

Pengembangan Video Streaming Server Menggunakan Emby Server untuk Layanan Konten Video pada Website

Khairul^{1*}, Zulfahmi Syahputra², Rian Farta Wijaya³, Iwan Purnama⁴

^{1,2,3}Fakultas Sains Komputasi dan Kecerdasan Digital, Teknologi Informasi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Kota Medan, Indonesia

⁴Fakultas Sains dan Teknologi, Teknologi Informasi, Universitas Labuhanbatu, Labuhanbatu, Indonesia

Email: ^{1*}khairul@dosen.pancabudi.ac.id, ²zulfahmi@dosen.pancabudi.ac.id, ³rianfartawijaya@dosen.pancabudi.ac.id,

⁴iwanpurnama2014@ulb.ac.id

(*Email Corresponding Author: khairul@dosen.pancabudi.ac.id)

Received: 2 Desember 2025 | Revision: 3 Desember 2025 | Accepted: 3 Desember 2025

Abstrak

Perkembangan layanan konten multimedia berbasis web mendorong kebutuhan akan solusi distribusi video yang efisien, terkontrol, dan mudah dikelola. Banyak pengelola website masih bergantung pada platform pihak ketiga sehingga mengalami keterbatasan dalam kontrol data, fleksibilitas pengelolaan, dan ketergantungan pada layanan eksternal. Penelitian ini membahas pengembangan video streaming server menggunakan Emby Server sebagai platform utama untuk menyediakan layanan konten video pada website. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan arsitektur jaringan dan layanan streaming, instalasi dan konfigurasi Emby Server, serta integrasi Emby dengan antarmuka website sebagai media akses pengguna. Pengujian dilakukan melalui uji fungsional (pemutaran video, manajemen pengguna, pengaturan hak akses) dan uji kinerja (stabilitas streaming, waktu respons, dan frekuensi buffering pada berbagai skenario jumlah pengguna dan kualitas video). Hasil pengujian menunjukkan bahwa Emby Server mampu memberikan layanan video streaming yang stabil dengan gangguan minimal selama kondisi jaringan berada pada batas wajar, serta memudahkan pengelola dalam mengatur pustaka video, akun pengguna, dan kualitas tayangan. Dengan demikian, pengembangan video streaming server berbasis Emby Server dapat menjadi alternatif solusi mandiri bagi website yang membutuhkan layanan konten video dengan tingkat kontrol yang lebih besar terhadap data dan infrastruktur.

Kata Kunci: Video streaming, Emby Server, Konten Video, website, Server Multimedia

Abstract

The development of web-based multimedia content services has created a need for video distribution solutions that are efficient, controlled, and easy to manage. Many website administrators still rely on third-party platforms, resulting in limitations in terms of data control, management flexibility, and dependence on external services. This study discusses the development of a video streaming server using Emby Server as the main platform to provide video content services on a website. The methods used include system requirements analysis, the design of network architecture and streaming services, installation and configuration of Emby Server, as well as the integration of Emby with the website interface as a user access medium. Testing was carried out through functional testing (video playback, user management, access rights configuration) and performance testing (streaming stability, response time, and buffering frequency under various user load and video quality scenarios). The results show that Emby Server is capable of delivering stable video streaming services with minimal disruptions as long as network conditions remain within reasonable limits, while also facilitating administrators in managing the video library, user accounts, and streaming quality. Thus, the development of a video streaming server based on Emby Server can be considered an alternative standalone solution for websites that require video content services with greater control over data and infrastructure.

Keywords: Video streaming, Emby Server, Video Content, website, Multimedia Server

1. PENDAHULUAN

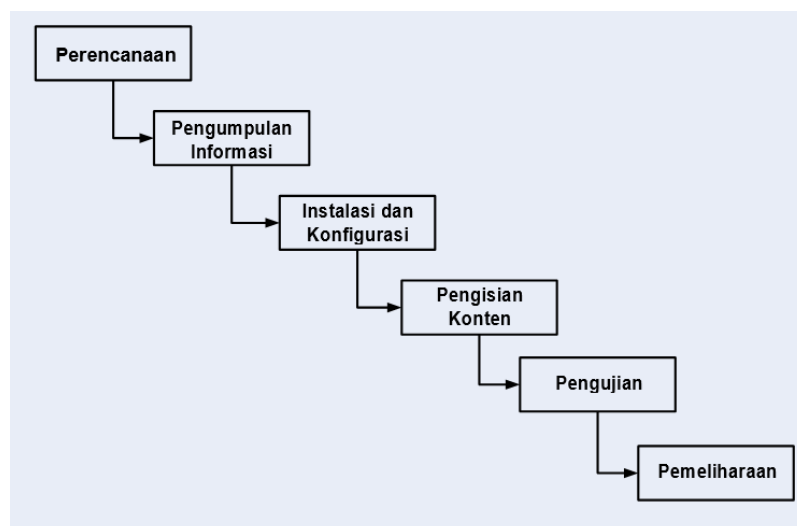
Perkembangan teknologi internet dan layanan berbasis web mendorong peningkatan konsumsi konten multimedia, khususnya video, secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Berbagai laporan menunjukkan bahwa trafik video menyumbang porsi terbesar dari lalu lintas data di internet, seiring dengan semakin meluasnya penggunaan perangkat bergerak dan koneksi broadband berkecepatan tinggi[1]. Kondisi ini menuntut ketersediaan solusi distribusi video yang tidak hanya efisien, tetapi juga terkontrol dan mudah dikelola oleh penyedia layanan maupun pengelola website[2]. Pada praktiknya, banyak pengelola website masih mengandalkan platform pihak ketiga seperti layanan video sharing untuk menanamkan (embed) konten video ke dalam halaman web mereka. Pendekatan ini memang menawarkan kemudahan dalam hal publikasi, skalabilitas, dan ketersediaan infrastruktur, namun di sisi lain menimbulkan sejumlah keterbatasan, antara lain berkurangnya kontrol terhadap data dan metadata video, ketergantungan pada kebijakan layanan eksternal, potensi munculnya iklan yang tidak diinginkan, serta isu privasi dan keamanan data[3]. Bagi institusi pendidikan, organisasi, maupun perusahaan yang membutuhkan pengelolaan konten video secara tertutup atau terbatas, penggunaan platform pihak ketiga sering kali dianggap kurang ideal[4]. Salah satu pendekatan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membangun video streaming server mandiri yang diintegrasikan dengan website organisasi. Video streaming server memungkinkan konten video disimpan, dikelola, dan disajikan langsung dari infrastruktur yang dikontrol oleh penyedia layanan, sehingga aspek keamanan, hak akses, dan kualitas layanan dapat diatur secara lebih fleksibel[5]. Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas implementasi server streaming menggunakan beragam platform dan protokol, seperti HTTP Progressive Download, HLS (HTTP Live Streaming), dan DASH (Dynamic

Adaptive Streaming over HTTP) dengan memanfaatkan server seperti Nginx-RTMP, Wowza, maupun platform serupa[6]. Di antara berbagai solusi media server yang tersedia, Emby Server merupakan salah satu platform yang menawarkan fitur manajemen pustaka multimedia, transcoding otomatis, dukungan multi-perangkat, serta antarmuka pengguna yang relatif mudah digunakan[7]. Emby Server dirancang sebagai personal media server yang dapat diakses melalui berbagai klien, termasuk peramban web, aplikasi mobile, dan perangkat smart TV, sehingga sangat potensial dimanfaatkan sebagai tulang punggung layanan video streaming untuk konten video pada website[8]. Selain itu, Emby menyediakan API dan mekanisme integrasi yang memungkinkan pengembang menghubungkan sistem backend streaming dengan antarmuka website yang telah ada[9].

Meskipun telah terdapat sejumlah kajian tentang implementasi media server dan teknologi streaming, penelitian yang secara spesifik membahas pengembangan video streaming server berbasis Emby Server yang diintegrasikan dengan website untuk penyajian konten video masih relatif terbatas[10]. Sebagian besar studi terdahulu lebih berfokus pada pengujian kinerja protokol streaming, perbandingan kualitas layanan (Quality of Service / QoS) dan Quality of Experience (QoE), atau implementasi server streaming pada konteks jaringan tertentu seperti IPTV dan layanan live broadcasting[11]. Kekosongan kajian terkait integrasi Emby Server sebagai backend layanan streaming dengan aplikasi website yang berperan sebagai antarmuka utama pengguna menunjukkan adanya celah penelitian yang perlu diisi, terutama untuk kebutuhan penyajian konten video yang terkelola dengan baik dalam lingkup organisasi atau institusi[12]. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan video streaming server menggunakan Emby Server untuk layanan konten video pada website[13]. Fokus utama penelitian mencakup perancangan arsitektur sistem, implementasi Emby Server sebagai server streaming, serta integrasi dengan antarmuka website sehingga pengguna dapat mengakses konten video secara terstruktur dan terkontrol[14]. Selain itu, penelitian ini juga melakukan evaluasi dari sisi fungsionalitas (pemutaran video, manajemen pengguna, dan pengaturan hak akses) serta kinerja layanan streaming (stabilitas, waktu respons, dan frekuensi buffering) pada beberapa skenario penggunaan[15]. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi praktis berupa model implementasi video streaming server mandiri berbasis Emby Server yang dapat diterapkan pada berbagai website yang membutuhkan layanan konten video dengan tingkat kontrol yang lebih besar terhadap data dan infrastruktur yang digunakan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

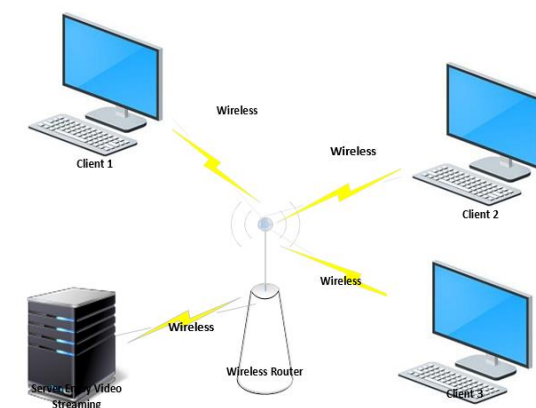
Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan mengikuti alur pada Gambar 1, yang terdiri atas tahap perencanaan, pengumpulan informasi, instalasi dan konfigurasi, pengisian konten, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap perencanaan ditetapkan tujuan, ruang lingkup, kebutuhan fungsional dan non-fungsional, serta lingkungan uji (spesifikasi server, topologi jaringan, dan jumlah klien), kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan informasi melalui studi literatur dan penentuan kebutuhan teknis perangkat keras maupun perangkat lunak. Tahap instalasi dan konfigurasi meliputi pemasangan sistem operasi, instalasi dan pengaturan Emby Server (akun, pustaka video, direktori), serta penyiapan website sebagai antarmuka pengguna dan integrasinya dengan Emby melalui URL streaming atau API. Setelah itu dilakukan pengisian konten dengan menyiapkan dan mengorganisasi file video beserta metadatanya agar siap diakses, lalu dilakukan pengujian fungsional (menggunakan black box testing pada fitur daftar dan pemutaran video, serta pengelolaan hak akses) dan pengujian kinerja (waktu respons, frekuensi/durasi buffering, dan stabilitas streaming pada variasi jumlah klien dan kualitas video). Tahap akhir adalah pemeliharaan yang mencakup pemantauan sumber daya server, pembaruan perangkat lunak, penyesuaian konfigurasi terhadap perubahan kebutuhan, serta pendokumentasian masalah dan umpan balik untuk perbaikan sistem selanjutnya.



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

2.1 Arsitektur Emby Server

Arsitektur sistem video streaming berbasis Emby Server pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2. Emby Server bertindak sebagai pusat layanan (backend) yang menyimpan dan mengelola seluruh konten video. Server terhubung ke sebuah wireless router yang berfungsi sebagai titik akses (access point) sekaligus pengatur lalu lintas data dalam jaringan lokal. Koneksi antara server dan wireless router menggunakan jaringan lokal berbasis protokol IP, sehingga seluruh permintaan layanan streaming dari klien akan diarahkan terlebih dahulu ke router sebelum diteruskan ke Emby Server.



Gambar 2. Arsitektur Emby Server

Pada sisi pengguna, terdapat beberapa client (Client 1, Client 2, dan Client 3) yang masing-masing terhubung ke wireless router melalui koneksi wireless. Setiap client mengakses layanan video streaming dengan memanfaatkan peramban web atau aplikasi yang terhubung ke website yang telah diintegrasikan dengan Emby Server. Ketika pengguna memilih sebuah video, permintaan akan dikirim melalui router ke Emby Server, kemudian server merespons dengan mengirimkan stream video kembali ke klien melalui jalur nirkabel yang sama. Dengan arsitektur ini, seluruh proses distribusi konten video berlangsung dalam satu jaringan lokal (Local Area Network), sehingga pengelola sistem dapat mengendalikan kualitas layanan, hak akses pengguna, serta keamanan data secara lebih terpusat.

2.1 Konfigurasi Manajemen Jaringan

Manajemen jaringan pada sistem ini menggunakan skema alamat IP privat dengan subnet 192.168.1.0/24. Modem internet ditempatkan sebagai gateway utama dengan alamat IP 192.168.1.1 sekaligus pintu gerbang menuju jaringan luar (internet). Emby Server dikonfigurasi dengan alamat IP 192.168.1.2 dengan Subnet Mask 255.255.255.0 dan Gateway 192.168.1.1, sehingga server berada dalam satu segmen jaringan yang sama dengan modem dan seluruh client. Sementara itu, tiga perangkat klien masing-masing diberi alamat IP statis 192.168.1.10, 192.168.1.11, dan 192.168.1.12 dengan subnet mask dan gateway yang seragam, yakni 255.255.255.0 dan 192.168.1.1. Pengaturan alamat IP yang terstruktur dan seragam ini memudahkan proses pengelolaan jaringan, pemantauan lalu lintas data, serta troubleshooting apabila terjadi gangguan. Dengan seluruh perangkat berada pada satu subnet dan menggunakan gateway yang sama, komunikasi antara Emby Server dan klien dapat berlangsung secara optimal dalam jaringan lokal, sekaligus tetap memungkinkan akses ke internet bila diperlukan (misalnya untuk pembaruan sistem atau sinkronisasi tertentu). Skema ini juga meminimalkan konflik IP dan mempermudah dokumentasi konfigurasi jaringan pada lingkungan pengujian.

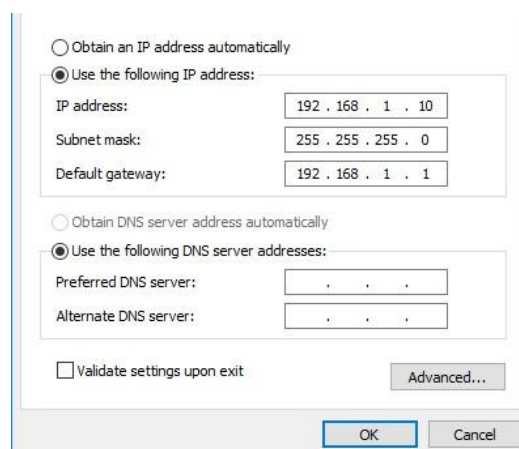
Tabel 1. Manajemen Jaringan

No.	Nama Client	IP Adress	Subnet Mask	Gateway
1	Modem Internet	192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.1.1
2	Server Emby	192.168.1.2	255.255.255.0	192.168.1.1
3	Client 1	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
4	Client 2	192.168.1.11	255.255.255.0	192.168.1.1
5	Client 3	192.168.1.12	255.255.255.0	192.168.1.1

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Sistem

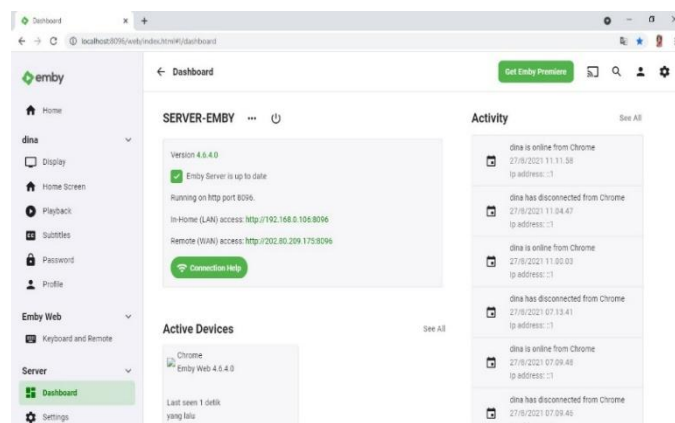
Implementasi sistem dilakukan dengan menempatkan Emby Server pada satu segmen jaringan lokal bersama modem internet dan tiga buah client. Skema pengalamatan IP menggunakan jaringan privat 192.168.1.0/24, dengan modem internet sekaligus router sebagai gateway pada alamat IP 192.168.1.1, Emby Server pada IP 192.168.1.2, serta tiga client masing-masing pada IP 192.168.1.10, 192.168.1.11, dan 192.168.1.12. Seluruh perangkat menggunakan subnet mask 255.255.255.0 dan gateway 192.168.1.1 sehingga dapat saling berkomunikasi dalam satu subnet. Konfigurasi ini berhasil menghilangkan konflik IP dan memudahkan proses pengujian karena setiap perangkat memiliki identitas yang jelas di jaringan. Arsitektur jaringan yang dibangun memposisikan Emby Server sebagai pusat layanan video streaming yang terhubung ke wireless router, sedangkan Client 1, Client 2, dan Client 3 mengakses layanan melalui koneksi wireless. Setiap client mengakses website yang telah diintegrasikan dengan Emby melalui peramban web. Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh client dapat menampilkan halaman website, melihat daftar konten video yang tersimpan di Emby, serta melakukan permintaan pemutaran video tanpa kendala konektivitas. Hal ini mengindikasikan bahwa rancangan arsitektur dan manajemen jaringan yang diterapkan sudah sesuai untuk mendukung layanan video streaming dalam jaringan lokal.



Gambar 3. Implementasi Sistem

3.2 Hasil Pengujian Fungsional

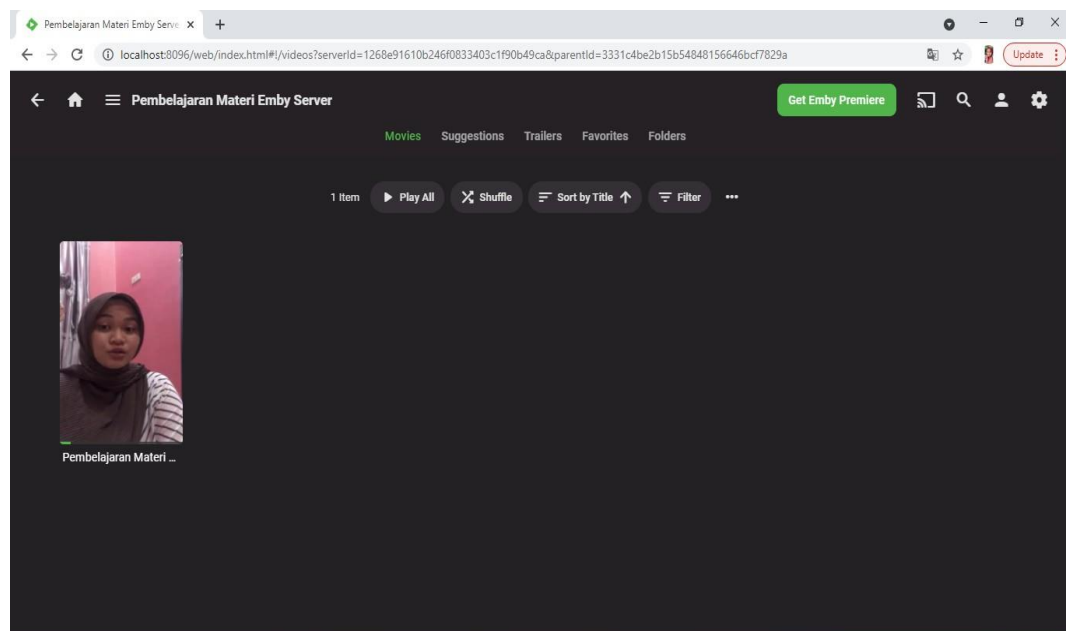
Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa fitur utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Skenario uji mencakup: (1) akses ke halaman utama website dan penampilan daftar video; (2) pemutaran video (play, pause, stop, dan seek); (3) kemampuan Emby Server menayangkan konten ke lebih dari satu client secara bersamaan; serta (4) pengelolaan konten oleh administrator (menambah, menghapus, dan mengorganisasi video pada pustaka). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario uji fungsional dinyatakan berhasil. Daftar video dapat ditampilkan dengan benar di antarmuka website, termasuk judul dan deskripsi singkat yang diambil dari metadata Emby. Fitur pemutaran video pada ketiga client berjalan lancar; perintah play, pause, dan seek merespons dengan baik dan video dapat diteruskan dari titik jeda tanpa error. Dari sisi administrator, penambahan dan penghapusan file video pada direktori pustaka langsung terdeteksi oleh Emby setelah proses pemindaian, dan perubahan tersebut tercermin di antarmuka website tanpa memerlukan konfigurasi tambahan. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi antara Emby Server dan website telah memenuhi kebutuhan fungsional dasar layanan konten video.



Gambar 4. Hasil Pengujian Fungsional

3.3 Hasil Pengujian Kinerja

Pengujian kinerja difokuskan pada tiga parameter utama, yaitu waktu respons saat video mulai diputar, stabilitas streaming, serta frekuensi buffering pada beberapa skenario jumlah client. Pengujian dilakukan dengan tiga skenario: (1) satu client mengakses video, (2) dua client mengakses secara bersamaan, dan (3) tiga client mengakses video secara simultan melalui koneksi wireless dengan kualitas video yang sama. Secara umum, waktu respons untuk memulai pemutaran video berada pada kategori cepat; setelah pengguna menekan tombol play, video mulai diputar dalam selang waktu singkat dan relatif konsisten pada ketiga skenario. Pada skenario satu dan dua client, proses pemutaran berjalan sangat lancar dengan buffering yang tidak terasa oleh pengguna. Pada skenario tiga client, mulai terlihat peningkatan frekuensi buffering terutama ketika ketiga client mengakses video secara bersamaan dengan kualitas resolusi yang tinggi, namun gangguan yang muncul masih dalam batas yang dapat diterima dan tidak mengganggu keseluruhan alur pemutaran. Hasil ini menunjukkan bahwa Emby Server pada konfigurasi jaringan yang digunakan cukup mampu melayani hingga tiga client secara simultan dalam lingkungan wireless lokal.



Gambar 5. Hasil Pengujian Kinerja

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa rancangan arsitektur jaringan dan manajemen IP yang diterapkan telah mendukung kinerja Emby Server sebagai video streaming server dalam jaringan lokal. Penetapan alamat IP statis untuk modem, server, dan masing-masing client mempermudah proses konfigurasi, pemantauan, dan troubleshooting, sekaligus memastikan jalur komunikasi yang jelas antara server dan pengguna. Konfigurasi ini juga membuat aliran data streaming lebih terkontrol karena seluruh lalu lintas berada dalam satu subnet yang sama. Dari sisi fungsionalitas, sistem mampu memenuhi kebutuhan dasar layanan konten video pada website, yakni menampilkan daftar video, memutar konten, serta memudahkan administrator mengelola pustaka video. Hasil pengujian kinerja menunjukkan bahwa sistem cukup stabil untuk digunakan dalam skala kecil-menengah dengan tiga client simultan pada jaringan wireless. Peningkatan jumlah client atau penggunaan resolusi video yang lebih tinggi berpotensi menambah beban jaringan, sehingga pada pengembangan berikutnya dapat dipertimbangkan peningkatan kapasitas hardware server, optimasi kualitas video, atau pemanfaatan mekanisme adaptive bitrate streaming. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa Emby Server dapat menjadi solusi yang layak untuk membangun layanan video streaming mandiri pada website, terutama di lingkungan jaringan lokal yang membutuhkan kontrol lebih besar terhadap data dan infrastruktur.

REFERENCES

- [1] A. Shafa Budiman, E. Gracia Tumimomor, D. Ekklesia Anastasia Saragih, and J. Parhusip, "Analisis Proporsi Pengguna Internet Berdasarkan Karakteristik Sosial Ekonomi Di Indonesia," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.,*

vol. 9, no. 1, pp. 374–377, 2024, doi: 10.36040/jati.v9i1.12304.

- [2] A. Banat, E. Diana, M. Febrianti, F. R. Nabila, W. Dirgantara, and P. Mardanis, “Pemanfaatan Media Video Pada Website Dan Youtube Untuk Meningkatkan Kemampuan Toefl Dan Menulis Abstrak Kti Calon Lulusan Unived,” *J. Dehasen Untuk Negeri*, vol. 3, no. 1, pp. 69–74, 2024, doi: 10.37676/jdun.v3i1.5538.
- [3] M. A. Hasan and N. Nasution, “Rancang Bangun Aplikasi Pembuatan Web Blog Berbasis Web Menggunakan HTML5,” *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 3, no. 1, p. 68, 2018, doi: 10.35314/isi.v3i1.362.
- [4] S. Supiyandi, C. Rizal, B. Fachri, R. F. Wijaya, and E. Hariyanto, “Perancangan Sistem Informasi Desa Menggunakan Model Prototyping,” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 6, no. 1, pp. 838–842, 2023, doi: 10.30865/komik.v6i1.5811.
- [5] Imelda Talahatu, “Pengaruh Kesadaran Merek, Asosiasi Merek, Kualitas Yang Dipersepsikan, Dan Citra Merek Terhadap Keputusan Pembelian SabunMandi Cair Di Kota Ambon,” *J. Adm. Terap.*, vol. 3, no. 1, pp. 315–322, 2024.
- [6] A. Kusuma and A. Nugroho, “Analisa Sentimen Pada Twitter Terhadap Kenaikan Tarif Dasar Listrik Dengan Metode Naïve Bayes,” *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 15, no. 2, pp. 137–146, 2021, doi: 10.32815/jitika.v15i2.557.
- [7] A. Rivaldi and A. Rosyid, “Strategi guru dalam mengatasi kesulitan membaca permulaan dalam masa pandemi covid 19 pada siswa kelas di sekolah dasar,” *JRTI (Jurnal Ris. Tindakan Indones.)*, vol. 7, no. 3, p. 617, 2022, doi: 10.29210/30032268000.
- [8] S. Fernandez, A. W. Mahfuzhi, and B. Rabbani, “Pemanfaatan Algoritma Sequential Search Dalam Penerapan Aplikasi Inventaris,” *J. Electr. Eng. Comput.*, vol. 6, no. 1, pp. 58–67, 2024, doi: 10.33650/jeecom.v6i1.8371.
- [9] Siti Nur Amanah and Lingga Yuliana, “Strategi Digital Marketing dalam Meningkatkan Penjualan Produk Lokal Daintys Handmade,” *MASMAN Master Manaj.*, vol. 3, no. 2, pp. 257–270, 2025, doi: 10.59603/masman.v3i2.842.
- [10] I. Ihsan, D. Lesmidayarti, Q. Hidayati, and T. R. Nugroho, “Perancangan Infrastruktur Dan Implementasi Web Server Untuk Website Sekolah Sebagai Media Informasi Dan Komunikasi Di Smp Pjhi Balikpapan,” *JTT (Jurnal Teknol. Terpadu)*, vol. 11, no. 1, pp. 66–72, 2023, doi: 10.32487/jtt.v11i1.1598.
- [11] A. G. Nainggolan, M. Syahputri, N. Nahampun, D. Marsauli Sibarani, and K. Putra, “Sistem Keamanan Lingkungan Perumahan Berbasis Android Menggunakan Smart Home Camera Wifi,” *Multidisiplin Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 01, p. 2025, 2025, [Online]. Available: <https://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/pkm>
- [12] N. A. R. Hamzah, A. H. Panai, R. M. Arif, I. N. Arifin, and K. Kudus, “Penerapan Pbl Berbantuan Interacty Crossword Puzzle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar,” *EDUTECH J. Inov. Pendidik. Berbantuan Teknol.*, vol. 5, no. 2, pp. 8–16, 2025, doi: 10.51878/edutech.v5i2.4842.
- [13] I. K. Sukawanana Putra, N. Putra Sastra, and G. Sukadarmika, “Pengembangan Layanan Iptv Pada Jaringan Internal Universitas Udayana,” *J. SPEKTRUM*, vol. 7, no. 1, p. 25, 2020, doi: 10.24843/spektrum.2020.v07.i01.p4.
- [14] N. Mumtazah, R. Heriansyah, and L. W. Astuti, “Rekayasa Multimedia Streaming Server menggunakan Virtual Private Server pada SMK Negeri 4 Palembang,” *Pros. Semin. Nas. Teknol. Komput. dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 719–726, 2023, [Online]. Available: <https://prosiding.seminars.id/prosainteks/article/view/187>
- [15] T. A. Susanto, H. N. Palit, and A. Noertjahyana, “Pengembangan Video Broadcasting Server Untuk Live Streaming Menggunakan Nginx dan RTMP Dengan Studi Kasus Teleconference,” *J. Infra*, vol. 5, no. 1, pp. 228–233, 2017.