RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN JADWAL TAYANG JASA SIARAN BERBASIS WEB PADA TVRI STASIUN KALIMANTAN BARAT

Aril Mulyawan[1], Fiqih Akbari[2], Fathushahib[3], Sri Wahyuni[4]
Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas
e-mail: aariell1585@email.com

Abstrak: TVRI Stasiun Kalimantan Barat sebagai Lembaga Penyiaran Publik (LPP) mengelola layanan jasa siaran komersial yang meliputi *Running Text*, Iklan (*Spot*), dan *Advertorial*. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, pengelolaan jadwal tayang di Bidang Pengembangan Usaha saat ini masih dilakukan secara semi - manual menggunakan aplikasi pengolah angka (*Microsoft Excel*). Pendekatan tersebut menimbulkan permasalahan fundamental, yakni: (1) redundansi data mitra akibat penginputan berulang pada setiap periode penjadwalan, (2) tingginya risiko human error berupa tumpang tindih jadwal (*overlap*) karena tidak adanya mekanisme validasi otomatis, serta (3) lambatnya distribusi dokumen bukti siar kepada mitra kerja sama karena masih dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi pengelolaan jadwal tayang berbasis web yang terintegrasi menggunakan metode pengembangan *Waterfall*. Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework CodeIgniter* 4, basis data MySQL, serta dirancang melalui pendekatan *Object-Oriented Analysis and Design* (OOAD) dengan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Sistem memfasilitasi empat aktor pengguna: Admin untuk pengelolaan data dan unggah bukti siar, Kepala Tim untuk validasi jadwal, Operator Studio untuk pemantauan tayangan harian, serta Mitra untuk memantau status pesanan dan mengunduh bukti siar secara mandiri. Pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan seluruh skenario pengujian memberikan hasil yang valid sesuai harapan. Implementasi aplikasi ini berhasil meminimalkan risiko kesalahan penjadwalan, meningkatkan efisiensi pelaporan, serta meningkatkan transparansi layanan kepada mitra di TVRI Stasiun Kalimantan Barat.

Kata Kunci: Pengelolaan Jadwal, Jasa Siaran, Waterfall, CodeIgniter 4, Bukti Siar

DESIGN AND DEVELOPMENT OF WEB-BASED BROADCAST SERVICE SCHEDULE MANAGEMENT APPLICATION AT TVRI WEST KALIMANTAN STATION

Abstract: *TVRI West Kalimantan Station, as a Public Broadcasting Institution (LPP), manages commercial broadcast services including Running Text, Commercial Spots, and Advertorials. Based on field observations and interviews, the broadcast schedule management process in the Business Development Division is currently conducted semi-manually using spreadsheet applications (Microsoft Excel). This approach generates fundamental problems: (1) partner data redundancy due to repetitive data entry for each scheduling period, (2) high risk of human error in the form of schedule overlaps caused by the absence of an automatic validation mechanism, and (3) slow distribution of broadcast proof documents to partner organizations through manual processes. This research aims to design and develop an integrated web-based broadcast schedule management application using the Waterfall system development method. The system is implemented using PHP with the CodeIgniter 4 Framework and MySQL database, and designed through the Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) approach using Unified Modeling Language (UML) modeling. The system facilitates four user actors: Admins for data management and broadcast proof uploads, Team Leaders for schedule validation, Studio Operators for daily*

broadcast monitoring, and Partners for independently monitoring order status and downloading broadcast proofs. Black Box Testing results demonstrate that all test scenarios produced valid outcomes matching expected behavior. The implementation of this application successfully minimizes scheduling error risks, improves reporting efficiency, and enhances service transparency for partners at TVRI West Kalimantan Station.

Keywords: Schedule Management, Broadcast Services, Waterfall, CodeIgniter 4, Broadcast Proof

PENDAHULUAN

Lembaga penyiaran publik di Indonesia, termasuk Televisi Republik Indonesia (TVRI), mengemban dua fungsi strategis sekaligus: penyebarluasan informasi kepada publik dan pengelolaan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) melalui layanan jasa siaran komersial. TVRI Stasiun Kalimantan Barat sebagai salah satu stasiun daerah LPP TVRI secara aktif mengelola tiga jenis layanan jasa siaran, yaitu *Running Text*, Iklan (*Spot*), dan *Advertorial*. Ketiga layanan tersebut merupakan kontributor penting bagi pendapatan operasional stasiun sekaligus menjadi media promosi bagi mitra kerja sama (*klien*) yang berasal dari berbagai instansi pemerintah maupun swasta di Kalimantan Barat.

Efektivitas pengelolaan jadwal tayang merupakan kunci utama keberhasilan layanan jasa siaran. Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan penulis di Bidang Pengembangan Usaha TVRI Stasiun Kalimantan Barat, ditemukan bahwa proses penjadwalan masih dilaksanakan secara semi-manual menggunakan aplikasi pengolah angka *Microsoft Excel*. Kondisi ini melahirkan sejumlah permasalahan teknis dan operasional yang berdampak signifikan terhadap kualitas layanan. Permasalahan pertama adalah redundansi data: setiap kali mitra kerja sama memesan jasa siaran pada periode baru, petugas harus menginput ulang seluruh identitas mitra secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan inkonsistensi data. Permasalahan kedua adalah tingginya risiko *human error* berupa jadwal ganda (*overlap*), di mana ketiadaan mekanisme validasi otomatis mengharuskan petugas melakukan pemeriksaan silang secara manual yang menyita waktu dan rentan terhadap kesalahan. Permasalahan ketiga menyentuh aspek pelayanan eksternal: mitra kerja sama harus meminta secara langsung kepada petugas untuk mendapatkan dokumen bukti siar, yang mencerminkan rendahnya transparansi dan efisiensi layanan.

Sejumlah penelitian terdahulu telah berupaya mengatasi tantangan serupa di lingkungan lembaga penyiaran. Wahyunita dan Nofiannoor (2022) merancang sistem pemesanan dan penjadwalan iklan radio berbasis metode TOPSIS, namun penerapan metode perankingan tersebut kurang optimal untuk sistem dengan slot jadwal tetap (*fixed slot*). Tandiono dkk. (2022) mengembangkan sistem monitoring iklan berbasis web pada NET TV dengan koneksi langsung ke database server siaran, tetapi tidak membahas fitur manajemen input pemesanan secara komprehensif. Bilqis dan Suyanto (2025) merancang sistem e-advertising pada PalTV Palembang yang komprehensif dengan fitur conflict checking, namun penelitian tersebut masih sebatas prototipe desain dan belum menjadi implementasi sistem fungsional. Sanglise (2021) membangun sistem order jasa siaran di RRI Manokwari yang mencakup aspek administratif dan keuangan, tetapi kurang membahas detail teknis pencegahan bentrok jadwal secara real-time. Wenda dan Kiswanto (2024) mengembangkan sistem informasi manajemen penyiaran di TVRI Papua

dengan alur validasi berjenjang yang kuat, meskipun pengujiannya terbatas pada aspek fungsionalitas fitur. Kesenjangan dari penelitian-penelitian tersebut menunjukkan perlunya sebuah sistem yang mengintegrasikan manajemen data, validasi jadwal otomatis, dan layanan bukti siar mandiri dalam satu platform yang fungsional.

Berdasarkan analisis permasalahan dan kajian literatur tersebut, penelitian ini mengusulkan solusi berupa Aplikasi Pengelolaan Jadwal Tayang Jasa Siaran Berbasis Web pada TVRI Stasiun Kalimantan Barat. Aplikasi ini dibangun menggunakan *framework CodeIgniter* 4 dengan pendekatan *Model-View-Controller* (MVC), basis data MySQL, serta dirancang melalui metodologi *Object-Oriented Analysis and Design* (OOAD). Kontribusi utama penelitian ini mencakup: (1) pembangunan sistem terintegrasi yang menggantikan proses semi-manual dengan otomasi pengelolaan data jadwal; (2) implementasi mekanisme validasi berjenjang untuk mencegah terjadinya overlap jadwal; serta (3) penyediaan portal akses mandiri bagi mitra untuk memantau dan mengunduh dokumen bukti siar.

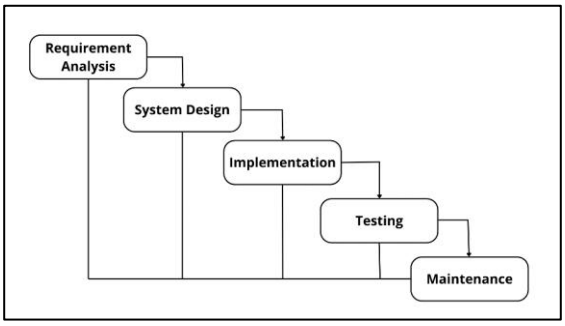
METODE

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data yang bersifat komplementer. Pertama, observasi (*observation*), yakni pengamatan langsung terhadap alur kerja yang sedang berjalan (*current system*) di Bidang Pengembangan Usaha TVRI Stasiun Kalimantan Barat untuk mengidentifikasi permasalahan nyata pada sistem manual. Kedua, wawancara (*interview*), yaitu sesi tanya-jawab terstruktur dengan staf Bidang Pengembangan Usaha untuk menggali kebutuhan sistem (*user requirements*) serta aturan-aturan penjadwalan yang berlaku secara operasional. Ketiga, studi pustaka (*literature study*), dengan mempelajari buku teks, jurnal ilmiah terakreditasi, dan artikel penelitian terdahulu yang relevan dengan topik perancangan sistem informasi dan pengembangan aplikasi berbasis web.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model *Waterfall*. Pemilihan model ini didasarkan pada karakteristik permasalahan yang sudah terdefinisi dengan jelas dan kebutuhan sistem yang relatif stabil, sehingga pendekatan yang sistematis dan berurutan lebih sesuai dibandingkan model iteratif. Model *Waterfall* terdiri atas lima fase yang dilaksanakan secara sekuensial sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 1:



Gambar 1 Metode Waterfall

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Implementasi Sistem

Sistem yang dibangun diberi nama SIJATAS (Sistem Informasi Jadwal Tayang Jasa Siaran). Sistem ini berhasil diimplementasikan sebagai aplikasi web fungsional yang dapat diakses melalui browser standar. Berikut ini adalah deskripsi modul-modul utama sistem yang diimplementasikan.

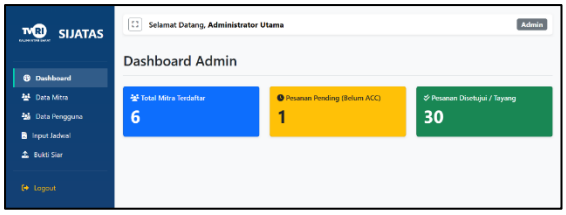
1. **Modul Autentikasi.** Sistem mengimplementasikan mekanisme autentikasi tunggal (*single entry point*) bagi keempat aktor. Setelah pengguna menginputkan username dan password yang valid, sistem secara otomatis mendeteksi role pengguna dari basis data dan mengarahkan ke halaman dashboard yang sesuai. Mekanisme ini mencegah akses tidak sah dan memastikan setiap aktor hanya

dapat mengakses fitur sesuai dengan hak aksesnya.



Gambar 2 Halaman Autentikasi

2. **Modul Pengelolaan Data Master.** Admin memiliki akses penuh terhadap pengelolaan data master yang mencakup tiga entitas: (a) Data Mitra, di mana Admin dapat melakukan operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) terhadap profil instansi klien sekaligus membuat akun akses untuk mitra yang bersangkutan; (b) Data Pengguna (*Users*), untuk manajemen hak akses seluruh pengguna internal aplikasi; serta (c) Data Layanan, sebagai referensi jenis jasa siaran dan tarif dasarnya. Sentralisasi data master ini secara langsung mengeliminasi permasalahan redundansi data yang sebelumnya terjadi pada sistem manual.



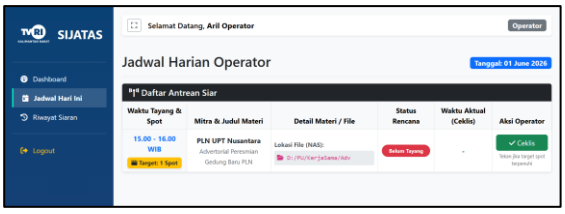
Gambar 3 Dashboard Admin

3. **Modul Validasi Jadwal.** Modul ini merupakan kontribusi utama penelitian dalam mengatasi permasalahan human error pada penjadwalan. Kepala Tim mengakses daftar pesanan berstatus 'Menunggu Validasi' dan dapat mengambil dua tindakan: menyetujui (ACC) jadwal sehingga statusnya berubah menjadi 'Siap Tayang', atau menolaknya dengan catatan revisi yang harus ditindaklanjuti oleh Admin. Proses persetujuan digital ini menciptakan jejak audit (*audit trail*) yang terdokumentasi serta mencegah terjadinya jadwal ganda karena setiap pesanan harus melalui proses verifikasi sebelum dinyatakan sah. Halaman ini juga menyediakan fitur cetak laporan jadwal tayang dalam format yang terstruktur, mencakup nomor order, identitas mitra, matriks slot tayang, dan lembar pengesahan.



Gambar 4 Halaman Validasi

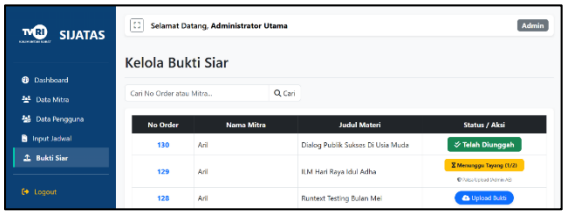
4. **Modul Monitoring Operator Studio.** Operator Studio dapat mengakses menu 'Jadwal Hari Ini' yang secara otomatis menampilkan daftar materi siaran berdasarkan tanggal aktif berjalan. Setelah suatu materi berhasil ditayangkan secara aktual di studio, Operator menekan tombol 'Selesai', dan sistem mencatat waktu tayang aktual (timestamp) serta memperbarui status detail jadwal menjadi 'Sudah Tayang'. Fitur riwayat siaran tersedia sebagai log aktivitas digital untuk keperluan pelacakan dan evaluasi internal.



Gambar 5 Halaman Monitoring Operator

5. **Modul Bukti Siar dan Portal**

Mitra. Setelah penayangan selesai, Admin mengunggah berkas bukti fisik (foto atau video dokumentasi siaran) melalui modul Bukti Siar. Sistem menyimpan berkas tersebut beserta metadata unggahan (nama file, tipe file, waktu unggah) ke dalam tabel bukti_siar. Di sisi mitra, portal akses mandiri menyediakan halaman 'Riwayat Order' yang menampilkan seluruh rekam jejak pesanan beserta status terkininya. Tombol 'Unduh Bukti Siar' akan aktif secara otomatis ketika status pesanan telah dinyatakan 'Selesai', memungkinkan mitra mengunduh dokumen tanpa harus menghubungi petugas. Inovasi ini secara langsung menjawab permasalahan lambatnya distribusi dokumen dan meningkatkan transparansi layanan.



Gambar 6 Halaman Bukti Siar

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilaksanakan menggunakan metode *Black Box Testing*, yang berfokus pada validasi kesesuaian fungsionalitas input, proses, dan output terhadap spesifikasi kebutuhan yang telah didefinisikan, tanpa menguji struktur internal kode program. Pengujian dilakukan secara menyeluruh pada enam komponen utama sistem. Rekapitulasi hasil pengujian disajikan pada Tabel 1**.**

No.	Komponen yang Diuji	Jumlah Skenario	Hasil Valid	Keterangan
1	Halaman Depan (Landing Page)	7	7	Semua menu navigasi dan tombol login berfungsi sesuai harapan
2	Form Login (Autentikasi)	3	3	Validasi kredensial dan deteksi role berjalan akurat untuk keempat aktor
3	Dashboard Admin	12	12	Seluruh fitur CRUD, upload, cetak, dan logout berfungsi valid
4	Dashboard Kepala Tim	5	5	Validasi jadwal, cetak laporan, dan navigasi berfungsi sesuai harapan
5	Dashboard Operator Studio	4	4	Monitoring jadwal harian dan pencatatan status tayang berfungsi valid
6	Dashboard Mitra	4	4	Pemantauan order dan pengunduhan bukti siar berfungsi sesuai harapan
	Total	35	35	Tingkat keberhasilan: 100%

Tabel 1 Hasil Pengujian Black Box Testing

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web mampu secara efektif mengatasi ketiga permasalahan utama yang diidentifikasi pada sistem manual TVRI Stasiun Kalimantan Barat.

Pertama, permasalahan redundansi data teratasi melalui implementasi basis data terpusat dengan entitas mitra sebagai data master yang bersifat single-entry. Setelah data profil mitra diinputkan sekali, sistem dapat merujuk data tersebut secara otomatis pada setiap transaksi pemesanan berikutnya tanpa perlu penginputan ulang. Hal ini selaras dengan prinsip normalisasi basis data yang bertujuan mengeliminasi duplikasi data pada sistem informasi (Sanglise, 2021).

Kedua, permasalahan human error berupa jadwal overlap diselesaikan melalui mekanisme validasi berjenjang yang melibatkan peran Kepala Tim sebagai gatekeeper. Setiap pesanan wajib melewati tahap persetujuan sebelum dinyatakan aktif, sehingga peluang terjadinya konflik jadwal dapat dideteksi dan dieliminasi pada tahap validasi. Pendekatan ini berbeda dengan metode TOPSIS yang diterapkan oleh Wahyunita dan Nofiannoor (2022) yang menggunakan perankingan berbasis bobot kriteria, karena sistem TVRI menggunakan slot jadwal tetap (*fixed slot*) sehingga mekanisme validasi ketersediaan slot lebih relevan. Desain ini juga mengadopsi konsep conflict checking yang menjadi kelebihan penelitian Bilqis dan Suyanto (2025), namun diwujudkan dalam implementasi sistem yang fungsional.

Ketiga, permasalahan keterlambatan

distribusi bukti siar dan rendahnya transparansi layanan diatasi melalui portal self-service bagi mitra. Dengan adanya fitur unduh bukti siar yang terintegrasi dalam akun mitra, ketergantungan terhadap petugas dalam proses distribusi dokumen dapat dieliminasi sepenuhnya. Pendekatan ini memperluas konsep yang dikembangkan oleh Tandiono dkk. (2022) dalam sistem monitoring NET TV, di mana akses informasi siaran tidak hanya tersedia bagi tim internal, tetapi juga dibuka kepada mitra eksternal secara mandiri.

Dari perspektif teknologi, penggunaan *Framework CodeIgniter* 4 terbukti efektif dalam mengimplementasikan arsitektur MVC yang memisahkan logika bisnis, antarmuka, dan kontrol aplikasi secara terstruktur. Hal ini memudahkan pengembangan dan pemeliharaan sistem di masa mendatang. Pendekatan OOAD dengan pemodelan UML juga memberikan fondasi perancangan yang sistematis, sebagaimana ditekankan oleh Arianti et al. (2022) bahwa UML merupakan alat pemodelan yang andal dalam pengembangan sistem berorientasi objek.

PENUTUP

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, penelitian ini menghasilkan beberapa simpulan berikut. Pertama, aplikasi pengelolaan jadwal tayang jasa siaran berbasis web (SIJATAS) berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan PHP Framework CodeIgniter 4 dan basis data MySQL dengan pendekatan OOAD melalui pemodelan UML. Kedua, sistem yang dibangun berhasil meminimalkan risiko human error berupa tumpang tindih jadwal melalui alur kerja validasi berjenjang yang melibatkan Admin, Kepala Tim, dan Operator Studio. Ketiga, transparansi layanan kepada mitra meningkat secara signifikan melalui portal akses mandiri yang memungkinkan mitra memantau status pesanan dan mengunduh dokumen bukti siar tanpa bergantung pada petugas. Keempat, pengujian *Black Box Testing* terhadap 35 skenario pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan fungsional sebesar 100%, yang mengindikasikan bahwa seluruh modul sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

Arianti, T., Adam, S., & Wulandari, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan Dan Informasi (JIKTI)*, 1(1), 19–25.

Arsyad, A. (2017). Pengertian Video Dan Sejarah Video. *Perkembangan Video Dari Masa Ke Masa.*

Bilqis, J. S., & Suyanto. (2025). Perancangan Sistem Informasi E-Advertising Pada PalTV Palembang. *Jurnal Sistem Informasi.*

Eka, A., et al. (2014). Pengertian dan Fungsi Running Text pada Media Televisi. *Jurnal Komunikasi Massa.*

Nurmi, H. (2014). Membangun Website Sistem Informasi Dinas Pariwisata. *Jurnal Edik Informatika*, 1(2), 1–6.

Pratiwi, S. A., & Hidayat, D. (2020). Iklan Layanan Masyarakat Covid-19 di Media Sosial dan Perilaku Masyarakat di Jawa Barat. *Komunikologi: Jurnal Ilmiah Ilmu Komunikasi*, 17(2), 71–82.

Ramadani, A. (2025). Sistem Informasi Cuti Kepegawaian pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Batu Bara. *Modem: Jurnal Informatika dan Sains Teknologi*, 3(1), 67–75. https://doi.org/10.62951/modem.v3i1.350

Rizkika Voni Riyati, et al. (2024). Pelatihan Membuat Advertorial di Industri Periklanan Pada Siswa Kelas 10 Jurusan Broadcasting SMK Negeri 1 Semarang. *TUTURAN: Jurnal Ilmu Komunikasi, Sosial dan Humaniora*, 2(3), 260–272. https://doi.org/10.47861/tuturan.v2i3.1111

Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Jadwal Kuliah Menggunakan Framework Codeigniter.

Jurnal Media Infotama, 16(1), 44–48.
Sanglise, M. (2021). Sistem Order Serta Perhitungan Jasa Siaran dan Non Siaran Berbasis Web Pada LPP RRI Manokwari. *Jurnal Informatika.*
Simarangkir, D., et al. (2021). Penerapan Metode Penjadwalan dalam Sistem Informasi. *Jurnal Teknik Informatika.*
Tandiono, A. B., Prasetyo, M. E., & Iskandar, I. (2022). Sistem Informasi Monitoring Iklan Berbasis Web pada PT. Net Visi Media Tbk. *Jurnal Sistem Informasi.*
Wahyuni, S., Tasril, V., & Prayoga, J. (2022). Desain Aplikasi Game Edukasi untuk Siswa Kelas 2 SD Negeri 024777 Binjai. *Journal of Dharmawangsa University*, 16, 758–768.
Wahyunita, L., & Nofiannoor. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan dan Penjadwalan Siaran Iklan Radio dengan Metode TOPSIS. *Jurnal Teknologi Informasi.*
Wenda, F. Y. M. A., & Kiswanto, R. H. (2024). Sistem Informasi Manajemen Data Penyiaran Berbasis Website Pada Kantor TVRI Papua. *Jurnal Informatika dan Teknologi.*