membuat hampir semua industri terdisrupsi tanpa terkecuali industri media massa seperti radio. Radio harus beradaptasi dengan media baru. Hal ini dikarenakan masyarakat sangat mudah mengakses internet dalam segala aktivitas, didukung dengan kemajuan teknologi informasi yang serba cepat dan mudah. (Trinoviana, 2017)

Radio Yasika Fm Purwokerto adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang entertainment dan informasi. Radio Yasika Fm Purwokerto memberikan sebuah pelayanan iklan kepada para perusahaan yang akan memasarkan produk barang atau jasanya melalui iklan di radio. Menurut (Amelia, 2020) "Radio memiliki kemampuan menjual pada khalayak bagi pengiklan yang produknya dirancang khusus untuk kalangan tertentu." Radio menjadi media yang sangat efektif untuk mempublikasikan barang atau jasa yang dijual kepada masyarakat.

Namun berkembangnya teknologi tidak berjalan sebanding dengan proses pengelolaan iklan yang ada di Radio Yasika Fm Purwokerto. Proses administrasi iklan di Radio Yasika Fm Purwokerto tertuang dalam sebuah perjanjian kontrak antara pihak radio dan pelanggan atau yang disebut purchase order (PO).

Sistem yang ada pada Radio Yasika Fm Purwokerto ini masih dilakukan secara manual, mulai dari cara menawarkan iklan yang masih manual serta ruang lingkup iklan yang masih terbatas, sehingga memungkinkan pada saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam pencatatan dan kurang efektifnya waktu.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh (Riasti, Yanuarti, Annisa, & Pebrianika, 2016) bertujuan untuk memberikan pelayanan kepada pelanggan pemasang iklan radio guna memenuhi tuntutan pelayanan yang profesional. Penelitian juga dilakukan (Yosi & Wicaksono, 2017) menghasilkan sistem pemasangan iklan radio berbasis web sehingga dalam pengolahan data iklan dan pembuatan laporan menjadi lebih mudah, cepat dan akurat

2. METODE PENELITIAN

Dalam perancangan dan pembuatan aplikasi pengelolaan iklan berbasis web pada Radio Yasika Fm Purwokerto peneliti menggunakan metode waterfall menurut Sommerville dalam (Nere & Buani, 2018) dengan tahapan sebagai berikut:

a. *Requirement Analysis*

Tahapan awal yang dilakukan untuk mengembangkan program yang akan dibuat. Dalam tahapan ini peneliti mencari data pada radio, dimana pengumpulan data secara fisik ataupun non fisik.

b. *System Design*

Dalam tahapan ini peneliti melakukan perancangan pembuatan aplikasi sebelum memulai pengkodean. Untuk desain sistem, penelitian menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) dan LRS (Logical Record Structure). Menurut Yasin dalam (Hidayat, 2017), "ERD merupakan suatu rancangan atau bentuk hubungan sesuatu kegiatan yang berkaitan langsung dan mempunyai fungsi di dalam proses tersebut". Sedangkan LRS merupakan representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas. Priyadi dalam (Hidayat, 2017)

c. *Implementation*

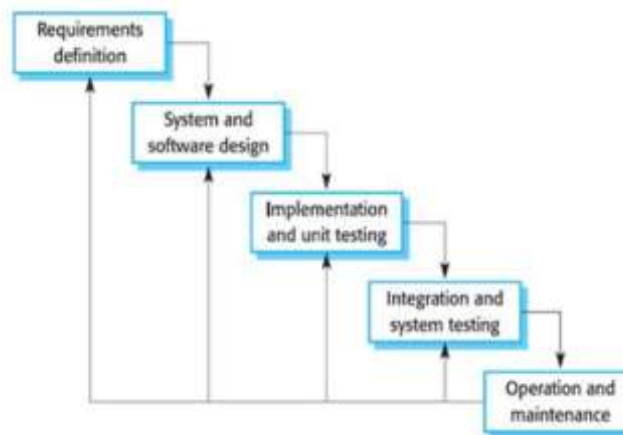
Setelah sistem selesai didesain, tahap selanjutnya adalah menerapkan desain tersebut ke dalam pengkodean. Peneliti menggunakan HTML sebagai bahasa markup, PHP sebagai bahasa pemrograman, Framework Bootstrap dan Codeigniter serta bantuan teks editor Visual Studio Code.

d. *Integration & Testing*

Pada tahap ini aplikasi diintegrasikan dengan database MySQL dan diuji. Peneliti melakukan pengujian aplikasi menggunakan blackbox testing. Menurut (Mustaqbal & Firdaus, Fajri Firdaus, Rahmadi, 2015), "Black-Box Testing merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program"

e. *Operation & Maintenance*

Tahap akhir, peneliti melakukan maintenance atau pemeliharaan dan perbaikan terhadap aplikasi yang sudah dibuat.



Sumber: (Sasmito, 2017)

Gambar 1. Tahapan Proses Model Waterfall

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Kebutuhan

a. Kebutuhan Fungsional

Aplikasi yang akan dibuat memiliki dua halaman yaitu halaman admin dan halaman pengiklan dengan analisa kebutuhan sebagai berikut:

1) Halaman Admin

- Admin dapat login dan masuk kehalaman beranda admin menggunakan username dan password sesuai yang ada pada database.
- Admin dapat mengolah dan menginputkan data admin, data pengiklan, data paket, data periode, dan data transaksi.
- Admin dapat mengolah data pengiklan yang masuk.
- Admin dapat mengolah data paket sesuai frekuensi dan harga yang berlaku.
- Admin dapat mengolah data periode sesuai dengan lama penyiarannya.

2) Halaman Pengiklan

- Pengiklan dapat login dan masuk ke halaman pengiklan menggunakan username dan password sesuai yang ada pada database.
- Pengiklan dapat melihat data paket yang ada dihalaman pengiklan.
- Pengiklan dapat melihat data transaksi yang dipilih.
- Pengiklan dapat melihat data transaksi yang sedang diproses.
- Pengiklan dapat melihat data arsip iklan yang sudah selesai tayang.

b. Kebutuhan Sistem

Aplikasi Pengelolaan Iklan pada Radio Yasika Fm Purwokerto memiliki kebutuhan sistem sebagai berikut:

1) Data

Data merupakan sebuah file yang di gunakan untuk mempermudah dalam pembuatan aplikasi berbasis website. Data-data yang dibutuhkan untuk dapat diolah adalah:

a) Data Pengiklan

Data Pengiklan berisi tentang informasi pengiklan yaitu mengenai nama pengiklan, nama brand, nama erusahaan, alamat pengiklan, no hp pengiklan.

b) Data Periode

Data periode berisi tentang informasi pilihan lamanya penyiaran yang disediakan diradio tersebut.

c) Data Paket

Data Paket berisi tentang informasi paket yaitu mengenai nama paket, frekuensi paket, periode paket, durasi paket dan harga paket.

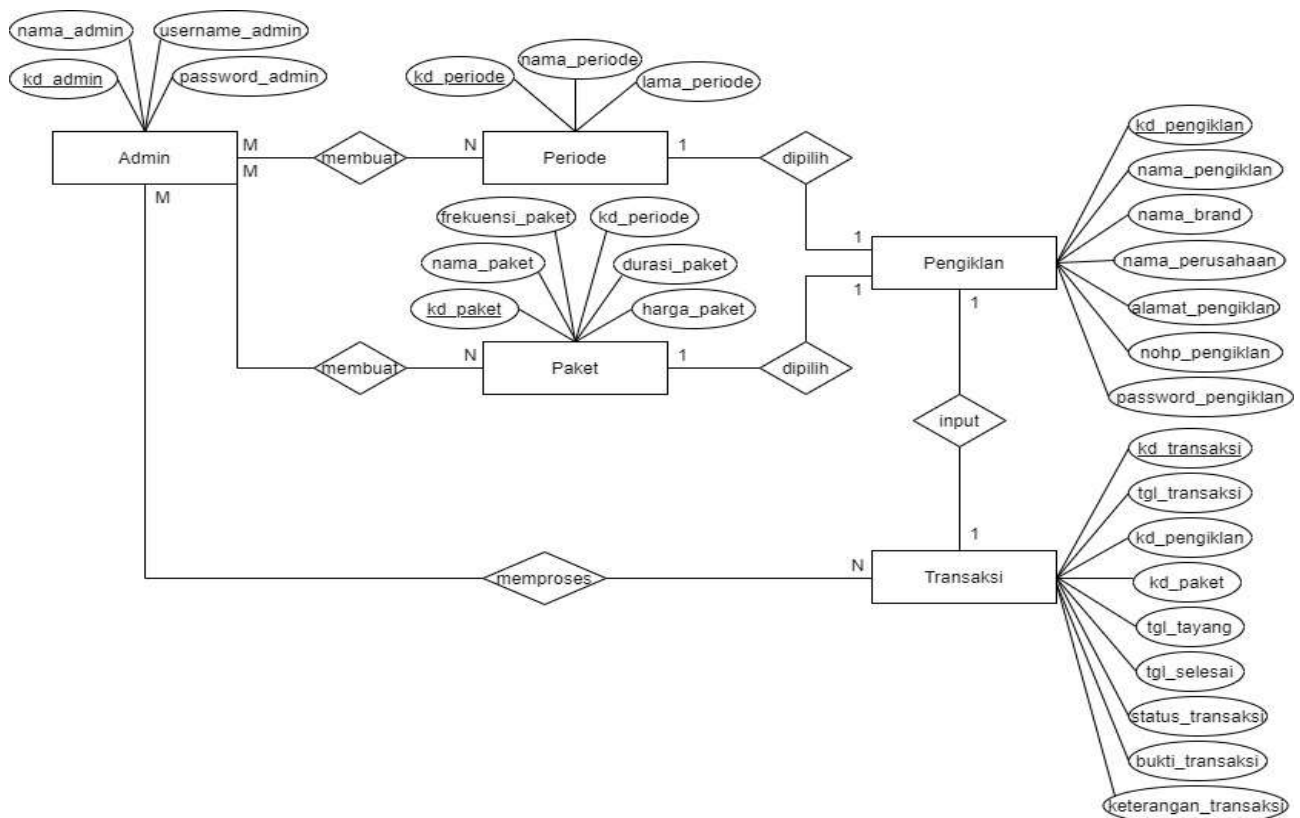
d) Data Transaksi

Data Transaksi berisi tentang informasi transaksi yaitu meliputi informasi iklan yang masuk, informasi iklan yang sedang diproses, dan informasi arsip iklan yang sudah selesai.

- e) Data Laporan
Data Laporan berisi tentang informasi laporan yaitu meliputi laporan data admin, laporan data pengiklan, laporan data paket, laporan data transaksi, dan laporan arsip transaksi.
- 2) Hak Akses
Aplikasi pengelolaan iklan pada Radio Yasika Fm Purwokerto dibuat untuk dapat diakses pengguna. Pengguna akan memperoleh menu yang sesuai dengan hak akses sebagai berikut:
 - a) Admin
Admin bertanggungjawab untuk mengatur aktivitas transaksi. Admin memiliki hak akses untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus semua konten.
 - b) Pengiklan
Pengiklan dapat melihat halaman tampilan yang telah disediakan oleh admin seperti, data paket yang disediakan, data transaksi yang meliputi iklan yang dipilih, iklan yang sedang diproses, dan arsip iklan yang sudah selesai.
- 3) Keamanan
Sistem keamanan dalam aplikasi berbasis website ini bertujuan agar terhindar dari pihak-pihak yang tidak bertanggungjawab sistem keamanan yang dimaksud yaitu:
 - a) Login admin dengan username diisi username admin dan password admin.
 - b) Password dienkripsi dengan enkripsi MD5 karena untuk mengenkripsi data yang sifatnya rahasia dan agar tidak diketahui oleh orang lain

3.2. Desain Sistem

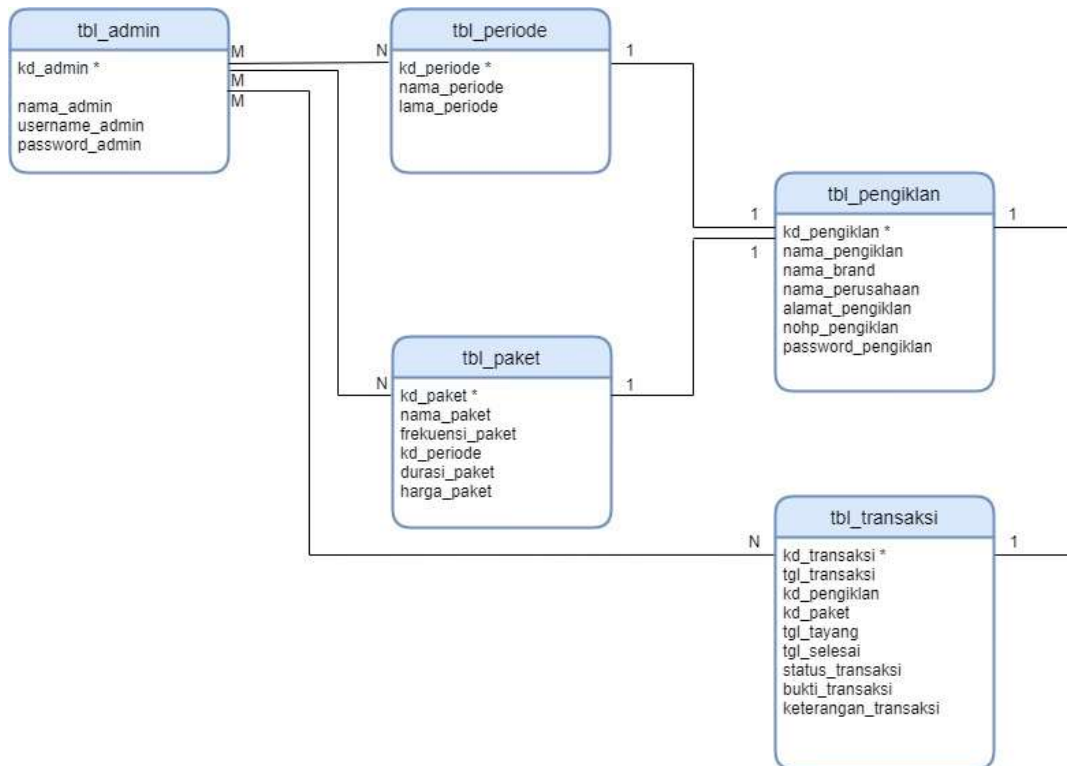
a. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 2. Entity Relationship Diagram

Pada Gambar 2 menunjukkan entitas dengan atribut dan relasinya. Entitas ini yang nantinya akan menjadi rancangan tabel pada database serta memiliki relasi dari satu dengan yang lain. Entitas yang dimaksud meliputi entitas Admin, Periode, Paket, Pengiklan dan Transaksi.

b. Logical Record Structure (LRS)



Gambar 3. Logical Record Structure

Pada Gambar 3. di atas menunjukkan hasil transformasi dari ERD ke LRS. Dari proses transformasi dihasilkan 5 tabel yaitu tabel admin, periode, paket, pengiklan dan transaksi sesuai dengan gambar di atas

3.3. Implementasi

Berdasarkan hasil analisa dan desain yang telah dilakukan, maka akan implementasikan hasil rancangan tersebut menjadi sebuah aplikasi.

a. Implementasi Halaman Daftar Pengiklan

Halaman Daftar digunakan untuk melakukan proses pendaftaran pengiklan. Form pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman Daftar Pengiklan

Pada Gambar 4. di atas menunjukkan tampilan form pendaftaran pengiklan. Calon pengiklan harus menginputkan beberapa identitas diri berupa nama, brand, perusahaan, alamat, nomor hp dan password untuk login ke halaman pengiklan.

b. Implementasi Halaman *Login* Admin

Pada halaman login ini pengiklan harus menginputkan username dan password saat pendaftaran untuk dapat masuk ke halaman pengiklan. Form login dapat dilihat pada Gambar 5.

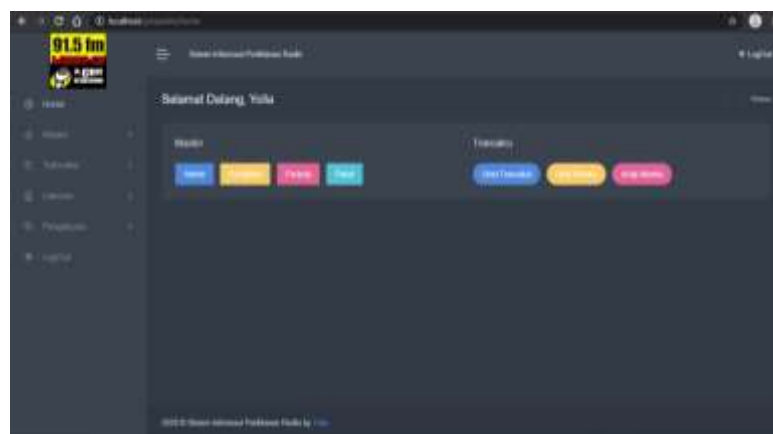


Gambar 5. Tampilan Halaman Login Admin

Pada Gambar 5. di atas menunjukkan tampilan form login yang akan digunakan admin untuk masuk ke halaman utama admin

c. Implementasi Halaman Utama Admin

Halaman utama admin merupakan halaman setelah pengiklan melakukan login. Halaman utama Admin dapat dilihat pada Gambar 6.

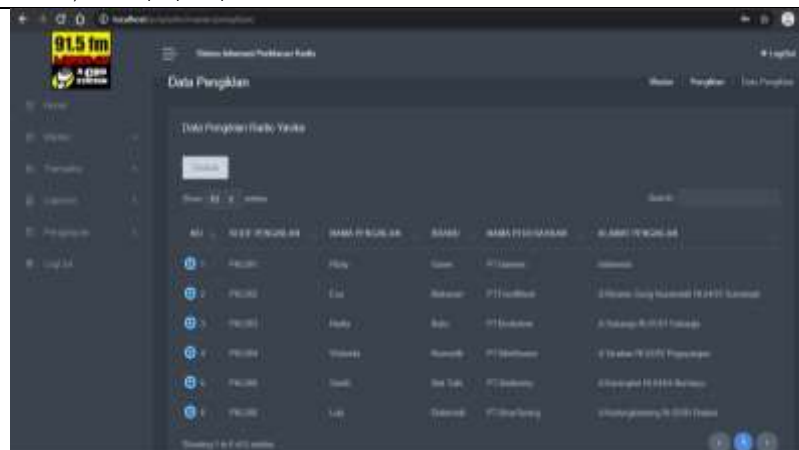


Gambar 6. Tampilan Halaman Utama Admin

Pada Gambar 6. di atas menunjukkan tampilan halaman utama admin yang terdiri dari menu Home, Master, Transaksi, Laporan, Pengaturan dan Logout.

d. Implementasi Halaman Data Pengiklan

Halaman Data Pengiklan merupakan halaman yang menampilkan Data Pengiklan pada Radio Yasika. Halaman Data Pengiklan dapat dilihat pada Gambar 7.

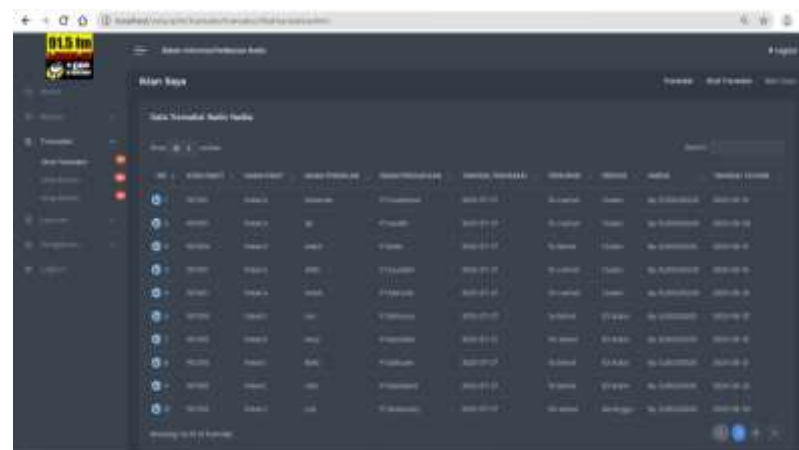


Gambar 7. Tampilan Halaman Data Pengiklan

Pada Gambar 7. di atas menunjukkan tampilan halaman data pengiklan yang terdiri dari Kode Pengiklan, Nama Pengiklan, Brand, Perusahaan dan Alamat Pengiklan.

e. Implementasi Halaman Lihat Transaksi

Halaman Lihat Transaksi merupakan halaman yang menampilkan keseluruhan transaksi pada Radio Yasika. Halaman Lihat Transaksi terdapat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Halaman Lihat Transaksi

Pada Gambar 8. di atas menunjukkan tampilan halaman lihat transaksi yang terdiri dari Kode Paket, Nama Paket, Nama Pengiklan, Nama Perusahaan, Tanggal Transaksi, Frekuensi, Periode, Harga dan Tanggal Tayang.

f. Implementasi Halaman Laporan Data Transaksi

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan laporan data transaksi pada Radio Yasika berupa file pdf. Halaman Laporan Data Transaksi dapat dilihat pada Gambar 9.

No	Kode Paket	Nama Paket	Nama Penyedia	Nama Persewaan	Tanggal Transaksi	Frekuensi	Periode	Harga	Tanggal Tayang	Tanggal Hentikan	Status
1	PKT004	Paket D	India	PT.Padmarata	2020-07-27	5a Senin	1 bulan	Rp. 4.500.000,00	08-05	09-04	Sedang Tayang
2	PKT004	Paket D	Zaria	PT.Padmarata	2020-07-27	5a Senin	1 bulan	Rp. 4.500.000,00	08-20	09-19	Sedang Tayang
3	PKT007	Paket G	Ronald	PT.Speranza	2020-07-28	2a Senin	1 bulan	Rp. 4.500.000,00	07-14	08-13	Sedang Tayang
4	PKT002	Paket B	Sarah	PT.Brookline	2020-07-27	10a Senin	10 bulan	Rp. 4.500.000,00	08-02	08-17	Sedang Tayang
5	PKT005	Paket E	Roni	PT.Nuggetiku	2020-07-27	5a Senin	10 bulan	Rp. 5.500.000,00	08-14	08-29	Sedang Tayang
6	PKT002	Paket B	Eka	PT.Oyongman	2020-07-27	10a Senin	10 bulan	Rp. 4.500.000,00	08-18	09-02	Sedang Tayang
7	PKT006	Paket F	Ira	PT.Aparto	2020-07-27	5a Senin	Seminggu	Rp. 3.500.000,00	08-08	08-15	Sedang Tayang
8	PKT003	Paket C	Endah	PT.RETS	2020-07-27	10a Senin	Seminggu	Rp. 5.500.000,00	08-12	08-19	Sedang Tayang

Gambar 9. Tampilan Laporan Data Transaksi

Pada Gambar 9. di atas menunjukkan tampilan laporan data transaksi berupa file pdf. Laporan ini juga dapat secara langsung di cetak melalui printer oleh admin.

3.4. Pengujian Unit

Pengujian terhadap aplikasi menggunakan blackbox testing yang fokus terhadap proses masuknya dan keluaran program.

a. Pengujian Terhadap Login Admin

Tabel 1. Pengujian Halaman Login Admin

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Username dan password tidak diisi kemudian klik login	Username: (kosong) Password: (kosong)	Sistem menolak akses dan meminta isian terlebih dahulu	Sesuai Harapan	Valid
2.	Username diisi dan password tidak diisi kemudian klik login	Username: admin (benar) Password: (kosong)	Sistem menolak akses dan meminta isian terlebih dahulu	Sesuai Harapan	Valid
3.	Username tidak diisi dan password diisi kemudian klik login	Username: (kosong) Password: (benar)	Sistem menolak akses dan meminta isian terlebih dahulu	Sesuai Harapan	Valid
4.	Mengetikkan kondisi salah pada username atau password kemudian klik login	Username: (salah) Password: (benar)	Sistem menolak akses dan menampilkan kesalahan	Sesuai Harapan	Valid
5.	Mengetikkan kondisi benar pada username dan password salah kemudian klik login	Username: admin (benar) Password: (salah)	Sistem menolak akses dan menampilkan kesalahan	Sesuai Harapan	Valid
6.	Mengetikkan username dan	Username: admin	Sistem menerima akses dan memberikan		

<i>password</i> yang benar kemudian klik <i>login</i>	(benar) <i>Password:</i> (benar)	informasi kemudian menampilkan halaman utama	Sesuai Harapan	Valid
---	--	--	----------------	-------

b. Pengujian Terhadap Login Pengiklan

Tabel 2. Pengujian Halaman Login Pengiklan

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	<i>Username</i> dan <i>password</i> tidak diisi kemudian klik <i>login</i>	<i>Username:</i> (kosong) <i>Password:</i> (kosong)	Sistem menolak akses dan meminta isian terlebih dahulu	Sesuai Harapan	Valid
2.	<i>Username</i> diisi dan <i>password</i> tidak diisi kemudian klik <i>login</i>	<i>Username:</i> admin (benar) <i>Password:</i> (kosong)	Sistem menolak akses dan meminta isian terlebih dahulu	Sesuai Harapan	Valid
3.	<i>Username</i> tidak diisi dan <i>password</i> diisi kemudian klik <i>login</i>	<i>Username:</i> (kosong) <i>Password:</i> (benar)	Sistem menolak akses dan meminta isian terlebih dahulu	Sesuai Harapan	Valid
4.	Mengetikkan kondisi salah pada <i>username</i> atau <i>password</i> kemudian klik <i>login</i>	<i>Username:</i> (salah) <i>Password:</i> (benar)	Sistem menolak akses dan menampilkan kesalahan	Sesuai Harapan	Valid
5.	Mengetikkan kondisi benar pada <i>username</i> dan <i>password</i> salah kemudian klik <i>login</i>	<i>Username:</i> admin (benar) <i>Password:</i> (salah)	Sistem menolak akses dan menampilkan kesalahan	Sesuai Harapan	Valid
6.	Mengetikkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar kemudian klik <i>login</i>	<i>Username:</i> admin (benar) <i>Password:</i> (benar)	Sistem menerima akses dan memberikan informasi kemudian menampilkan halaman utama	Sesuai Harapan	Valid

4. KESIMPULAN

Aplikasi ini dapat menjadi salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mempermudah pengelolaan iklan dalam hal pencatatan data, pengecekan pengiklan, serta pembuatan laporan transaksi. Aplikasi pengelolaan iklan pada Radio Yasika Fm Purwokerto ini dirancang berbasis web agar dapat menjadi alternatif bagi pengiklan untuk melakukan pemesanan iklan dengan cepat dan mudah diakses kapan saja dan dimana saja.

REFERENSI

- [1] Amelia, P. (2020). STRATEGI MANAJEMEN RADIO RRI- PRO 2 DALAM MENINGKATKAN MINAT DENGAR MASYARAKAT KECAMATAN MEDAN DENAI DI KOTA MEDAN. *Jurnal Network Media*, 3(1), 102–117.
- [2] Heldiansyah. (2015). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN ALAT KESEHATAN

- BERBASIS WEB PADA PT. ALFIN FANCA PRIMA. *Jurnal POSITIF*, 1(1), 37–45.
- [3] Hidayat, R. (2017). APLIKASI PENJUALAN JAM TANGAN SECARA ONLINE STUDI KASUS: TOKO JAMBORESHOP. *Jurnal Teknik Komputer*, 3(2), 90–96.
- [4] Mustaqbal, M. S., & Firdaus, Fajri Firdaus, Rahmadi, H. (2015). PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 1(3), 31–36.
- [5] Nere, M., & Buani, D. C. P. (2018). PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI JASA LAUNDRY (SIJALY) JENSCHAX LAUNDY BEKASI. *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri*, 15(2), 69–76.
- [6] Riasti, B. K., Yanuarti, R., Annisa, & Pebrianika, G. A. (2016). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENYIARAN IKLAN RADIO. *Indonesian Journal of Applied Informatics*, 1(1), 13–28.
- [7] Sasmito, G. W. (2017). PENERAPAN METODE WATERFALL PADA DESAIN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS INDUSTRI KABUPATEN TEGAL. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), 6–12.
- [8] Trinoviana, A. (2017). STRATEGI KONVERGENSI RADIO SEBAGAI UPAYA PERLUASAN PASAR AUDIENCE DAN IKLAN (STUDI KASUS PADA SWARAGAMA FM (101.7 FM), GERONIMO FM (106.1 FM), DAN PRAMBORS RADIO (102.2 FM/95.8 FM)). *Jurnal Komunikasi*, 12(1), 35–50.
- [9] Yosi, & Wicaksono, T. A. (2017). SISTEM PENDAFTARAN IKLAN RADIO PADA DE BEST RADIO PEMALANG BERBASIS WEB. *SURYA INFORMATIKA*, 4(1), 41–46.