

Pembuatan Smart Timer MTQ Berbasis Android dan Arduino di MIN 2 Kabupaten Kediri

**Ardi Sanjaya¹⁾, Wahyu Cahyo Utomo²⁾, Juli Sulaksono³⁾, Danang Wahyu
Widodo⁴⁾, Laurenza Aprilya Melati⁵⁾, Dhian Dwi Nur Wenda⁶⁾**
^{1, 2,3,4,5,6} Universitas Nusantara PGRI Kediri
dersky@gmail.com

ABSTRACT

Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 2 Kediri Regency is a primary level school located in Doko Village, Ngasem District, Kediri Regency. MIN 2 has many achievements and extracurricular activities, one of which is the Qiro'ah extracurricular. Qiro'ah extracurricular is an activity to encourage students to enrich their techniques for reading the Qur'an beautifully. Apart from reading techniques, this activity also teaches time discipline, especially related to Qiro'ah competitions or commonly known as Musabaqoh Tilawatil Qurna (MTQ). From the results of observations during preparations for the Porseni selection at sub-district and district levels from January to May 2023, the issue of reading time or duration is one of the determinants in MQT and MIN 2 activities or competitions. Kediri Regency does not yet have equipment to simulate time (timer). By creating this tool, it is hoped that it will be able to improve the achievement of students who take part in Qiro'ah extracurricular

KEYWORD: Smart Timer, MTQ, Performance

ABSTRAK

Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 2 Kabupaten Kediri merupakan sekolah dengan jenjang dasar berlokasi di Desa Doko Kecamatan Ngasem Kabupaten Kediri. MIN 2 memiliki banyak prestasi dan kegiatan ekstrakurikuler, salah satunya adalah ekstrakurikuler Qiro'ah. Ekstrakurikuler Qiro'ah merupakan kegiatan untuk mengajak siswa memperkaya teknik membaca Al Qur'an dengan begitu indah. Selain teknik membaca, kegiatan tersebut juga mengajarkan disiplin akan waktu, terutama terkait dengan kompetisi atau lomba Qiro'ah atau biasa dikenal dengan Musabaqoh Tilawatil Qurna (MTQ). Dari hasil observasi saat persiapan seleksi Porseni tingkat kecamatan dan kabupaten mulai Januari sampai dengan Mei 2023, masalah waktu atau durasi baca menjadi salah satu penentu dalam kegiatan ataupun lomba MQT dan MIN 2 Kabupaten Kediri belum memiliki peralatan untuk mensimulasikan waktu (timer). Dengan dibuatkannya alat tersebut, nantinya diharapkan akan mampu meningkatkan prestasi siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler Qiro'ah.

Kata Kunci: Smart Timer, MTQ, Prestasi

Received: 16-05-2024	Revised: 11-06-2024	Accepted: 29-06-2024	Available online: 30-06-2024
-------------------------	------------------------	-------------------------	--

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 2 Kabupaten Kediri merupakan sekolah dengan jenjang dasar berlokasi di Desa Doko Kecamatan Ngasem Kabupaten Kediri. Sebelumnya, sekolah atau madrasah tersebut bernama Madrasah Amdadiyah. MIN 2 Kabupaten Kediri pengelolaannya dilakukan oleh Kementerian Agama. Selain kurikulum madrasah yang lebih banyak porsi mengenai pendidikan agama Islam, MIN 2 Kabupaten Kediri juga menambahkan kegiatan-kegiatan (ekstrakurikuler) yang berkaitan dengan seni ataupun olahraga. MIN 2 memiliki banyak prestasi dan kegiatan ekstrakurikuler, salah satunya adalah ekstrakurikuler Qiro'ah. Ekstrakurikuler Qiro'ah merupakan kegiatan untuk mengajak siswa memperkaya teknik membaca Al Qur'an dengan begitu indah. Selain teknik membaca, kegiatan tersebut juga mengajarkan disiplin akan waktu, terutama terkait dengan kompetisi atau lomba Qiro'ah atau biasa dikenal dengan Musabaqoh Tilawatil Qurna (MTQ).

B. Permasalahan Mitra

Dari hasil observasi dan wawancara saat persiapan seleksi Porseni tingkat kecamatan dan kabupaten mulai Januari sampai dengan Mei 2023, masalah waktu atau durasi baca menjadi salah satu penentu dalam kegiatan ataupun lomba MTQ dan MIN 2 Kabupaten Kediri belum memiliki peralatan untuk mensimulasikan waktu (timer). Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana membuat timer untuk mengatasi permasalahan pada MIN 2 Kabupaten Kediri.

C. Tujuan Kegiatan

Tujuan dari pengabdian ini adalah membuat alat dan sistem timer agar dapat menyelesaikan permasalahan pada MIN 2 Kabupaten Kediri.

D. Manfaat Kegiatan

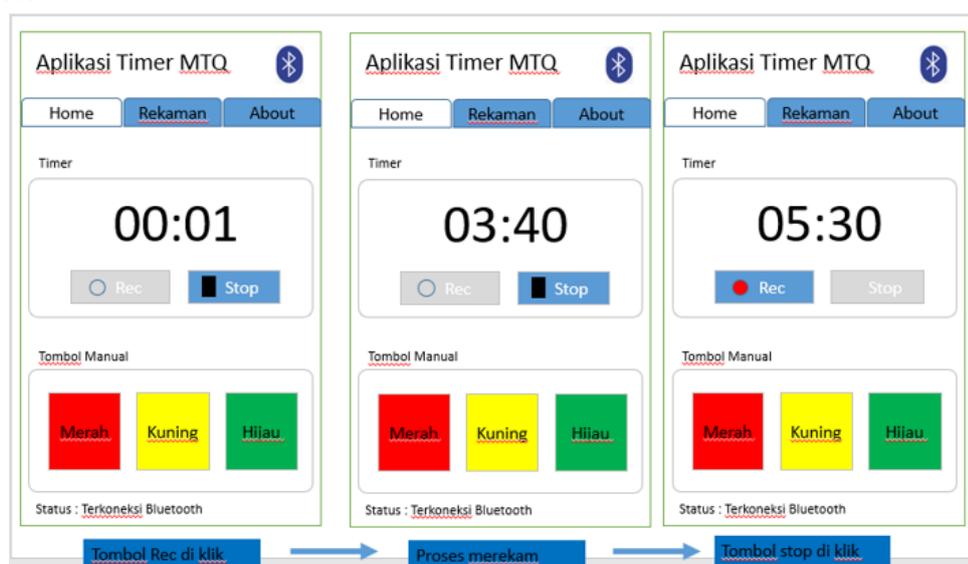
Manfaat dari pengabdian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler Qiro'ah dapat berlatih dengan mengaplikasikan alat smart timer berbasis Arduino dan Android.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian diawali dengan penentuan masalah yang dihadapi mitra dengan menggunakan Metode Observasi dan Wawancara secara langsung dilokasi MIN 2 Kabupaten Kediri. Setelah itu dilanjutkan dengan Studi Literasi untuk menentukan kemungkinan solusi yang tepat sesuai kebutuhan sistem kedepan. Berikutnya adalah pembentukan Design dan Implementasi alat sesuai dengan permasalahan dan solusi yang ingin diselesaikan. Tahap terakhir adalah evaluasi yang merupakan diskusi dengan mitra tentang alat yang sudah dibuat dan akan dilakukan perbaikan kedepan jika ditemukan permasalahan minor didalam alat.

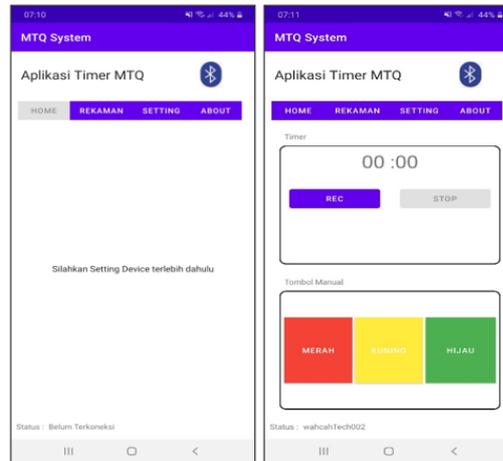
HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah mengetahui dengan jelas permasalahan yang ada. Dilanjutkan dengan proses studi literatur untuk menemukan potensi solusi. Baik dari segi alat maupun sistem yang akan dibangun. Berdasarkan proses tersebut didapatkan kebutuhan alat dengan sistem kontrol yang dibangun dengan Arduino. Kemudian alat tersebut dapat diremote atau dikontrol dengan menggunakan Gadget atau smartphone. Media pengontrol ini menggunakan Bluetooth sebagai penghubung. Selain itu media pengontrol ini dapat merekam suara sesuai dengan timer pada alat arduino. Diharapkan sistem yang dibangun ini dapat membantu pelatih MTQ melakukan evaluasi. Berikut adalah rancangan sistem sebagai media pengontrol menggunakan Android.



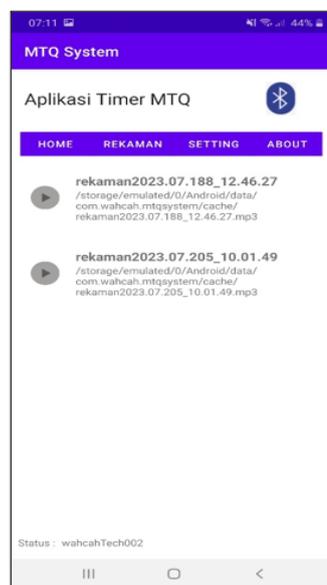
Gambar 1. Rancangan Sistem pengontrol berbasis Android

Rancangan yang dibuat pada Gambar 1 diimplementasikan kedalam *mobile apps*. Aplikasi ini kami bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin. Tahap implementasi telah berhasil dilakukan dan siap dilakukan instalasi dalam smartphone pengguna. Dibawah ini adalah tampilan aplikasi berbasis android yang sudah jadi dan siap digunakan.



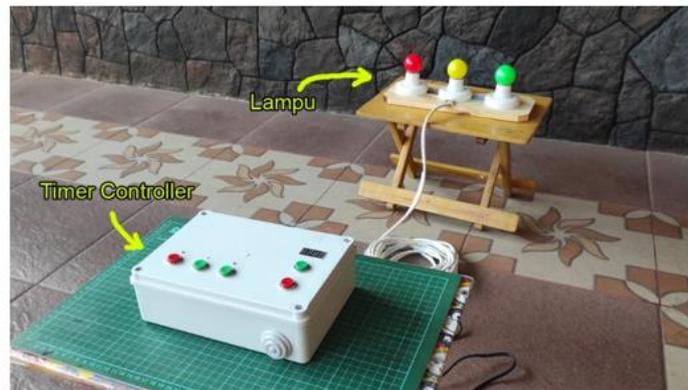
Gambar 2. Tampilan UI awal dan Interaksi *User*

Selain itu aplikasi ini didukung dengan fasilitas perakaman audio yang dapat digunakan sebagai media evaluasi pelatih MTQ. Berikut adalah tampilan UI hasil rekaman yang didapatkan.



Gambar 3. Tampilan sistem rekam dan *playback*

Pada Tahap ini sistem berbasis android sudah siap dan bisa disinkronkan dengan alat berbasis arduino yang dibangun. Desain dan bentuk alat yang dibangun dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. Alat berbasis Arduino

Alat yang dibuat nanti dapat dikontrol melalui 2 cara yaitu manual dan melalui sistem android. Perangkat ini terdiri dari 3 buah tombol dengan tambahan 3 buah lampu yang berguna sebagai penanda peserta MTQ. Secara alat dan sistem sudah dapat menyelesaikan permasalahan mitra dan sesuai dengan keadaan perlombaan. Tahap selanjutnya adalah melakukan implementasi kepada siswa dan memberikan tutor secara langsung kepada pelatih atau pembina ekstrakurikuler Qiro'ah.



Gambar 5. Implementasi dan tutor mitra

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dalam bentuk pembuatan smart timer MTQ berbasis Android dan Arduino di MIN 2 Kabupaten Kediri memberikan hasil positif berupa menambah pengetahuan guru yang berdampak meningkatnya semangat belajar dan percaya diri siswa khususnya dalam berlatih MTQ dikarenakan alat yang dibuat dapat memberikan simulasi lomba dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amoran, A. E., Oluwole, A. S., Fagorola, E. O., & Diarah, R. S. (2021). Home automated system using Bluetooth and an android application. *Scientific African, 11*, e00711.
- Arrahman, R. (2022). Rancang Bangun Pintu Gerbang Otomatis Menggunakan Arduino Uno R3. *Jurnal Portal Data, 2*(2).
- Iskandar, W. J., Roihan, I., & Koestoer, R. A. (2019, December). Prototype low-cost portable electrocardiogram (ECG) based on Arduino-Uno with Bluetooth feature. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2193, No. 1). AIP Publishing. <https://www.min2kediri.sch.id/read/10/sejarah-min-2>, diakses 01 Juli 2023
- Muslim, A. (2021). Rancang Bangun Alat Bantu Pembelajaran Gerak Jatuh Bebas Berbasis Timer Arduino. *Jurnal Material dan Energi Indonesia, 11*(01), 44-53.
- Padeli, P., Febriyanto, E., & Suprayogi, D. (2019). Prototype Sistem Smart Lock Door Dengan Timer Dan Fingerprint Sebagai Alat Autentikasi Berbasis Arduino Uno Pada Ruangan. *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH), 1*(1), 51-59.
- Prasetyo, H., Andrianto, D., & Zulyadain, M. (2022). Fabrication Of Phototherapy Tools with Sensors Temperature and Timer Based Microcontroller Arduino. *Jurnal Neutrino: Jurnal Fisika dan Aplikasinya, 14*(2), 57-62.
- Uno, A. Fabrikasi alat phototherapy dengan sensor suhu dan timer berbasis mikrokontroler arduino uno.