

IMPLEMENTASI QR CODE UNTUK EFESIENSI ANTRIAN MAKAN SANTRI DI PONPES RIYADHUL ULUM UJUNGBATU

Irhan Agus Setiadi¹, Asep Supriyanto²

¹Student eknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pasir Pengaraian

²Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pasir Pengaraian

Email: ¹irhanagussetiadi@gmail.com, ²asep.tif@gmail.com

Abstrak:

Website atau disingkat *web*, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa teks, gambar, video, *audio*, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Salah satu bahasa pemrograman yang dipakai adalah *PHP*. *PHP* singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi *server*. Fungsi utama *PHP* dalam membangun website adalah untuk melakukan pengolahan data pada *database*. Data *website* akan dimasukkan ke *database*, diedit, dihapus, dan ditampilkan pada *website* yang diatur oleh *PHP*. Hal ini sangat dibutuhkan bagi lembaga-lembaga yang menginginkan data lembaga tersebut tersimpan, dan tertata dengan baik dan rapi, sehingga mudah dikelola, dan dimanfaatkan dengan maksimal. Salah satu lembaga yang sangat membutuhkan adalah Pondok Pesantren Riyadhul Ulum Ujungbatu. Lembaga ini memiliki masalah terkait penyimpanan data yang belum tertata dengan rapi, salah satunya adalah data absensi makan santri Pondok Pesantren Riyadhul Ulum Ujungbatu, yang menyebabkan antrian makan yang tidak efisien sehingga menimbulkan masalah yang menyebabkan kegiatan-kegiatan lain menjadi terkendala. Maka solusi dari permasalahan ini adalah dibuatkan aplikasi absensi makan santri menggunakan *QR Code* berbasis *website* untuk mengoptimalkan antrian makan santri Pondok Pesantren Riyadhul Ulum Ujungbatu.

Kata kunci: *Database, PHP, Pondok Pesantren, QR-Code, Website*

Abstract:

Website or web for short, can be interpreted as a group of pages consisting of several pages that contain information in the form of digital data in the form of text, images, video, audio, and other animations provided via an internet connection. One of the programming languages used is PHP. PHP stands for Hypertext Preprocessor which is server-side programming, which is a programming language that is processed on the server side. The main function of PHP in building a website is to process data in the database. Website data will be entered into the database, edited, deleted, and displayed on the website which is regulated by PHP. This is very much needed for institutions that want the institution's data to be stored, and well organized and neat, so that it is easy to manage, and to be utilized to the fullest. One of the institutions in dire need is the Riyadhul Ulum Islamic Boarding School, Ujungbatu. This institution has problems related to data storage that has not been organized neatly, one of which is the meal attendance data for students at the Riyadhul Ulum Ujungbatu Islamic Boarding School, which causes inefficient queues for meals, causing problems that cause other activities to be constrained. So the solution to this problem is to make a student meal attendance application using a website-based QR Code to optimize the meal queue for students at the Riyadhul Ulum Ujungbatu Islamic Boarding School.

Keywords: *Database, PHP, Islamic Boarding School, QR Code, Website*

1. PENDAHULUAN

Pondok Pesantren merupakan cikal bakal institusi pendidikan Islam di Indonesia. Keberadaan pesantren diperkirakan telah lebih dari 300-400 tahun yang lalu dan menjangkau hampir semua kalangan Muslim Indonesia [1]. Penyelenggaraan lembaga pendidikan ini berbentuk asrama yang berada di bawah pimpinan kyai atau ulama dibantu oleh seorang atau beberapa orang ulama, dan atau para ustadz yang hidup bersama di tengah-tengah para santri dengan masjid atau surau sebagai pusat kegiatan beribadah. Di samping itu, gedung-gedung sekolah atau ruang-ruang belajar sebagai pusat kegiatan belajar mengajar, serta pondok-pondok / asrama sebagai tempat tinggal santri. Selama 24 jam, dari masa ke masa mereka hidup kolektif antara kyai, ustadz, santri dan para pengasuh pesantren lainnya, sebagai satu keluarga besar [2].

Mengantri merupakan suatu hal yang sangat sulit dihindari oleh santri, terutama ketika waktu makan. Karena belum adanya sistem, menyebabkan jatah makanan santri yang kurang, padahal dari pihak dapur sudah menghitung jatah sesuai dengan data yang ada bahkan dilebihkan, tapi pada kenyataannya masih kekurangan terutama ketika menu makanannya merupakan menu favorit santri. Hal ini disebabkan ada beberapa santri yang mendobel jatah makanannya. Hal tersebut merupakan salah satu permasalahan yang telah umum terjadi di setiap pesantren, termasuk Pondok Pesantren Riyadhul Ulum Ujungbatu.

QR-Code adalah jenis simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave pada tahun 1994. Setiap simbol QR-Code disusun dalam bentuk persegi dan terdiri dari function patterns dan encoding region. Seluruh simbol dikelilingi oleh batas quiet zone pada keempat sisi. Terdapat 4 jenis pola fungsi meliputi finder pattern, separators, timing patterns, dan alignment patterns. Encoding region berisi data, yang mewakili informasi versi, format informasi, data dan koreksi kesalahan [3].

Dengan teknik ini, sistem tidak hanya akan menghemat waktu tetapi juga akan mempercepat proses rekapitulasi antrian makan santri, menghindari santri bisa mendoble jatah makanan, dan permasalahan lainnya terkait antrian makan santri di Pondok Pesantren Riyadhul Ulum Ujungbatu.

2. METODE

2.1. Studi Lapangan (*Field Research*)

Data – data tersebut penulis kumpulkan dengan cara :

a) Observasi (Pengamatan Langsung)

Penulis melakukan pengamatan langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin diperoleh yaitu melalui proses datang langsung ke Pondok Pesantren Riyadhul ulum Ujungbatu.

b) Interview (Wawancara)

Penulis melakukan *interview* (wawancara) untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas dan untuk menyakinkan bahwa data yang diperoleh / dikumpulkan benar – benar akurat. Dimana penulis melakukan interview kepada pihak pengurus dan dewan guru di Pondok Pesantren Riyadhul Ulum Ujungbatu.

2.2. Studi Perpustakaan

Metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan implementasi QR Code. Yang dikutip dapat berupa teori maupun beberapa pendapat dari beberapa buku bacaan. Ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku atau literatur yang tersedia di perpustakaan. Dan pengumpulan data dengan menggunakan fasilitas internet melalui mesin pencarian (*search engine*).

2.3. Tahap Implementasi

Pada tahap ini dimulai proses pemilihan perangkat keras, penyusunan perangkat lunak (coding), dan pengujian (*testing*) apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan.

3. LANDASAN TEORI

3.1. Website

Dalam jurnal Guntur Wibisono, dan Wahyu Eko Susanto (2015) bahwa menurut pendapat Arief (2011), “Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*hypertext transfer protokol*) dan untuk mengakses menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*” [4].

Sedangkan menurut Hidayat (2010), website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semua, baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara suatu halaman website dengan halaman yang lain disebut Hyperlink, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *Hypertext* [5].

3.2. QR Code

QR Code adalah image berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya. QR Code merupakan evolusi dari kode batang (*barcode*). Barcode merupakan sebuah simbol penandaan objek nyata yang terbuat dari pola batang-batang berwarna hitam dan putih agar mudah untuk dikenali oleh komputer [6].

Berbeda dengan *barcode* satu dimensi, QR Code adalah kode matriks dua dimensi yang menyampaikan informasi tidak dengan ukuran dan posisi bar dan ruang dalam satu (horizontal) dimensi, tetapi informasi terdapat dalam susunan elemen gelap dan terang, yang disebut "modul" yang membentuk kolom dan baris, yaitu di kedua arah horisontal dan vertikal. Metode QR Code dapat digunakan dalam banyak hal termasuk untuk keamanan data atau menjaga keaslian produk. Fitur dari sistem akan dapat dideteksi oleh semua perangkat ponsel yang memiliki aplikasi scanner [7].

3.3. Database

Database adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna [8].

Sedangkan menurut Rosa A. S. dalam jurnal milik Ahmat Josi, database adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan [9].

3.4. PHP (Hypertext Protector)

PHP (*Hypertext Proprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat website dinamis maupun aplikasi *web*. PHP bisa berinteraksi dengan *database*, *file* dan folder, sehingga PHP bisa menampilkan konten yang dinamis dari sebuah *website*. PHP bisa berjalan pada sistem operasi yang berbeda-beda [10].

3.5. MySQL

MySQL merupakan software yang tergolong sebagai *DBMS (Database Management System)* yang bersifat *open source*. *Open source* menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan *source code (code yang dipakai untuk membuat MySQL)*. Selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi dan bisa diperoleh secara gratis dengan *men-download* di internet [8].

3.6. Xampp

Xampp merupakan alat bantu yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan *men-install XAMPP* maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server Apache, PHP* dan *MySQL* secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis atau auto konfigurasi. XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*. Dengan menggunakan XAMPP tidak dibingungkan dengan penginstalan program-program lain, karena semua kebutuhan telah tersedia oleh XAMPP. Yang terdapat pada XAMPP di antaranya : *Apache, MySQL, PHP, FileZilla FTP Server, PHPmyAdmin*, dll. [8].

3.7. Flowchart

Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek. Flowchart membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang. Flowchart membantu mengkomunikasikan jalannya program ke orang lain (bukan pemrogram) akan lebih mudah [8].

3.8. UML (Unified Modeling Language)

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahudin (2015:133) dalam jurnal milik Ahmat Josi, *UML (unified Modeling Language)* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Dapat didefinisikan UML adalah standart bahasa untuk mendefinisikan dari *requirement*, membuat analisa & desain dan menggambarkan arsitektur dalam pemrograman yang berorientasi pada objek [9].

3.9. DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga boleh diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dari *input / masukan* menuju *output* atau keluaran [8].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

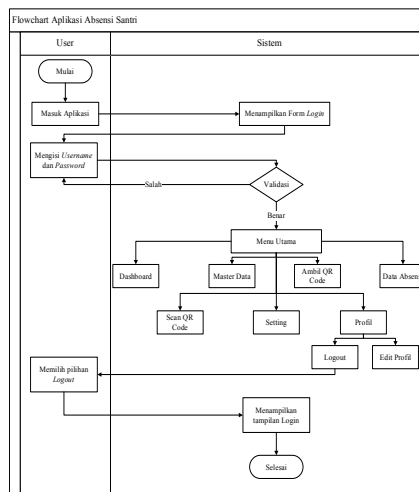
4.1. Pembahasan

Setelah di dapatkan analisa kebutuhan, maka tahapan selanjutnya adalah membuat desain, adapun desain yang rancang dalam pembuatan website ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan Sistem

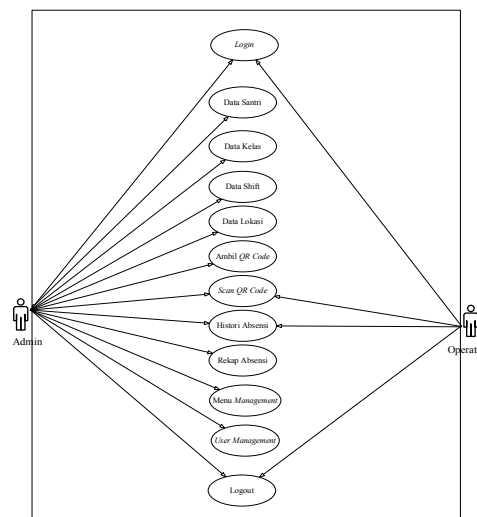
Pemodelan untuk merancang Sistem Absensi Makan Santri yang akan dibangun ini adalah *Unified Modelling Language (UML)*.

a. Flowchart



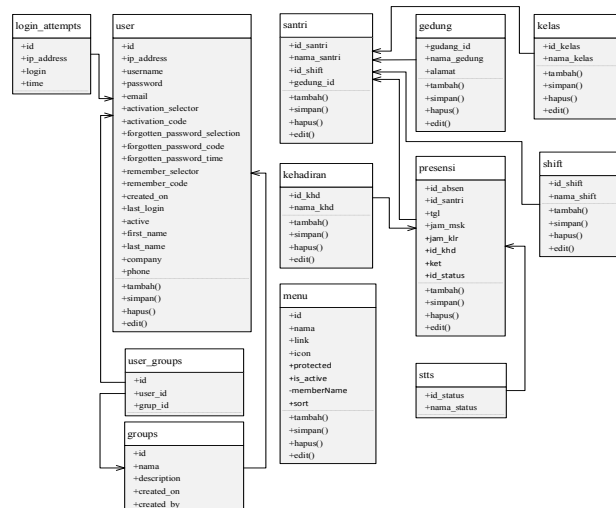
Gambar 1. Flowchart

b. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

c. Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

2. Desain Antarmuka

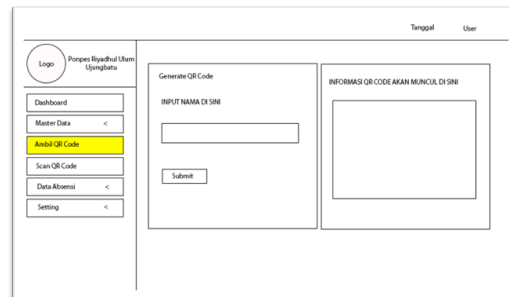
Desain antarmuka merupakan tahapan rancangan sebuah aplikasi yang menggunakan gambar sketsa dari sistem yang akan dibangun.



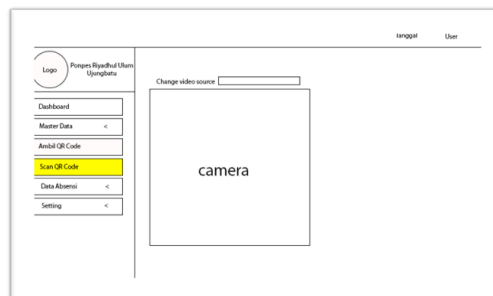
Gambar 4. Rancangan *Login*



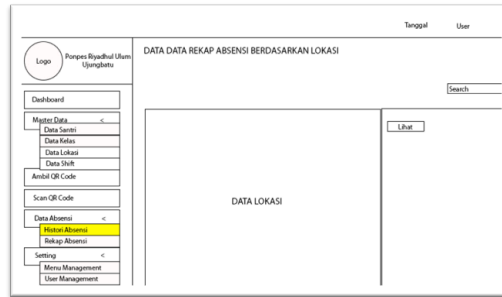
Gambar 5. Rancangan Menu *Data Santri*



Gambar 6. Rancangan Menu *Ambil QR Code*



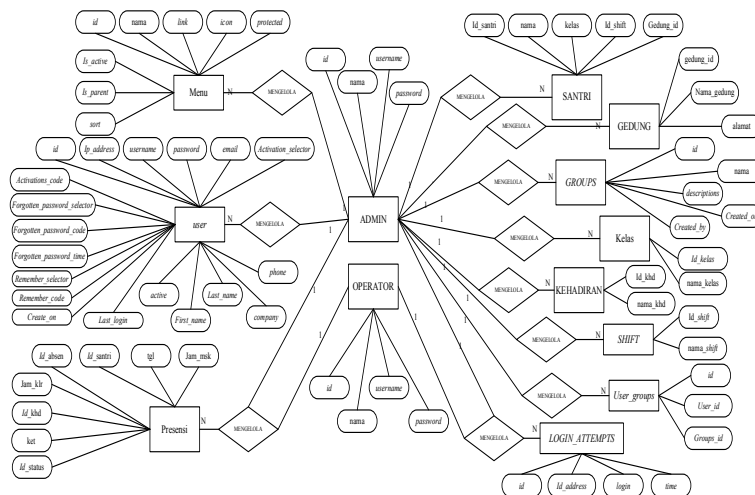
Gambar 7. Rancangan Menu *Scan QR Code*



Gambar 8. Rancangan Menu Rekap Absensi

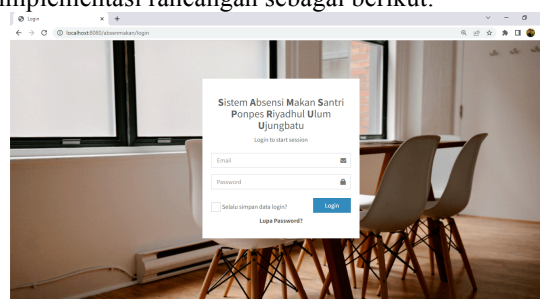
3. Desain Database

Sebagai tempat penyimpanan data segala informasi yang akan di tampilkan di *website* ini, maka di rancanglah sebuah database, adapun tampilan rancangan menggunakan *ERD (Entity Relationship Diagram)*. Berikut ini merupakan *ERD* yang dirancang untuk sistem absensi makan santri Pondok Pesantren Riyadlul Ulum Ujungbatu.

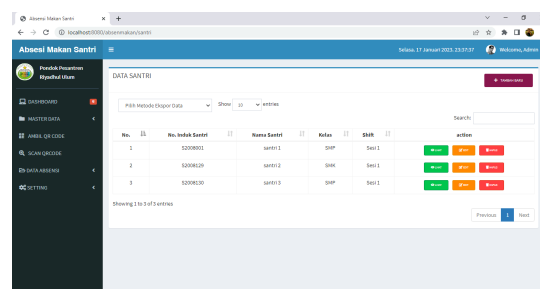


Gambar 9. ERD

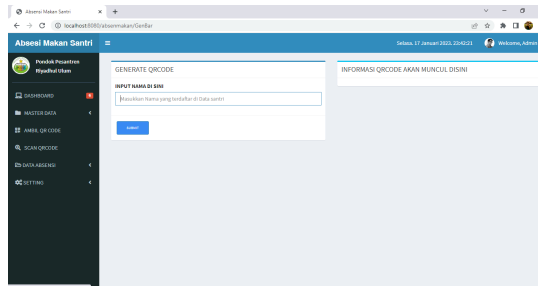
Hasil dari rancangan sistem, rancangan antarmuka, dan rancangan database yang di gambarkan menggunakan *ERD* dihasilkan implementasi rancangan sebagai berikut:



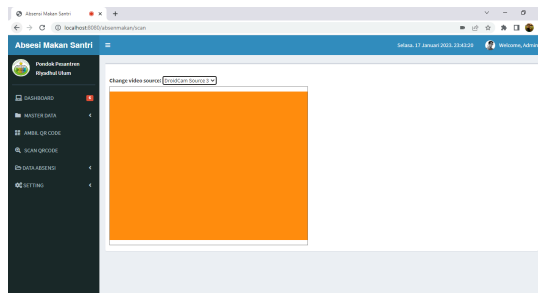
Gambar 10. Halaman Login



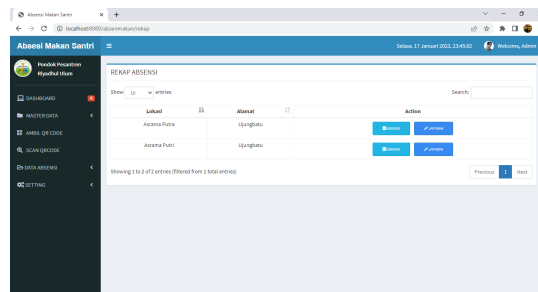
Gambar 11. Halaman Data Santri



Gambar 12. Halaman Ambil QR Code



Gambar 13. Halaman Scan QR Code



Gambar 14. Halaman Rekap Absensi

4. Pengujian Perangkat Lunak

a. Menggunakan Metode *Blackbox*

Pengujian ini dilakukan untuk menunjukkan fungsi program yang dibuat apakah keluaran data sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah masih terjadi kesalahan program atau program sudah berhasil diselesaikan dengan benar.

Tabel 1. Pengujian Aplikasi

Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Pengujian Aplikasi	User membuka aplikasi	Masuk ke aplikasi dan menampilkan halaman utama	Berhasil
Pengujian Semua Tombol Halaman	Mengklik Semua Tombol Menu	Menampilkan halaman sesuai dengan menu yang dipilih	Berhasil
Pengujian Menampilkan QR Code	Melakukan pencarian di halaman Ambil QR Code, dengan cara menulis nama santri kemudian menekan tombol <i>submit</i>	Menampilkan QR Code santri	Berhasil
Pengujian Cetak	Masuk ke menu	Mencetak Data Santri	Berhasil

Data Santri		data santri, kemudian pilih metode ekport data, lalu tekan cetak		
Pengujian Data Santri	Edit	Masuk ke menu data santri, kemudian tekan tombol edit, lalu ubah sesuai keinginan, kemudian tekan <i>update</i>	Merubah Data Santri	Berhasil

b. Menggunakan Kuisisioner

Pengujian aplikasi ini diterapkan kepada 15 dewan guru Pondok Pesantren Riyadul Ulum Ujungbatu. Praktik pengujian dilakukan dengan mendemokan aplikasi. Setelah user mencoba aplikasi tersebut, user diberikan kuisisioner berisi tentang pertanyaan yang berkaitan tentang aplikasi yang dibuat, mulai dari tampilan sampai dengan kelayakan aplikasi tersebut.

Tabel 2. Tabel Kuisisioner

No	Pertanyaan	Jawaban		
		YA	TIDAK	Ragu-Ragu
1	Apakah tampilan dari aplikasi sistem absensi makan santri ini menarik?	14	0	1
2	Apakah ada kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini?	0	15	0
3	Pada saat aplikasi ini dijalankan, apakah ada kesalahan atau eror pada salah satu menu yang disediakan?	0	15	0
4	Apakah aplikasi ini sesuai dengan yang diharapkan?	14	0	1
5	Apakah aplikasi ini cocok diterapkan dalam kegiatan makan santri?	14	0	1
6	Apakah aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi antrian makan santri?	15	0	0
7	Apakah tampilan warna dan <i>interface</i> dari aplikasi ini enak dilihat?	12	0	3
8	Apakah aplikasi ini dapat digunakan secara luas oleh khalayak banyak ?	10	0	5
9	Apakah aplikasi ini membosankan?	0	15	0
10	Apakah menu-menu pada aplikasi ini mudah dipahami?	14	0	1

Berdasarkan kuesioner jawaban pertanyaan 2 dan 3 memiliki bobot yang berbeda dari pertanyaan 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10 maka pertanyaan akan dikelompokkan dan dipersentasekan sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Perhitungan UAT

No	Pertanyaan	Jawaban			Jumlah	Persen
		YA X3	TIDAK X1	RAGU - RAGU X2		
1.	Apakah tampilan dari aplikasi sistem absensi makan santri ini menarik?	42	0	2	44	98%

2.	Apakah ada kesulitan dalam menggunakan aplikasi ini?	0	45	0	45	100%
3.	Pada saat aplikasi ini dijalankan, apakah ada kesalahan atau eror pada salah satu menu yang disediakan?	0	45	0	45	100%
4.	Apakah aplikasi ini sesuai dengan yang diharapkan?	42	0	2	44	98%
5.	Apakah aplikasi ini cocok diterapkan dalam kegiatan makan santri?	42	0	2	44	98%
6.	Apakah aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi antrian makan santri?	45	0	0	45	100%
7.	Apakah tampilan warna dan <i>interface</i> dari aplikasi ini enak dilihat?	36	0	6	42	93%
8.	Apakah aplikasi ini dapat digunakan secara luas oleh khalayak banyak ?	30	0	10	40	89%
9.	Apakah aplikasi ini tidak membosankan?	0	45	0	45	100%
10.	Apakah menu-menu pada aplikasi ini mudah dipahami?	42	0	2	44	98%

Interpretasi Skor Perhitungan :

$Y = \text{Nilai bobot tertinggi} \times \text{jumlah responden} \times \text{jumlah pertanyaan}$

$= 3 \times 15 \times 10$

$= 450$

Dari hasil perhitungan maka total skornya adalah $44 + 45 + 45 + 44 + 44 + 45 + 42 + 40 + 45 + 44 = 438$

Rumus Index $100\% = \frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100\%$

$= \frac{438}{450} \times 100\% = 97\%$

Berdasarkan hasil perhitungan *UAT* menunjukkan persentase nilai yang sangat tinggi yaitu 97% sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat diterima dengan baik.

4.2. Hasil

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah berhasil dibuat aplikasi absensi santri Pondok Pesantren Riyadhul Ulum Ujungbatu yang bertujuan meningkatkan efisiensi antrian makan santri. Selain meningkatkan efisiensi antrian makan santri, aplikasi ini juga memiliki data santri, histori absensi makan santri, dan rekap absensi makan santri.

Berdasarkan hasil perhitungan *UAT*, aplikasi ini juga diterima dengan baik karena mendapat persentase nilai yang sangat tinggi yaitu 97%. Sehingga aplikasi ini dapat digunakan di Pondok Riyadhul ulum Ujungbatu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Syafe'i, "Pondok pesantren yang melembaga di masyarakat satu lembaga pendidikan Islam tertua di Indonesia . Awal kehadiran Boarding School bersifat tradisional untuk mendalami ilmu-ilmu agama Isl," *Al-Tadzkiyyah J. Pendidik. Islam*, vol. 8, no. 1, pp. 61–82, 2017.
- [2] F. Hayati, "Pesantren sebagai Alternatif Model Lembaga Pendidikan Kader Bangsa," *Mimbar*, vol. XXVII, no. 2, pp. 157–163, 2011.
- [3] A. Priyambodo, K. Usman, and L. Novamizanti, "Implementation of Android-Based Qr Code in the Presence System," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 5, pp. 1011–1020, 2020, doi: 10.25126/jtiik.202072337.
- [4] G. Wibisono and W. E. Susanto, "Perancangan Website Sebagai Media Informasi dan Promosi Batik Khas Kabupaten Kulonprogo," *J. Evolusi*, vol. 6, no. 2, pp. 46–55, 2015.

- [5] R. Hidayat, *Cara praktis membangun website gratis*. Elex Media Komputindo, 2010.
- [6] N. Ani, R. Deby, M. P. Nugraha, and R. Munir, "Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image," *Konf. Nas. Inform. - KNIF 2011*, pp. 148-155, 2011.
- [7] A. Qashlim and Hasruddin, "Implementasi Teknologi QR-Code Untuk Kartu Identitas," *Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1-6, 2015, doi: -.
- [8] S. Santoso and R. Nurmalina, "Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)," *J. Integr.*, vol. 9, no. 1, pp. 84-91, 2017.
- [9] A. Josi, "Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)," *Jti*, vol. 9, no. 1, pp. 50-57, 2017.
- [10] T. Yuliano, "Pengenalan PHP," *Ilmiu Komput.*, pp. 1-9, 2017.
- [11] Yanto, B., & Putra, A. S. (2017). Sistem Informasi Buku Tamu Front End Berbasis Android Pada Badan Pusat Statistik Rokan Hulu. *Journal Of Computer Science*, 4(1).
- [12] Yanto, B., & Sari, R. P. (2019). Elektronik Pembelajaran Semester (E-RPS) Berbasis Web Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian. *Riau Journal Of Computer Science*, 05(02).