



Transformasi Media dan Layanan Informasi Berbasis Teknologi Digital Signage Pada Kampus Politeknik Negeri Ambon

Thenny Daus Salamoni¹, Syukri Gazali Suatkab², Isak Lilipory³, Alphin Stephanus⁴
^{1,2,3,4}Politeknik Negeri Ambon

¹sthennydaus@gmail.com, ²syukrisuatkab@gmail.com, ³isaklilipory@gmail.com, ⁴musilalphin@gmail.com

ABSTRAK

Sebuah pesan perlu disampaikan dengan cara yang jelas dan mudah dimengerti untuk memastikan bahwa informasi dapat diterima dan dipahami oleh audiens, menghindarkan dari kebingungan, meningkatkan koordinasi dan kerjasama, mendorong partisipasi dalam sebuah kegiatan atau acara, menghindari ketidakpastian di kelompok tertentu, bahkan dapat membantu meningkatkan tingkat kepatuhan terhadap sebuah kebijakan. Papan informasi menjadi salah satu media penyampaian informasi yang sudah sangat umum digunakan baik di gedung-gedung lembaga pendidikan, perkantoran, dan stasiun atau terminal. Media yang digunakan ada yang berupa papan pengumuman konvensional atau pun media yang sudah dikendalikan oleh komputer. Media penyampaian informasi yang dioperasikan menggunakan komputer merupakan metode baru yang diterapkan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan menuju era digital. Perubahan papan pengumuman dari bentuk konvensional ke model digital dikenal dengan istilah digital signage. Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah agar diperoleh sebuah produk digital signage yang dapat mendukung penyampaian informasi yang dapat mendukung berbagai jenis multimedia ataupun konten lainnya yang telah ada di *cloud*. Metode yang digunakan untuk mencapai sasaran yang ditargetkan adalah dengan metode riset dan pengembangan atau *research and development*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk digital signage yang dibangun telah teruji secara fungsional serta kinerjanya dengan rata-rata response time sebesar empat detik. Hal ini dapat dicapai dengan pemanfaatan platform Yodeck serta mikrokomputer Raspberry Pi dengan spesifikasi *random access memory* delapan *gigabytes*.

Kata kunci: digital signage, informasi, raspberry pi, multimedia, yodeck

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi memegang peranan yang sangat penting saat ini. Dengan hadirnya kecerdasan buatan membawa atensi dari setiap peneliti, pendidik dan masyarakat luas ke bidang ilmu komputer lebih banyak. Terbitnya berbagai penelitian dibidang teknologi informasi dan komunikasi yang masif juga memberikan pengaruh yang sangat signifikan karena merambah ke berbagai sektor, misalnya pemanfaatan teknologi seluler yang dilakukan oleh Ginting di tahun 2024 [1], implementasi *internet of things* untuk memonitor konsumsi energi listrik yang dilakukan oleh Stephanus di tahun 2021 [2], klusterisasi gempa bumi dan erupsi gempa menggunakan algoritma K-Means yang dilakukan di tahun 2021 [3], dan masih banyak lagi lainnya. Semua implementasi teknologi tersebut membutuhkan penelitian dan studi mendalam terkait variabel ataupun atribut-atribut yang terlibat. Hal itu menunjukkan pentingnya pengetahuan atau informasi yang bisa berdampak pada berbagai bidang.

Informasi adalah sesuatu yang sangat penting di saat ini. Hal ini dikarenakan penguasaan terhadap suatu pengetahuan menjadi pokok penting dalam mendukung segala bentuk teknologi. Selain itu informasi berperan dalam konteks sosial, pendidikan, pekerjaan, maupun organisasi. Sebuah pesan perlu disampaikan dengan cara yang jelas dan mudah dimengerti untuk memastikan bahwa informasi dapat diterima dan dipahami oleh audiens, menghindarkan dari kebingungan, meningkatkan koordinasi dan kerjasama, mendorong partisipasi dalam sebuah kegiatan atau acara, menghindari ketidakpastian di kelompok tertentu,



bahkan dapat membantu meningkatkan tingkat kepatuhan terhadap sebuah kebijakan. Politeknik Negeri Ambon, sebagai sebuah institusi penyelenggara pendidikan tinggi yang telah 37 tahun berjalan, saat ini telah memanfaatkan media sosial *whatsapp* dalam penyampaian informasi setelah sebelumnya hanya menggunakan media informasi konvensional berupa papan informasi serta media cetak kertas.

Berbagai penelitian dan kegiatan pengabdian masyarakat terkait informasi yang disampaikan menggunakan multimedia telah banyak dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Lizunova di tahun 2022 [4] menyebutkan bahwa membaca informasi secara digital telah berkembang bahkan komunikasi manusia melalui teks elektronik mengubah lingkungan komunikasi secara dinamis. Lizunova menyoroti bahwa membaca informasi digital menjadi ciri generasi baru yang mempunyai nilai lebih dapat menarik audiens untuk mengakses informasi. Dalam penelitiannya tersebut diungkapkan bahwa walaupun demikian informasi konvensional yang diakses dengan membaca melalui media kertas juga memiliki keuntungan. Terlepas dari kelebihan dan kekurangan media informasi konvensional maupun modern menggunakan multimedia, informasi memegang peranan penting. Keputusan yang tepat dapat diambil hanya jika menerima informasi yang tepat, koordinasi dan kerjasama akan meningkat dengan informasi yang konsisten dan berulang, tingkat partisipasi audiens dalam sebuah kegiatan atau acara juga dapat ditingkatkan melalui informasi yang masif pemberitaannya melalui media informasi.

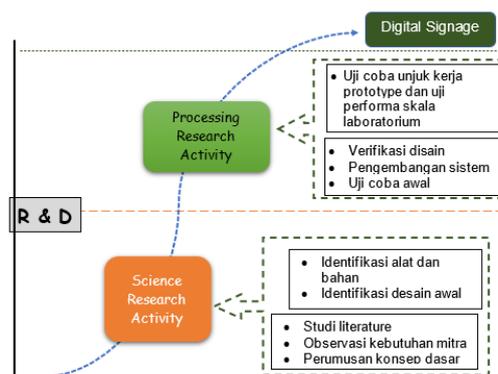
Penggunaan media informasi atau yang lebih umum disebut papan informasi disampaikan dalam penelitian Suatkab di tahun 2022 [5]. Dalam artikel tersebut disebutkan bahwa papan informasi menjadi salah satu media penyampaian informasi yang sudah sangat umum digunakan baik di gedung-gedung lembaga pendidikan, perkantoran, dan stasiun atau terminal. Media yang digunakan ada yang berupa papan pengumuman konvensional atau pun media yang sudah dikendalikan oleh komputer. Media penyampaian informasi yang dioperasikan menggunakan komputer merupakan metode baru yang diterapkan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan menuju era digital. Perubahan papan pengumuman dari bentuk konvensional ke model digital dikenal dengan istilah digital signage (papan informasi digital).

Lama sebelumnya, di tahun 2014, Hantono dan Putra melalui publikasi penelitiannya [6] mengungkapkan aplikasi digital signage yang mendukung manajemen konten dan penjadwalan berbasis web menggunakan Xibo. Penelitian tersebut berfokus pada implementasi Xibo pada Raspberry Pi, sebuah mikrokomputer papan tunggal yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan layaknya sebuah komputer mini. Pada akhirnya semua fitur utama pada Xibo diuji dan dianalisis unjuk kerjanya untuk kemudian dibandingkan dengan Xibo cliend di Windows yang memiliki dukungan penuh dari pengembangnya. Penelitian lainnya menggunakan Xibo dilakukan oleh Fachrurrazi dan Hizli [7] dimana layanan informasi digital signage dibuat dengan menggabungkan sepuluh zona dan setiap are dapat berisi informasi berupa teks, gambar, video maupun animasi. Hasil dari penelitian ini mengungkapkan bahwa digital signage memberikan kemudahan dalam sarana penyebaran informasi digital.

Dari berbagai penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan sebelumnya, maka teknologi digital signage perlu dibuat dengan memanfaatkan layanan cloud yang dapat memudahkan pengguna atau bagian pengelola informasi untuk menampilkan berita serta mengakses konten dari lokasi mana saja hanya dengan memanfaatkan koneksi internet serta dapat melakukan penjadwalan konten sehingga penyampaian informasi lebih optimal.

2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan dalam pencapaian target yaitu mengikuti alur kegiatan riset berbasis *research and development* (RnD).



Gambar 1. Tahapan metode *research and development* yang dilakukan

Metode ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan pengembangan dimana hasil akhir dari metode ini berupa produk akhir yang telah disempurnakan setelah melalui tahapan desain, implementasi/ integrasi dan pengujian. Proses pengembangan dilakukan melalui perancangan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras berupa perangkat Raspberry Pi, layar, perangkat konektivitas, dan lain sebagainya. Perangkat lunak hadir dalam bentuk aplikasi serta perangkat lunak sistem.

Rangkaian proses kegiatan yang dilakukan sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1 adalah sebagai berikut:

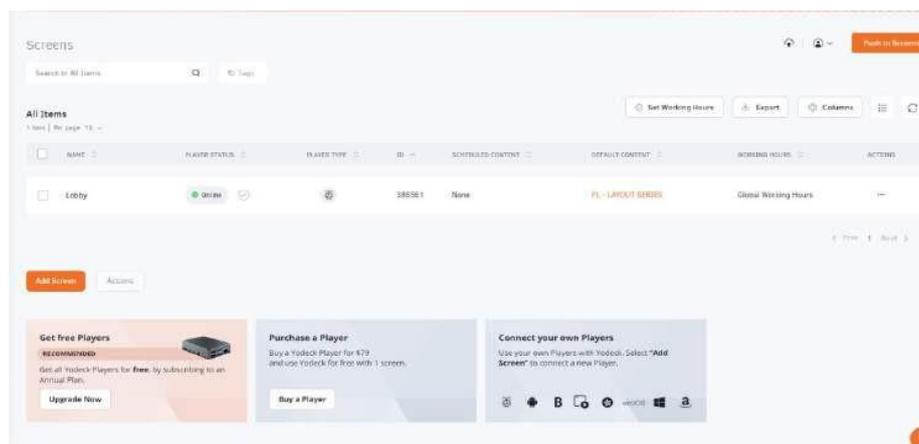
1. Studi Literatur terhadap berbagai referensi yang berkaitan dengan *digital signage* termasuk framework layanan cloud yang tersedia, baik yang bersifat freemium
2. Observasi kebutuhan berdasarkan masukan dari pengguna
3. Identifikasi Alat dan Bahan
Untuk dapat memuat atau mengintegrasikan berbagai jenis informasi yang dibutuhkan maka perlu untuk menggunakan perangkat yang tepat. Raspberry Pi dipilih karena dapat dikonfigurasi atau dikustomisasi sebagai media untuk menjalankan perangkat lunak yodeck
4. Identifikasi desain awal
Rancangan pertama didesain sesuai kebutuhan informasi, kemudian dianalisa serta dilakukan penyesuaian ataupun akses fitur yang dimungkinkan pada yodeck.
5. Pengembangan Sistem
 - a. Persiapan. Tahapan ini merupakan langkah awal konfigurasi
 - b. Implementasi Desain. Rancangan yang telah selesai kemudian diverifikasi. Setelah itu barulah diimplementasi sesuai dengan identifikasi kebutuhan informasi Politeknik Negeri Ambon
6. Sistem yang telah dibuat, kemudian diuji fungsionalitasnya secara keseluruhan, untuk menjamin tidak terjadinya kendala atau hal yang tidak diinginkan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan studi literatur terhadap berbagai sumber, diketahui terdapat banyak layanan yang bersifat freemium (gratis untuk skema dasar, berbayar untuk skema pro). Selain Xibo, platform Yodeck memberikan tawaran gratis untuk akses terhadap berbagai konten dan widget yang sudah terintegrasi secara online. Yodeck merupakan platform digital signage yang memiliki tampilan yang sangat modern sehingga dapat meningkatkan tingkat interaksi terhadap audiens. Selanjutnya, untuk dapat memuat atau mengintegrasikan berbagai jenis informasi yang dibutuhkan maka perlu untuk menggunakan media player yang tepat. Raspberry Pi dapat dikonfigurasi sebagai media untuk menjalankan perangkat lunak yodeck.

Rancangan pertama didesain sesuai kebutuhan informasi, kemudian dianalisa serta dilakukan penyesuaian ataupun akses fitur yang dimungkinkan pada yodeck. Selanjutnya, beberapa hasil penelitian sesuai tahapan model riset dan pengembangan (*research and development*) yang telah dilakukan antara lain:

1. Instalasi sistem operasi
Perangkat raspberry diinstall dengan sistem operasi Raspbian. Raspbian ini kemudian dikonfigurasi agar bisa terhubung dengan layanan cloud di yodeck sehingga dapat memutar berbagai macam media yang dibuat.
2. Konfigurasi konektivitas perangkat ke jaringan lokal dan akun di cloud
Setelah instalasi sistem operasi dilakukan pada perangkat raspberry, selanjutnya dilakukan konfigurasi, uji coba, serta maintenance jaringan internet yang akan digunakan untuk mendaftarkan perangkat pada layanan cloud yodeck. Gambar 2 menunjukkan hasil konfigurasi dan perangkat raspberry pi yang telah dikustomisasi dan telah berhasil terhubung di cloud

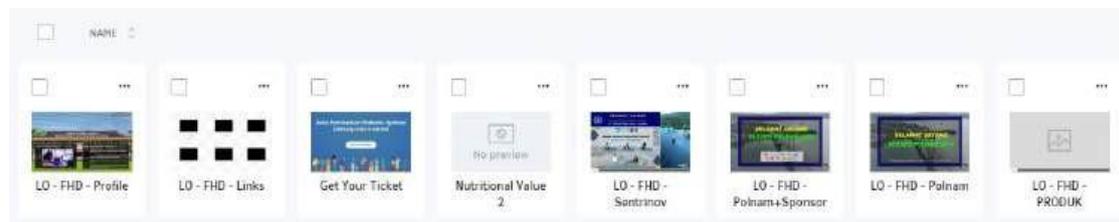


Gambar 2. Status hasil konfigurasi konektivitas perangkat

3. Desain rancangan. Beberapa desain layout yang telah diimplementasikan pada platform yodeck yaitu:
 - a) LO – FHD – Profile. Screen selamat datang yang menampilkan video profil, visi, dan misi Politeknik Negeri Ambon
 - b) LO – FHD – Sentrinov. Screen yang ditambahkan dalam rangka mendukung pelaksanaan expo produk penelitian dan pengabdian masyarakat yang menjadi rangkaian acara Seminar Nasional Riset Terapan Inovatif (Sentrinov 2024) di Politeknik Negeri Ambon
 - c) LO – FHD – Sponsor. Screen selamat datang di Expo beserta logo-logo sponsor yang mendukung kegiatan expo.
 - d) LO – FHD Produk. Screen yang menampilkan slideshow dari contoh-contoh produk penelitian dosen atau tugas akhir mahasiswa.
 - e) LO – FHD Links. Screen akses cepat ke berbagai laman web yang dimiliki oleh Politeknik Negeri Ambon. Saat ini fitur ini sedang dikerjakan.

4. Pembuatan Konten

Konten yang dikelola disesuaikan dengan kebutuhan informasi sivitas akademika serta pengunjung. Ada beberapa konfigurasi awal layout yang disiapkan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3 seperti layout profil, akses link ke beberapa dashboard web Polnam, link untuk menghubungi Teaching Factory Teknik Informatika, produk-produk hasil penelitian mahasiswa, serta konten selamat datang yang berkaitan dengan kegiatan SENTRINOV 2024 di Politeknik Negeri Ambon. Contoh hasil-hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Daftar rancangan layout pada platform Yodeck



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 4. Contoh-contoh hasil tampilan screen sesuai rancangan. (a) Selamat Datang, (b) Sentrinov 2024, (c) Highlight Produk Mahasiswa, (d) Highlight Produk Mahasiswa

5. Uji Coba

Uji coba awal terhadap fungsionalitas platform yodeck dalam mendukung berbagai jenis media yang akan dipasang pada digital signage Politeknik Negeri Ambon. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 1. Selain itu uji fungsionalitas ini juga digunakan untuk memastikan beberapa fitur yang dapat ditambahkan secara gratis bagi pengguna platform yodeck.

Tabel 1. Uji coba fungsionalitas media

| Ujicoba | Keterangan |
|-----------------------------|------------|
| Memasukkan Static Text | Berhasil |
| Memasukkan Clip Art | Berhasil |
| Memasukkan Image | Berhasil |
| Memasukkan Logo | Berhasil |
| Memasukkan Video | Berhasil |
| Memasukkan Video Background | Berhasil |
| Ticker Text | Berhasil |
| Ticker RSS | Berhasil |
| Multimedia Layout | Berhasil |
| Layout Update | Berhasil |
| Playlist Update | Berhasil |
| Scheduling | Berhasil |

6. Uji Response Time Content Update

Response time menyatakan seberapa cepat sistem pada platform berbasis cloud yang digunakan dalam menerima instruksi update sesuai desain yang telah dibuat. Tabel 2 berikut ini menunjukkan bahwa rata-rata waktu konten di *push* ke server platform yodeck sebesar 4,5 detik.

Tabel 2. Uji coba response time konten yang diupdate

| Scene | Skenario Uji | Push Success |
|--|------------------------|--------------|
| Layout 1 | | |
| Video Background, Image Logo, Teks Statis, RSS | Update Ticker Setting | 4 |
| | Pembaruan Teks Statis | 4 |
| | Implementasi Schedule | 5 |
| | Schedule Change | 5 |
| | Layout 4 Change | 5 |
| Layout 2 | | |
| Image Background, Teks statis | | |
| | Clipart | |
| | | |
| Clipart | Backgroud Change | 5 |
| | Penggantian Teks | 4 |
| | Edit dan Ganti Clipart | 4 |

Perangkat *digital signage* telah digunakan pada rangkaian kegiatan Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif 2024, tepatnya pada kegiatan Expo Produk Unggulan Politeknik Negeri Ambon



Gambar 4. Digital Signage ditampilkan sebagai bagian dari produk hasil P3M di Expo Produk Polnam 2024

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Pengembangan sistem guna mendukung penyampaian informasi berbasis cloud digital signage telah dilakukan. Dengan adanya papan informasi digital (*digital signage*) ini, maka pengguna ataupun audiens dapat menikmati informasi yang bersifat multimedia serta dinamis. Di antara informasi yang dapat diintegrasikan tanpa batasan pada *layout digital signage* berbasis Yodeck antara lain status text, 1 layer playlist (tidak bertingkat), slideshow, koneksi ke media sosial, ticker yang memuat RSS feed berita nasional, serta video dari berbagai sumber. Selanjutnya hasil pengujian terhadap rata-rata *response time* sistem (*server*) sejak konten di push dari platform sebesar 4,5 detik.

4.2 Saran

Untuk menindaklanjuti penelitian yang dilakukan maka perlu melakukan uji coba berbagai platform digital signage lainnya agar dapat memberikan gambaran terkait keunggulan dan kekurangan masing-masing penyedia layanan. Selain itu, perlu adanya uji coba fungsionalitas lebih lengkap untuk seluruh elemen yang dapat digunakan pada Layout serta uji coba *response time* terhadap setiap opsi konten yang tersedia. Lebih lanjut, maka perlu adanya uji coba tingkat partisipatif audiens terhadap media informasi yang bersifat konvensional dan dibandingkan dengan media informasi digital yang dibuat. Selanjutnya dapat dilakukan perbandingan kinerja terhadap mikrokomputer Raspberry Pi terbaru yaitu Raspberry Pi 5.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. W. Ginting, R. S. Hartati, M. Sudarma, and I. B. A. Swarmardika, "Digital Trauma Healing Adherence Intervention Using Expert System Method and Social Media Participation with Trauma Scale Level-Based Analysis and Hobby Analysis to Improve Self-Efficacy," *Revista de Gestão Social e Ambiental*, vol. 18, no. 5, pp. e05503–e05503, Mar. 2024, doi: 10.24857/rgsa.v18n5-031.
- [2] R. Risfendra, G. F. Ananda, and A. Stephanus, "Internet of Things on Electrical Energy Monitoring Using Multi-Electrical Parameter Sensors," *MOTIVECTION*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, Jan. 2021, doi: 10.46574/motivection.v3i1.79.
- [3] S. W. Ginting, R. S. Hartati, M. Sudarma, and I. B. A. Swamardika, "Clustering of Earthquake and Volcanic Eruption Trauma Survivor Groups using K-Means Algorithm," in *2021 International Conference on Smart-Green Technology in Electrical and Information Systems (ICSGTEIS)*, Oct. 2021, pp. 69–73. doi: 10.1109/ICSGTEIS53426.2021.9650357.
- [4] I. V. Lizunova, A. van der Weel, L. Garcia-Febo, and E. V. Pshenichnaya, "Reading on paper and screens: advantages, disadvantages, and digital divide," *Annals of Library and Information Studies (ALIS)*, vol. 69, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2022, doi: 10.56042/alis.v69i1.54490.
- [5] S. G. Suatkab, H. K. Tupan, and M. F. Pessireron, "Rancang Bangun Information Board Berbasis Cloud Digital Signage Platform," *JURNAL SIMETRIK*, vol. 13, no. 2, Art. no. 2, 2023, doi: 10.31959/js.v13i2.1486.
- [6] B. S. Hantono and G. D. Putra, "ANALISIS UNJUK KERJA APLIKASI DIGITAL SIGNAGE XIBO PADA SINGLE BOARD COMPUTER RASPBERRY PI," *SEMNAS TEKNOLOGI ONLINE*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Feb. 2014.
- [7] S. Fachrurrazi and H. Hizli, "DIGITAL SIGNAGE SEBAGAI MEDIA LAYANAN INFORMASI | Fachrurrazi | Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi." Accessed: Apr. 02, 2023. [Online]. Available: <https://ojs.unimal.ac.id/sisfo/article/view/6226>