

**IMPLEMENTASI ALAT RUNNING TEXT BERBASIS ESP32
SEBAGAI MEDIA INFORMASI DI JURUSAN TEKNIK
KOMPUTER**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan
pada Program Studi D-III Teknik Komputer Jurusan Teknik
Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH :

HAZEL IQBAL IZDIHAR KHOTOMI

062230701433

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2025

**LEMBAR PERSETUJUAN
IMPLEMENTASI ALAT RUNNING TEXT BERBASIS ESP32
SEBAGAI MEDIA INFORMASI DI JURUSAN TEKNIK
KOMPUTER**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:
HAZEL IQBAL, FADHAR KRONITOMI
061700701433

Pembimbing I

Dr. M. Miftakul Amin, S.Kom., M.Ts.
NIP. 197912172612121601

Pembimbing,

2025

Pembimbing II

Arifin Hini, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198809222020122014

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Dr. Slamet Widada, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001

**IMPLEMENTASI ALAT RUNNING TEXT BERBASIS ESP32
SEBAGAI MEDIA INFORMASI DI JURUSAN TEKNIK
KOMPUTER**



Telah disaji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang
Laporan Akhir pada Selasa, 15 Juli 2025

Ketua Dewan Penguji

Tanda Tangan

Dr. M. Miftakul Azzah, S.Kom., M.Kom.
NIP : 197912171012121001

Anggota Dewan Penguji

Dr. Ali Firdaus, S.Kom., M.Kom.
NIP : 1970101112001121001

Faris Humam, S.Kom., M.Kom.
NIP : 199105052022031006

Husnawati, S.Kom., M.Kom.
NIP : 199112052022032007

Arachatul Adawiyah, S.Kom., M.Kom.
NIP : 198903282023212037

Palembang, Juli 2025
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا , إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.” (QS. Al-Insyirah: 5-6)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa,

Nama Mahasiswa : Hazel Iqbal Izdiyar Khotomi
NIM : 062230701433
Kelas : 6CB
Jurusan/ Program Studi : Teknik Komputer/ D-III Teknik Komputer
Judul Skripsi : Implementasi Alat Running Text Berbasis Esp32 Sebagai
Media Informasi Di Jurusan Teknik Komputer

Dengan ini menyatakan:

1. Skripsi yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Skripsi tersebut bukan plagiat atau menyalin dokumen skripsi milik orang lain.
3. Apabila skripsi ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin skripsi orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, 15 Juli 2025
Penulis,



Hazel Iqbal Izdiyar Khotomi
NPM. 062230701433

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, akhirnya penulis telah berhasil menyelesaikan laporan tugas akhir berjudul “Implementasi Alat Running Text Berbasis ESP32 Sebagai Media Informasi Di Jurusan Teknik Komputer”.

Penyusunan laporan tugas akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat pada mata kuliah tugas akhir Program Studi D-III Teknik Komputer Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

Pelaksanaan penulisan laporan tugas akhir tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat serta hidayah-Nya kami dapat melaksanakan Laporan tugas akhir ini dengan baik.
2. Kedua Orang Tua yang telah memberikan banyak doa, motivasi serta dukungan dalam pelaksanaan tugas akhir maupun dalam penyelesaian Laporan tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. Irawan Rusnadi M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Slamet Widodo, M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Arsia Rini, S.Kom., M.Kom., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya serta pembimbing II yang telah banyak ilmu serta saran dalam penyelesaian laporan akhir ini.
6. Dr. M. Miftakul Amin, S.Kom., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing I tugas akhir Prodi D-III Teknik Komputer Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
8. Staff administrasi Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan kemudahan dalam hal administrasi sehingga kami dapat menjalani tugas akhir dengan lancar.
9. Terima kasih Kepada partner saya Raisyah Safira amelia yang selalu menemani saya dan membantu saya ketika menyelesaikan laporan ini.
10. Teman - teman seperjuangan meraih kesuksesan, yaitu Farras, Ramadan,

Rasyid, Bayu, Khobir, Adit, Ginar, Aidil, Abil, Imam dan seluruh temanteman kelas 5CB yang telah memberikan banyak bantuan dan dukungan moral agar Laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidak sempurnaan dalam penulisan laporan tugas akhir ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulisan Laporan ini dapat lebih baik di masa yang akan datang.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Palembang, Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

Implementasi Alat Running Text Berbasis Esp32 Sebagai Media Informasi Di
Jurusan Teknik Komputer

(Hazel Iqbal Izdihar Khotomi 2025 : 48 halaman)

Pada lingkungan pendidikan tinggi, penyampaian informasi perkuliahan yang tepat waktu sangat penting untuk mendukung efektivitas proses belajar mengajar. Berdasarkan hasil observasi di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya, masih ditemukan keterlambatan mahasiswa dalam mengikuti sesi perkuliahan akibat kurangnya sistem pengingat otomatis dan keterbatasan media informasi yang tersedia. Informasi hanya disampaikan melalui aplikasi pesan dan sistem akademik yang tidak selalu dapat diakses semua mahasiswa secara cepat. Untuk mengatasi permasalahan ini, dirancang sebuah alat media informasi digital berbasis mikrokontroler dengan tampilan LED matrix (running text) dan sistem audio otomatis. Alat ini dikendalikan oleh ESP32 sebagai pengatur utama dan Arduino sebagai pengendali tampilan. Informasi yang ditampilkan meliputi teks berjalan, teks diam, jam, dan sesi perkuliahan, serta logo institusi melalui panel RGB. Selain itu, sistem audio berbunyi otomatis pada jam tertentu sebagai pengingat dimulainya perkuliahan. Metode pengembangan alat dilakukan melalui tahapan perancangan perangkat keras dan lunak, implementasi, serta pengujian fungsional. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat ini bekerja dengan baik dan mampu menampilkan informasi secara akurat, dan konsisten tanpa perlu campur tangan manual. Alat ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penyampaian informasi di lingkungan kampus.

Kata kunci: media informasi, running text, ESP32, Arduino, perkuliahan

ABSTRAK

Implementation of Running Text Device Based on ESP32 as an Information Media in the Computer Engineering Department

(Hazel Iqbal Izdiyar Khotomi 2025 : 48 pages)

In higher education environments, timely delivery of class schedule information is essential to support effective teaching and learning. Based on observations in the Computer Engineering Department of Politeknik Negeri Sriwijaya, students often arrive late to class due to the lack of an automatic reminder system and limited accessibility to available information media. Information is usually delivered through messaging apps or an internal academic system, which not all students can access promptly. To address this issue, a digital information display tool was designed using microcontroller technology, combining LED matrix (running text) displays and an automated audio system. The device is controlled by an ESP32 as the main controller and Arduino as the display handler. The tool shows scrolling text, static text, clock, class session schedules, and the institution's logo via RGB panels. Additionally, the audio system triggers automatically at specific times as a reminder for class sessions. The development method includes stages of hardware and software design, implementation, and functional testing. Test results show that the device operates well and successfully delivers information in real-time, accurately, and consistently without requiring manual input. This tool is expected to improve the efficiency of information delivery within the campus environment.

Keywords: information display, running text, ESP32, Arduino, class schedule

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Running text display.....	8
2.3 RGB matrix	9
2.4 Mikrokontroler ESP32	10
2.5 Speaker	11
2.6 Internet of Things (IOT).....	12
2.7 Arduino Uno.....	13
2.8 Arduino IDE	14
2.9 Kabel Jumper.....	15
2.10 Flowchart.....	16
BAB III RANCANG BANGUN.....	20
3.1 Tujuan Perancangan	20
3.2 Blok Diagram	20
3.3 Flowchart.....	21
3.4 Perangkat Keras & Perangkat Lunak	23
3.5 Skema Rangkaian	24
3.6 Rancangan Mekanik	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil.....	26
4.2 Implementasi	27
4.3 Pengujian	32
4.3.1 Pengujian Alat Running Text	32
4.3.2 Pengujian Perangkat Keras.....	32
4.3.3 Pengujian LED P10 Panel	33
4.3.4 Pengujian ESP32	33
4.3.5 Pengujian Arduino	34
4.3.6 Pengujian Tegangan	35
4.3.7 Pengujian Kinerja Alat	37

4.4	Pembahasan	40
BAB V KESIMPULAN		42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....		44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Running Text.....	9
Gambar 2. 2 RGB Matrix.....	10
Gambar 2. 3 ESP32	11
Gambar 2. 4 Speaker	12
Gambar 2. 5 Arduino Uno.....	14
Gambar 2. 6 Tampilan Arduino IDE	15
Gambar 2. 7 Kabel Jumper	16
Gambar 3. 1 Blok Diagram Perancangan Running text.....	21
Gambar 3. 2 Flowchart Perancangan Running Text	22
Gambar 3. 3 Skema Rangkaian.....	24
Gambar 3. 4 Rancangan Mekanik.....	25
Gambar 4. 1 Mengelem papan LED.....	28
Gambar 4. 2 Pemasangan Arduino Uno dan Power Supply	28
Gambar 4. 3 kode teks.....	30
Gambar 4. 4 kode jam dan sesi perkuliahan.....	30
Gambar 4. 5 Kode logo	31
Gambar 4. 6 Pengujian esp32	34
Gambar 4. 7 grafik tegangan.....	37
Gambar 4. 8 grafik arus dan daya	39

DAFTAR TABLE

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2. 2 Flowchart.....	17
Tabel 3. 1 Daftar Perangkat Keras	23
Tabel 3. 2 Daftar Perangkat Lunak	24
Tabel 4. 1 Pengujian Tegangan	35
Tabel 4. 2 pengujian arus dan daya	38
Tabel 4. 3 Kinerja Alat	4