



PEMBUATAN *RUNING TEXT* SEBAGAI INDIKATOR WAKTU DAN IDENTITAS DESA DI BALAI DESA KENALAN KEC.BOROBUDUR MAGELANG

Ahmad Nur Ahsan

Teknik Elektronika Pertahanan Akademi Militer Magelang, Indonesia
ahmadnur2018@mail.ugm.ac.id

Danang Kristanto

Teknik Elektronika Pertahanan Akademi Militer Magelang, Indonesia
danang@nikeletronikahan.akmil.ac.id

Hafidz

Teknik Elektronika Pertahanan Akademi Militer Magelang, Indonesia
hafidz@nikeletronikahan.akmil.ac.id

Abstract

A maximum of The delivery of regional identity information and timeliness are important elements in public services at the smallest level of government. This study aims to design and implement an LED-based running text system in the Kenalan Village Hall, Borobudur District, Magelang Regency, which functions as a medium for displaying the village name and an accurate real-time clock. The urgency of creating this tool lies in the need for a modern and functional village identity icon for people passing by or conducting administrative business, in order to create an impression of professional and organized service. The methods used in developing this system consist of the stages of needs identification, hardware design, and field testing. This device is designed using a P10 LED module, a microcontroller as the processing unit, and an RTC (Real Time Clock) module to maintain time accuracy even when the device is turned off. The display settings for the village name and time format are carried out through the integration of a wireless application that makes it easy for village officials to update data flexibly. The results of the study show that the installation of this running text has successfully increased the visibility of the Kenalan Village Hall as an information center. The precise time display and clearly legible village name, both during the day and at night, provide easy access to information for residents. In addition, this device effectively enhances the aesthetics of the village office environment. Overall, the application of this technology has succeeded in strengthening the village's identity and providing practical benefits in presenting synchronized time information to the entire community.

Keywords: Running Text, Kenalan Village Hall, Time Display, Village Identity, LED P10.

Abstrak

Penyampaian informasi identitas wilayah dan ketepatan waktu merupakan elemen penting dalam pelayanan publik di tingkat pemerintahan terkecil. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem running text berbasis LED di Balai Desa Kenalan Kecamatan Borobudur kabupaten Magelang, yang berfungsi sebagai media informasi nama desa serta penunjuk waktu (real time clock) yang akurat. Urgensi pembuatan alat ini terletak pada kebutuhan akan ikon identitas desa yang modern sekaligus fungsional bagi masyarakat yang melintas maupun yang sedang mengurus administrasi, guna menciptakan kesan pelayanan yang profesional dan terorganisir. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini terdiri dari tahap identifikasi kebutuhan, perancangan perangkat keras, dan pengujian lapangan. Perangkat ini dirancang menggunakan modul LED P10, mikrokontroler sebagai unit pemroses, dan modul RTC (Real Time Clock) untuk menjaga akurasi waktu meskipun perangkat mati. Pengaturan tampilan nama desa dan format waktu dilakukan melalui integrasi aplikasi nirkabel yang memudahkan perangkat desa dalam melakukan pembaruan data secara fleksibel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemasangan running text ini berhasil meningkatkan visibilitas Balai Desa Kenalan sebagai pusat informasi. Tampilan waktu yang presisi dan nama desa yang terbaca jelas, baik pada siang maupun malam hari, memberikan kemudahan akses informasi bagi warga. Selain itu, perangkat ini efektif meningkatkan estetika lingkungan kantor desa. Secara keseluruhan, penerapan teknologi ini berhasil memperkuat identitas desa dan memberikan manfaat praktis dalam penyajian informasi waktu yang sinkron bagi seluruh masyarakat.

Kata Kunci: Running Text, Balai Desa Kenalan, Penunjuk Waktu, Identitas Desa, LED P10





PENDAHULUAN

Pemerintahan desa merupakan garda terdepan dalam pelayanan publik yang bersentuhan langsung dengan kehidupan masyarakat. Sebagai pusat administrasi dan kegiatan warga, Balai Desa dituntut untuk terus berinovasi dalam meningkatkan sarana dan prasarana pendukung. Salah satu aspek yang sering terabaikan namun memiliki peran krusial adalah ketersediaan media informasi yang informatif, modern, dan mudah diakses oleh seluruh lapisan masyarakat maupun pendatang. Selama ini, identitas nama di banyak lokasi masih menggunakan papan nama permanen yang statis dan cenderung kurang terlihat saat kondisi minim cahaya atau malam hari. Selain itu, kebutuhan masyarakat akan akses waktu yang akurat di area publik sangat tinggi, terutama untuk menyelaraskan jadwal pelayanan administrasi desa. Tanpa adanya indikator waktu yang sinkron dan terpampang jelas, efisiensi pelayanan seringkali terhambat oleh ketidakpastian waktu operasional. Seiring dengan perkembangan teknologi elektronika, penggunaan media digital berbasis LED atau *Running Text* (tulisan berjalan) menawarkan solusi yang jauh lebih efektif dibandingkan media konvensional. *Running Text* memiliki keunggulan pada tingkat visibilitas yang tinggi, daya tarik visual yang dinamis, serta fleksibilitas dalam pembaruan konten. Dengan mengintegrasikan sistem *Real Time Clock* (RTC), perangkat ini tidak hanya berfungsi sebagai penghias gedung, tetapi juga sebagai rujukan waktu yang presisi bagi warga desa.

Penerapan *running text* sebagai indikator waktu dan identitas Balai Desa Kenalan menjadi sangat penting karena dua alasan utama. Pertama, secara estetika dan citra, perangkat ini memberikan kesan profesionalisme dan modernisasi pada pemerintahan desa (*Smart Village*). Kedua, secara fungsional, penggunaan media ini memastikan bahwa nama desa sebagai identitas wilayah dapat dikenali dengan jelas dalam segala kondisi cuaca, sementara indikator waktu yang menyertainya dapat mengedukasi masyarakat tentang disiplin waktu dalam pelayanan publik. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka pembuatan sistem *running text* di Balai Desa Kenalan dipandang sebagai langkah strategis. Inovasi ini diharapkan dapat memperkuat identitas lokal sekaligus meningkatkan kualitas sarana publik yang informatif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi digital masa kini.

METODE PELAKSANAAN

Strategi Pendekatan dan Alasan Pemilihan

Strategi pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan teknologi fungsional yang dipadukan dengan konsep digitalisasi pelayanan publik. Melalui pendekatan teknofungsional, pembuatan *running text* tidak hanya dipandang sebagai proses perakitan perangkat elektronik semata, tetapi sebagai upaya mengintegrasikan teknologi tepat guna yang menjawab fungsi spesifik di lingkungan pemerintahan desa. Strategi ini dilakukan dengan mensinkronisasikan perangkat keras berupa panel LED Matrix dengan sistem mikrokontroler berbasis waktu nyata (*Real Time Clock*), sehingga dihasilkan sebuah media informasi yang mampu bekerja secara otomatis dan presisi. Selain itu, pendekatan ini didukung dengan strategi visualisasi dinamis, di mana informasi mengenai identitas desa dan penunjuk waktu dirancang sedemikian rupa agar memiliki tingkat keterbacaan yang tinggi guna memastikan pesan sampai kepada masyarakat dengan efektif.

Pemilihan pendekatan ini didasari oleh beberapa pertimbangan utama terkait efektivitas dan modernisasi birokrasi desa. Penggunaan pendekatan teknologi fungsional dianggap paling relevan karena media informasi konvensional yang bersifat statis seringkali gagal menarik perhatian warga dan tidak mampu memberikan informasi waktu secara akurat di area publik. Dengan beralih ke sistem digital, pemerintah desa dapat menunjukkan citra yang lebih profesional dan adaptif terhadap perkembangan zaman (*Smart Village*). Selain itu, alasan efisiensi menjadi faktor penentu, karena teknologi LED memiliki daya tahan tinggi dan konsumsi energi yang rendah, namun mampu memberikan dampak visual yang maksimal baik pada siang maupun malam hari. Secara keseluruhan, strategi ini dipilih untuk menciptakan keterbukaan informasi yang lebih modern, yang secara psikologis mampu meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap kesiapan pelayanan di Balai Desa.

Alat dan Bahan serta Prosedur Perancangan Sistem

Proses konstruksi perangkat running text ini diawali dengan persiapan komponen elektronika yang memiliki spesifikasi standar industri guna menjamin daya tahan operasional di lingkungan Balai Desa. Bahan utama yang digunakan meliputi modul LED Matrix P10 sebagai penampil visual, yang dikendalikan oleh controller card berbasis mikrokontroler dengan konektivitas Wi-Fi untuk fleksibilitas pembaruan data. Sebagai penyokong fungsionalitas utama, modul Real Time Clock (RTC) diintegrasikan ke dalam sistem untuk menjaga presisi waktu secara berkelanjutan. Seluruh komponen tersebut didukung oleh power supply 5V dengan kapasitas arus yang memadai untuk menyuplai daya ke panel LED dan kontroler. Selain bahan inti, diperlukan pula alat pendukung seperti perangkat solder untuk memperkuat sambungan kelistrikan, serta bingkai aluminium dan pelapis akrilik yang berfungsi sebagai pelindung fisik perangkat dari paparan cuaca eksternal.

Tahapan perancangan dilakukan secara berurutan mulai dari perakitan struktur fisik hingga sinkronisasi perangkat lunak. Langkah pertama dimulai dengan penyusunan panel LED sesuai dimensi yang direncanakan, diikuti dengan penginstalan jalur distribusi daya dan kabel data yang menghubungkan setiap panel ke unit kontrol. Ketelitian dalam pemasangan kutub positif dan negatif menjadi aspek krusial pada fase ini guna mencegah kegagalan sistem akibat arus pendek. Setelah infrastruktur keras terpasang, tahap selanjutnya adalah konfigurasi perangkat lunak melalui aplikasi kontroler untuk memprogram identitas nama desa dan format waktu yang diinginkan. Dalam fase ini, parameter seperti kecepatan teks, jenis font, dan tingkat kecerahan diatur untuk mengoptimalkan visibilitas. Prosedur diakhiri dengan proses finishing berupa penyegelan bingkai menggunakan sealant untuk memastikan perangkat bersifat kedap air, yang kemudian dilanjutkan dengan uji coba operasional secara kontinu guna memvalidasi kestabilan sistem sebelum dipasang secara permanen di lokasi. Hal perancangan serta alat dan bahan bisa dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1 Proses Pembuatan Papan Runing Text

Gambar 1 Merupakan gambar pembuatan papan running text, adapun alat dan bahan yang digunakan meliputi frame aluminium, panel led P.10, kabel data, mikrokontroler dan power supply DC 5 Volt yang dirangkai menjadi satu kesatuan ke dalam frame aluminium. Langkah selanjutnya setelah selesai proses merangkai panel Led P10 dan pengkabelan

menjadi satu kesatuan maka dapat dilakukan ke pentahapan berikutnya dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2 Proses Sinkronisasi Pemrograman dan Editing Tulisan Running Text

Proses dimulai dengan menghubungkan controller card pada panel LED ke perangkat komputer atau ponsel melalui media transfer seperti kabel USB, LAN, atau Wi-Fi. Setelah koneksi terjalin, langkah pertama adalah melakukan konfigurasi parameter layar pada perangkat lunak, seperti menentukan jenis controller dan ukuran piksel panel agar teks yang diinput tidak terpotong. Selanjutnya, operator masuk ke tahap pengeditan dengan mengetikkan informasi yang diinginkan, misalnya "DESA KENALAN", serta menambahkan fitur indikator waktu yang secara otomatis akan mengambil data jam dari sistem. Di sini, berbagai atribut visual mulai dari jenis font, tingkat kecerahan, hingga pilihan animasi seperti gerakan teks berjalan (running) atau efek kedip diatur sedemikian rupa agar menarik dan mudah terbaca. Tahap akhir adalah proses sinkronisasi, di mana seluruh pengaturan tersebut dikirimkan (upload) ke memori controller. Begitu data tersimpan, panel akan langsung menampilkan hasil editan secara real-time, memastikan teks dan jam sinkron dengan akurat sebelum unit siap dipasang secara permanen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode dan Implementasi Sistem

Metode yang digunakan dalam pembuatan running text ini mengikuti siklus pengembangan sistem yang terukur, dimulai dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap pengujian akhir. Tahap awal diawali dengan observasi lapangan di Balai Desa Kenalan Kecamatan Borobudur kabupaten magelang untuk menentukan lokasi pemasangan yang strategis serta spesifikasi teknis yang sesuai dengan kondisi lingkungan, baik dari segi dimensi panel maupun tingkat kecerahan LED. Selanjutnya, dilakukan tahap perancangan perangkat keras (hardware) yang melibatkan integrasi modul LED Matrix P10 dengan mikrokontroler berbasis WiFi sebagai otak kendali, serta pemasangan modul Real Time Clock (RTC) untuk memastikan akurasi data waktu tetap terjaga meskipun daya listrik terputus. Secara paralel, dilakukan pengembangan perangkat lunak (software) menggunakan platform pemrograman untuk mengatur tata letak teks identitas desa, jenis font, serta animasi gerakan teks agar terlihat dinamis dan menarik.

Implementasi sistem dilakukan secara bertahap melalui proses perakitan komponen ke dalam casing pelindung yang tahan cuaca (waterproof), mengingat perangkat akan

dipasang di area luar ruangan. Setelah perakitan fisik selesai, dilakukan proses konfigurasi jaringan agar perangkat desa dapat memperbarui informasi atau menyesuaikan waktu melalui aplikasi smartphone secara nirkabel. Tahap krusial dalam implementasi ini adalah pengujian validasi, di mana sistem dijalankan secara kontinu selama 24 jam untuk memantau kestabilan suhu perangkat dan ketepatan tampilan waktu. Hasil akhir dari implementasi ini adalah sebuah unit running text yang fungsional, yang kemudian diserahkan kepada pihak Balai Desa Kenalan disertai dengan pelatihan singkat mengenai tata cara operasional dan pemeliharaan perangkat agar manfaatnya dapat dirasakan secara berkelanjutan dalam jangka panjang.

Pelaksanaan pengabdian kepada Masyarakat bertempat di Desa Kenalan Kecamatan Borobudur Kabupaten Magelang Jawa Tengah. Waktu pelaksanaanya pada Hari Rabu Tanggal 19 November 2025. Tepatnya di Balai Desa Kenalan yang dianggap memiliki nilai manfaat yang strategis bagi pelayanan publik dan Masyarakat sekitar. Gambar berikut merupakan proses pemasangan papan running text di tembok bagian muka atau depan Balai Desa Kenalan yang dipasang oleh taruna dan organik Prodi Teknik Elektronika Pertahanan Akademi militer.



Gambar 3 Proses Pemasangan Runing Text di Balai Desa Kenalan Borobudur Magelang.



Gambar 4 Hasil Pemasangan Running Text dan Foto Bersama dengan Kepala Desa Kenalan Borobudur Magelang

Pemasangan running text di Balai Desa Kenalan, Borobudur, Magelang, telah berhasil dilaksanakan dengan sempurna, memberikan tampilan baru yang modern dan fungsional di depan gedung pelayanan. Perangkat ini kini menyala terang, menampilkan identitas desa serta indikator waktu digital yang menjadi rujukan praktis bagi masyarakat sekitar yang melintas. Sebagai penutup rangkaian kegiatan, dilakukan sesi foto bersama dengan Kepala Desa Kenalan di depan unit yang telah terpasang. Dalam foto tersebut, Bapak Kepala Desa tampak berdiri bangga bersama tim teknis di bawah sinar teks berjalan yang bertuliskan selamat datang di Desa Kenalan, menciptakan kenang-kenangan visual atas upaya digitalisasi desa yang sukses meningkatkan estetika dan keterbukaan informasi publik di wilayah Desa Kenalan Borobudur Magelang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembuatan running text sebagai indikator waktu dan identitas desa di Balai Desa Kenalan Kecamatan Borobudur Magelang memiliki peran strategis dalam modernisasi pelayanan publik. Secara teknis, penggunaan teknologi LED Matrix yang terintegrasi dengan modul Real Time Clock (RTC) terbukti efektif dalam menyajikan informasi waktu yang presisi dan identitas wilayah yang memiliki tingkat visibilitas tinggi, baik pada siang maupun malam hari. Penggunaan pendekatan teknofungsional memastikan perangkat ini tidak hanya menjadi pajangan estetika, tetapi juga berfungsi sebagai alat komunikasi yang andal. Implementasi ini berhasil mengubah wajah Balai Desa Kenalan menjadi lebih modern (menuju Smart Village) serta mempermudah masyarakat dalam mengakses informasi dasar yang dibutuhkan dengan lebih cepat dan menarik.



Saran

Untuk memastikan keberlanjutan dan pengembangan fungsi perangkat di masa depan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

- a) Pemeliharaan Berkala: Pihak pengelola Balai Desa disarankan untuk melakukan pengecekan kebersihan panel LED dan kondisi kabel secara rutin guna mencegah kerusakan akibat faktor cuaca atau gangguan lingkungan.
- b) Optimalisasi Konten: Selain sebagai penunjuk waktu dan nama desa, perangkat ini sebaiknya dimanfaatkan secara maksimal untuk menyampaikan pesan-pesan layanan masyarakat lainnya, seperti pengumuman jadwal bantuan sosial atau himbauan kesehatan, agar komunikasi desa lebih dinamis.
- c) Pengembangan Fitur: Untuk penelitian atau pengembangan selanjutnya, disarankan menambahkan sensor lingkungan seperti sensor suhu, kelembapan, atau sensor kualitas udara agar informasi yang disajikan semakin kaya dan bermanfaat bagi warga desa.
- d) Perlindungan Kelistrikan: Sebaiknya ditambahkan komponen Stabilizer atau Surge Protecto untuk melindungi rangkaian elektronika dari fluktuasi tegangan listrik yang tidak stabil guna memperpanjang usia pakai perangkat.

Daftar Pustaka

- Ahsan, A.N. (2023). Instalansi Lampu Penerangan Balai Desa Karang Asem Kecamatan Paliyan Kabupaten Gunung Kidul. Jurnal Nagara Bhakti PPM Sdirjianbang Akademi Militer.
- Huidu Technology. (2016). User Manual for HD-U6A LED Controller Operation and Configuration. Shenzhen: Huidu Technology Co., Ltd.
- Pratama, A. (2019). Panduan Praktis Perakitan dan Pemrograman Running Text untuk Pemula. Jakarta: Penerbit Informatika.
- Zuhri, M. (2022). Digitalisasi Administrasi Desa: Pemanfaatan Teknologi Running Text di Kawasan Borobudur, Magelang. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat.