

Penerapan Sistem Kontrol Video Tron Di Kampus Politeknik Negeri Bengkalis Berbasis Internet of Things (IoT)

Supria¹, Pretty Ristra², Wahyat³

^{1,3}Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis, phiya@polbeng.ac.id

²Jurusan Bahasa, Politeknik Negeri Bengkalis, pretty@polbeng.ac.id

Abstrak

Politeknik Negeri Bengkalis adalah satu-satunya politeknik negeri yang berada di provinsi Riau. Dalam struktur organisasi Polbeng ada sub bagian Hubungan Masyarakat Polbeng (Humas Polbeng) yang mengurus urusan informasi, interaksi hubungan ke pihak-pihak terkait. Humas Polbeng merupakan pusat informasi yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan akademis sampai dengan penerimaan mahasiswa baru dan lain-lain. Pada penelitian sebelumnya telah dibuat suatu alat atau media iklan (video tron) yang dapat menampilkan informasi digital dengan cara mengunggah video yang sudah disiapkan ke alat tersebut namun tidak bisa menampilkan video secara online. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diusulkan adalah untuk membantu operator menampilkan informasi secara real time, live streaming yang dapat dipantau atau dikendalikan hanya dengan menggunakan smartphone Android melalui jaringan internet. Sehingga operator dapat menggunakan media informasi digital tersebut secara maksimal dan efisien dan tentunya dapat mengikuti perkembangan teknologi yang sedang berkembang saat ini. Metoda yang akan dilaksanakan adalah membuat atau mengganti sebuah kontroller video tron, membangun software development atau megembangkan sebuah aplikasi perangkat lunak yang dijalankan secara sistematis, dapat menampilkan informasi secara real time, live streaming, YouTube dan lain-lain sehingga dapat dipantau atau dikendalikan hanya dengan menggunakan smartphone Android melalui jaringan internet.

Kata Kunci: Video Tron, Media Informasi, Real Time, Real Time, Software Development.

Abstract

Politeknik Negeri Bengkalis is the only state polytechnic in Riau province. Within the Polbeng organizational structure there is a sub-section of Polbeng Public Relations (Humas Polbeng) which handles information matters, interactions with related parties. Polbeng Public Relations is an information center related to academic activities up to the acceptance of new students and others. In previous studies, a tool or advertising media (video tron) was created that can display digital information by uploading prepared videos to the tool but cannot display videos online. The purpose of the proposed community service activities is to help operators display information in real time, live streaming which can be monitored or controlled only by using an Android smartphone via the internet network. So that operators can use the digital information media optimally and efficiently and of course can keep abreast of current technological developments. The method that will be implemented is to make or replace a tron video controller, build software development or develop a software application that runs systematically, can display information in real time, live streaming, YouTube and others so that it can be monitored or controlled only by using Android smartphone via the internet network.

Keywords: Video Tron, Information Media, Real Time, Real Time, Software Development.

1. Pendahuluan

Politeknik Negeri Bengkalis (Polbeng) adalah satu-satunya politeknik negeri yang berada di provinsi Riau. Dalam struktur organisasi Polbeng

peran Kepala Pusat, Lembaga, Sub Bagian dan Unit sangat berperan penting dalam meningkatkan akreditasi kampus, salah satunya adalah sub bagian Hubungan Masyarakat (Humas). Humas Polbeng memiliki peran yang sangat vital karena berurusan dengan informasi akademis mulai dari menyampaikan informasi kegiatan akademis sampai dengan informasi penerimaan mahasiswa baru. Politeknik Negeri Bengkalis (Polbeng) terus melakukan perubahan salah satunya dalam bidang infrastruktur demi kemajuan kampus menjadi lebih baik dan berkualitas [8]. Gambar 1 merupakan salah satu bangunan kampus Polbeng saat ini.

Jumlah penerimaan mahasiswa baru Politeknik Negeri Bengkalis dari tahun ke tahun mengalami peningkatan seperti yang terjadi dua tahun belakangan ini. Pada tahun 2021 berjumlah 1.068 mahasiswa baru sedangkan pada tahun 2022 berjumlah 1.114 mahasiswa baru yang dikukuhkan pada tanggal 29 september 2022. Hal ini tentunya 3 polbeng sudah saatnya untuk melakukan evaluasi terutama dalam bidang promosi atau sosialisasi penerimaan mahasiswa baru secara up to date dan modern.

Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat dan Humas Politeknik Negeri Bengkalis belum dapat memanfaatkan media digital (video tron) secara optimal konten video akan dipublikasikan di video tron harus diunggah dengan cara menginstal aplikasi “kontrol layar” dan dapat di akses dengan jarak maksimal 10 meter. Gambar 2 memperlihatkan media periklanan digital (video tron) saat ini (tidak bisa live streaming).

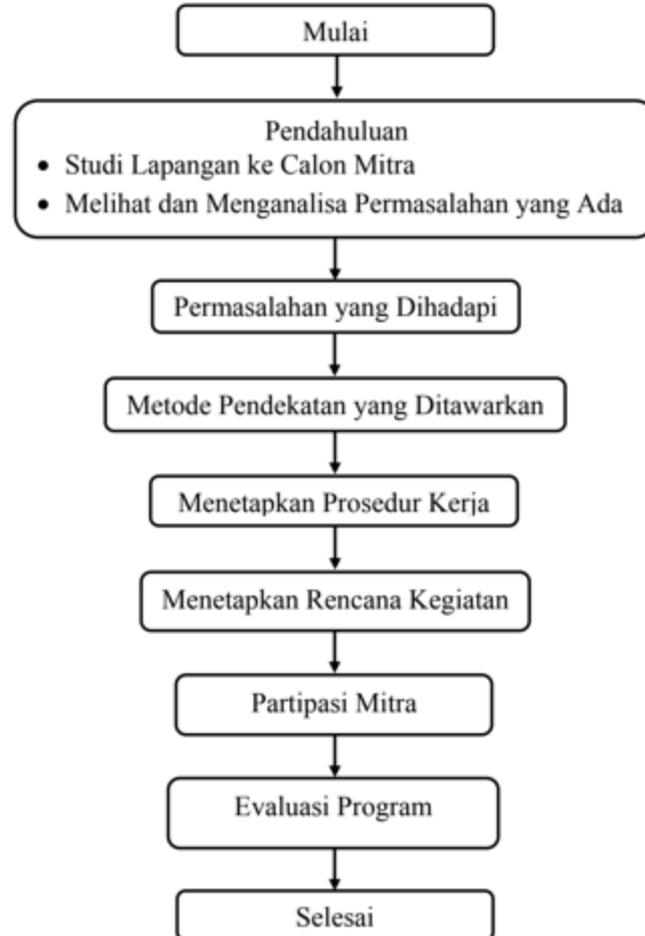
Media informasi digital yang di tunjukkan pada Gambar 2 diatas belum dapat menampilkan secara real time dan live streaming. Oleh kareana itu pada pengabdian ini dibuat suatu kontroller (video tron) yang dapat menampilkan informasi secara real time dan live streaming yang dapat dipantau atau dikendalikan hanya dengan menggunakan smartphone Android melalui jaringan internet. Dengan demikian memungkinkan seorang operator dapat mengendalikan dan memantau dimanapun dan kapanpun selama terhubung ke internet.

Penulis telah mencari solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada saat ini, bagaimana caranya media informasi digital tersebut dapat digunakan secara optimal dan efisien seperti yang kita ketahui bahwa video tron adalah bentuk dari Reklame digital dengan visual gambar bergerak (DIGITAL VISUAL ADVERTISING) kelebihan video tron adalah kemampuan dalam menampilkan gambar bergerak sehingga materi iklan anda dapat terlihat lebih menarik dan dapat disesuaikan dengan keinginan anda. Sebagai digital visual advertising, Materi iklan dapat berganti dengan lebih cepat agar selalu UP TO DATE. sehingga tidak membuat orang yang melihat cepat merasa bosan. Solusi yang dapat ditawarkan adalah dengan memanfaatkan penggunaan controller NodeMCU. NodeMCU adalah sebuah platform IoT yang bersifat opensource. Terdiri dari perangkat keras berupa System On Chip ESP8266 dari ESP8266 buatan Esperessif System. NodeMCU merupakan modul wifi yang serba bisa karena telah dilengkapi dengan GPIO, ADC, UART dan PWM. Pada penelitian ini NodeMCU ESP8266 berfungsi sebagai client dan pengontrol kipas dan lampu. NodeMCU ESP8266 akan menerima masukan dari sensor untuk mengontrol kipas dan lampu sesuai dengan kondisi sensor DHT11 dan LDR, mengirimkan data kondisi rumah ke server dan menerima data dari server untuk menentukan aktif tidaknya sensor PIR. Sedangkan disisi server,

selain menampilkan informasi, server juga dapat mengirimkan notifikasi ke e-mail pengguna. Aplikasi yang dibuat pada sisi server menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL [1].

2. Metode Pelaksanaan

Langkah-langkah pelaksanaan pada pengabdian yang dilakukan ditunjukkan pada bagan alir pencapaian tujuan dalam kegiatan Pengabdian PNBP Polbeng ini seperti yang terlihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 1. Metode pelaksanaan

Tahap-tahap pelaksanaan kegiatan dapat diuraikan pada sub pembahasan berikut:

a. Studi Lapangan ke Calon Mitra

Sebelum mengusulkan program, pengusul melakukan studi lapangan ke daerah calon mitra. Dalam melakukan studi ini akan dipergunakan metoda survey observasi, wawancara, dan checklist data pada instansi terkait. Studi dilakukan melihat langsung permasalahan yang di alami pihak mitra.

b. Melihat dan Menganalisis Permasalahan Yang Ada.

Berdasarkan hasil wawancara dengan diperoleh informasi tentang kondisi dan permasalahan saat ini yang dialami oleh mitra adalah peningkatan penggunaan video tron.

c. Justifikasi Permasalahan yang dihadapi.

Berdasarkan pantauan dan analisis diatas, dapat dibuat kesimpulan permasalahan yang dihadapi Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat dan Humas Politeknik Negeri Bengkalis adalah pengembangan akan sebuah sistem yang dapat memudahkan operator video tron dan dapat digunakan secara efisien.

d. Metode yang Ditawarkan.

Metode yang ditawarkan dalam program Pengabdian PNBK Polbeng adalah membangun *software development* atau megembangkan sebuah aplikasi perangkat lunak yang dijalankan secara sistematis, dapat menampilkan informasi secara *real time, live streaming, YouTube* dan lain-lain

e. Menetapkan Prosedur Kerja

Sebelum melaksanakan kegiatan perlu ditetapkan prosedur kerja dengan tujuan setiap kegiatan yang dilaksanakan terarah. Prosedur kerja diawali dengan menetapkan mitra kerja. Dalam hal ini mitra kerja akan diajak berdiskusi dan diberikan informasi serta pengenalan *software development*. Kemudian dilakukan penerapan dan penggunaan teknologi.

f. Menetapkan Rencana Kegiatan

Penetapan rencana kegiatan berhubungan dengan lamanya atau waktu yang dibutuhkan dalam menjalankan program sehingga mitra benar-benar telah memahami dan menerapkan teknologi yang ditawarkan dalam rangka meningkatkan pengetahuan dalam penerapan *software development* atau megembangkan sebuah aplikasi perangkat lunak. Waktu yang diperlukan untuk menjalan kegiatan sekitar 4 bulan.

g. Partisipasi Mitra

Peran serta mitra dalam pelaksanaan program sangat diharapkan agar terelisasinya program ini. Kontribusi mitra dalam kegiatan Pengabdian PNBK Polbeng ini seperti memberikan pengarahan dalam kegiatan ini serta memberi masukan kepada semua pihak yang terlibat.

h. Evaluasi Pelaksanaan

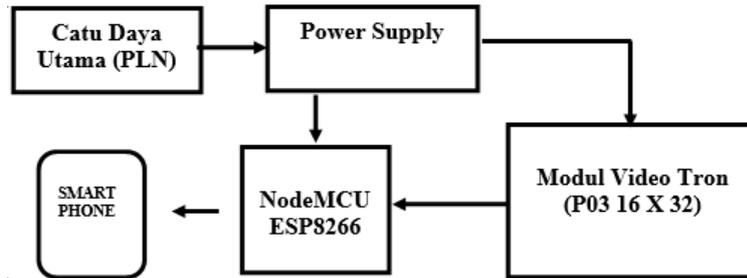
Tahap evaluasi pelaksanaan bertujuan mengumpulkan setiap informasi dan pengembangan pembuatan *software development* sehingga menjadi kemudahan badi operator (Humas) dalam penggunaan media informasi digital.

A. Lokasi Pengabdian

Lokasi penelitian pada pengabdian PNBK Polbeng ini di kampus Politeknik Negeri Bengkalis tepatnya di halaman gedung GKT III.

B. Rancangan Pengabdian

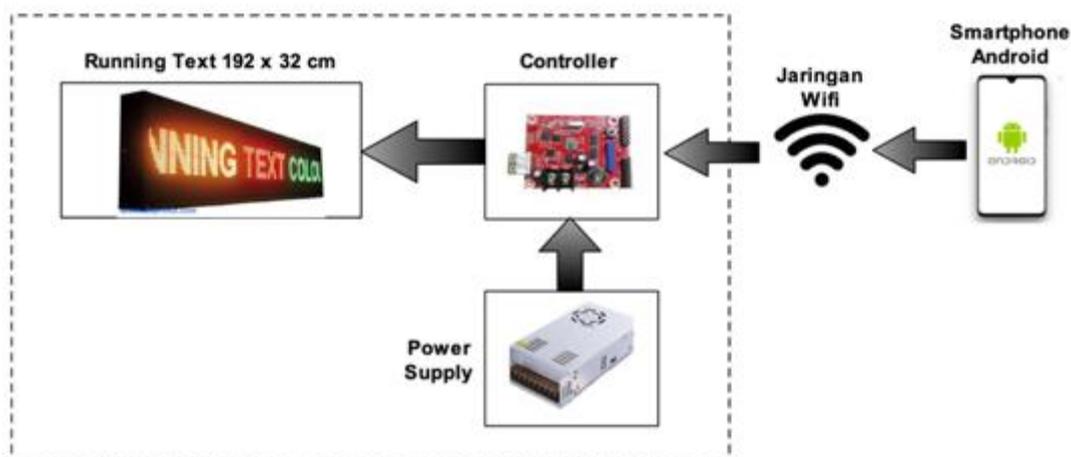
Perancangan penelitian pada pengabdian PNBPN Polbeng ini di tunjukan pada blok diagram sistem keseluruhan video tron berbasis Internet of Things (IoT) ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 2 Blok Diagram Sistem

Dari gambar blok diagram dapat dijelaskan Saat catu daya utama sebagai sumber power supply. Power supply digunakan untuk mensuplai tegangan DC controller NodeMCU ESP8266 dan modul video tron. Modul video tron yang digunakan jenis P03 dengan ukuran 16 cm x 32 cm. yang akan dirancang menggunakan controller yang bisa di atur melalui smartphone android dari jarak jauh menggunakan koneksi wifi.

Sedangkan Perancangan *hardware* atau mekanik pada penelitian ini terdiri dari pembuatan mekanik kerangka video tron berbahan besi plat, besi tiang dan komposit sebagai cover video tron tersebut. Sistem pengoperasian ini sangatlah mudah, karena telah diatur sedemikian rupa. Selanjutnya perancangan sensor tegangan. Sensor tegangan ini buat sebagai input modul NodeMCU ESP8266. Semua output yang diterima oleh NodeMCU ESP8266 akan dikirim ke server yang sebelumnya diproses pada halaman web yang dibuat menggunakan bahasa PHP. NodeMCU ESP8266 juga akan membaca perintah yang telah dikirimkan oleh Server Blynk dengan format TCP/IP yang akan kemudian di ubah dengan memberikan logika “HIGH” atau “LOW”.

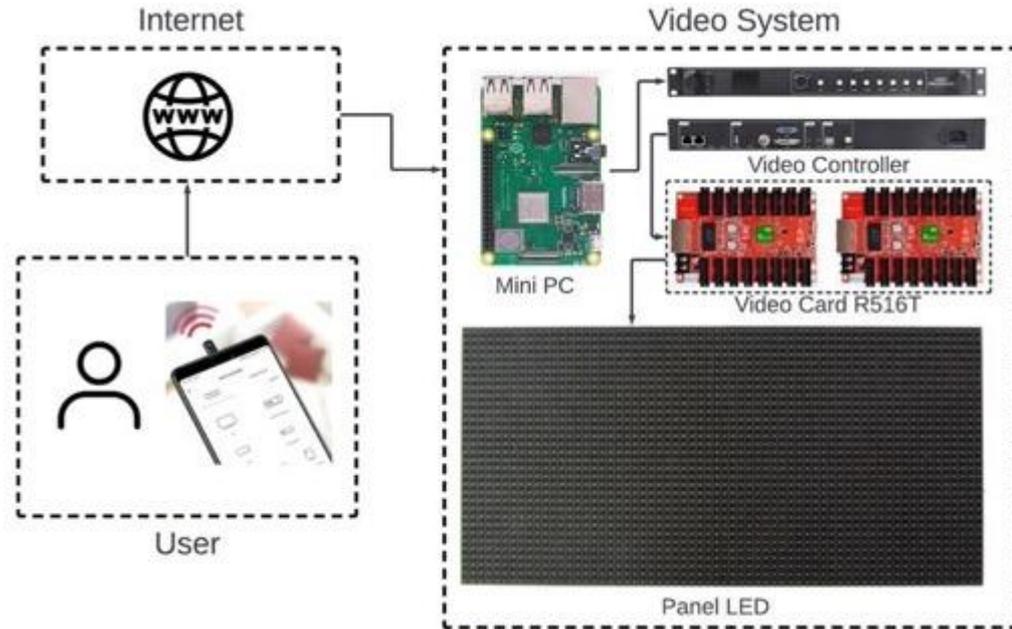


Gambar 3 Rancangan *Hardware*

Modul video tron yang akan dirancang menggunakan *controller* yang bisa di atur melalui *smartphone* android dari jarak jauh menggunakan koneksi *wifi*. .

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari kegiatan pengabdian ini berupa produk sistem kontrol videotron melalui jarak jauh dengan menerapkan teknologi IoT. Adapun hasil perancangan sistem yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain sistem yang dibuat

Perangkat yang digunakan dalam penerapan video tron merupakan perangkat upgrading. Perangkat-perangkat yang digunakan adalah video processor huidu VP210 dan sending card tipe R512T. Adapun perangkat yang digunakan dapat ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 4. Perangkat yang digunakan untuk Upgrading Video Tron

Dengan melakukan upgrading sistem video tron maka dapat meningkatkan efisiensi penggunaan videotron. Upgrading yang dilakukan adalah peningkatan kualitas video yang ditampilkan dari resolusi rendah menjadi resolusi tinggi. Selain itu, dengan menggunakan teknologi Internet of Thing maka sistem video tron dapat dikendalikan dari jarak jauh. Pengendalian video tron yaitu dapat melakukan update video yang akan ditampilkan di videotron. Adapun hasil videotron yang diupgrad dapat ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Tampilan Video Tron

Hasil kegiatan pengabdian ini merupakan penerapan video tron untuk kebutuhan penyampaian informasi kampus berupa profil dan sebagainya kepada masyarakat melalui digital advertising.

4. Kesimpulan

Dari hasil kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi Internet of Things pada videotron dapat menambah efisiensi dalam melakukan kendali videotron dari jarak jauh. Selain itu, penggunaan perangkat video processor huidu VP210A dan sending card HD512T dapat meningkatkan kualitas video yang ditampilkan pada videotron.

1. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Bengkalis yang telah memberikan dukungan, sehingga pelaksanaan kegiatan ini berjalan dengan lancar.

2. Daftar Pustaka

Mochamad Fajar Wicaksono, 2017, Implementasi Modul Wifi NodeMCU ESP8266 Untuk Smart Home, Jurnal Teknik Komputer Unikom – Komputika –Volume 6, No.1 -2017

- Budiman, D. F., Rahman, S., & Irwan, M. (2018). Pemanfaatan Running Text Sebagai Alat Bantu Informasi Waktu Sholat di Masjid Baiturrahman Desa Mujur Lombok Tengah. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 1, 163-169.
- Kuang, P. Cao, W. Liu, ZG, 2014. "Design of dynamic screen system based on MCU. *Wavelet Active Media Technology and Information Processing (ICCWAMTIP)*". 2014 11th International Computer Conference on, pp. 468 - 470.
- Pracoyo, A., Kamajaya, L., & Radianto, D. (2021). Pelatihan Pembuatan Running Text Untuk Tampilan Informasi Di Desa Duwet Kecamatan Tumpang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (J-ABDIMAS)*, 8(2), 65-69.
- Sendari, S., Jiono, M., Mustika, S. N., Aripriharta, A., Zulkarnain, A. Z., Raka, C. S., ... & Afandi, E. (2021). Running text berbasis internet of things untuk tampilan kualitas air waduk karangkates. *Prosiding Hapemas*, 2(1), 397-406.
- Sumardiono, A., Alimudin, E., Rahmat, S., Purnata, H., & Zaenurohman, Z. (2021). Pelatihan Perakitan dan Pemograman Running Text Bagi Warga Binaan Lapas Permisian Nusa Kambangan Kabupaten Cilacap. *Madani: Indonesian Journal of Civil Society*, 3(1), 31-39.
- Yulianti, T., Yudamson, A., Setyawan, F. A., Septama, H. D., & Komarudin, M. (2020). Pembuatan Running Text Berbasis Arduino Dengan Koneksi Bluetooth Untuk Meningkatkan Ipteks Karang Taruna Desa Padang Cermin. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sakai Sambayan*, 4(2), 121-126.
- <http://www.polbeng.ac.id/official/>
- <https://www.videotronindonesia.com/2014/08/penjelasan-tentang-videotronled-%20display.html>