

# IMPELEMENTASI SISTEM *QR CODE CARD* SEBAGAI CONTROL KELUAR MASUK SANTRI BERBASIS *WEB* (STUDI KASUS PESANTREN QODRATULLAH)

Ruswa Dwipa, Serly Oktarina, Usep Teisnajaya, Muhammad Jaka Pangestu  
Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Sumatera Selatan  
ruswadwipa@uss.ac.id<sup>1</sup>, serlyoktarina@uss.ac.id<sup>2</sup>, usepteisnajaya@uss.ac.id<sup>3</sup>,  
muhammadjakapangestu@students.ac.id<sup>4</sup>

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi terus mengalami peningkatan yang signifikan dengan begitu cara pengolahan data informasi menjadi lebih mudah dan efisien. Pesantren Qodratullah adalah salah satu pesantren tertua di Palembang, memiliki pendidikan yang cukup lengkap, untuk pendidikan formalnya tersedia dari Madrasah Ibtidaiyah, Madrasah Tsanawiyah dan Madrasah Aliyah. Saat ini proses perizinan keluar masuk santri masih dikelola secara manual, yaitu masih dicatat dan disimpan dalam buku besar santri. Cara ini sangat tidak efisien karena, membutuhkan pemakaian kertas, dan ada kemungkinan resiko kehilangan data. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis memberikan usulan untuk membangun aplikasi yang berfungsi untuk mengurus izin keluar masuk santri lebih cepat dan efisien dengan menggunakan QR Code Card dan dapat diakses secara online menggunakan web. Jadi jika para santri ingin izin keluar masuk cukup akses aplikasi untuk membuat permohonan dan menunggu konfirmasi dari kepala asrama. Setelah dikonfirmasi santri langsung bisa kepintu keluar pesantren dengan menunjukkan QR Code Card mereka untuk discan anggota security verifikasi bahwa izin mereka sudah dikonfirmasi kepala asrama. Pengujian program menggunakan Blackbox Testing untuk menguji apakah komponen sistem sudah berjalan dengan lancar atau ada error muncul. Hasil pengujian mendapatkan hasil positif dimana setiap komponen sistem yang diuji berjalan dengan baik.

**Kata Kunci** : *PHP, Pondok Pesantren, QR Code, Santri, Web, Blackbox Testing.*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi terus mengalami peningkatan yang signifikan dengan begitu cara pengolahan data informasi menjadi lebih mudah dan efisien. *Internet* merupakan salah satu bentuk nyata dari perkembangan teknologi dan informasi di masa sekarang. Hampir semua kegiatan bisnis sudah memanfaatkan kemudahan dari *internet* dalam transaksi bisnisnya. Pesantren Qodratullah adalah salah satu pesantren tertua di Palembang, karena dalam catatan sejarah berdirinya yaitu Tahun 1975. Para santri akan tinggal dan belajar dilingkungan area pondok pesantren sehingga jika ingin keluar maka harus membuat laporan izin terlebih dahulu. Saat ini proses

perizinan keluar masuk santri masih dikelola secara manual, yaitu masih dicatat dan disimpan dalam buku besar santri. Cara ini sangat tidak efisien karena membutuhkan pemakaian kertas, kemudian ada celah terjadinya kesalahan penulisan karena faktor human error, dan ada kemungkinan resiko kehilangan data karena beberapa factor seperti bencana, kehilangan, dan sebagainya. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis memberikan usulan untuk membangun aplikasi yang berfungsi untuk mengurus izin keluar masuk santri lebih cepat dan efisien dengan menggunakan *QR Code Card* dan dapat diakses secara online menggunakan *web*. Dari latar belakang tersebut diatas maka dapat dijadikan sebagai bahan penelitian dengan judul **Impelementasi Sistem *QR Code Card***

## sebagai Kontrol Keluar Masuk Santri Berbasis Web Pada Pesantren Qodratullah.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa, merancang dan membangun suatu sistem informasi perizinan santri pada Pesantren Qodratullah yang dapat diakses dengan mudah oleh kepala asrama dan *security*.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Sistem

Sistem adalah kumpulan element yang saling berhubungan dan berinteraksi yang bergantung satu sama lain sehingga membentuk suatu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis Besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen *Software*, *Hardware*, dan *Brainware*. Ketiga komponen ini Saling berkaitan satu sama lain. [2]

### 2.2 Karakter Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batasan sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem

(*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolahan (*process*) dan sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*).

### 2.3 Informasi

Informasi adalah sekumpulan data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berguna dan lebih bermanfaat bagi yang menerima. Tanpa informasi, sistem tidak akan berjalan dengan baik dan lancar dan akhirnya bisa saja sistem tersebut akan mati. Sumber dari informasi adalah data, data menggambarkan suatu kejadian

yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diimplementasikan kedalam sistem menjadi input yang berguna di sebuah sistem. [3]

### 2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kegiatan dari prosedur yang diorganisasikan yang digunakan untuk menyediakan informasi pengambilan keputusan dan pengendalian pada sebuah organisasi. Dalam istilah bahasa, sistem informasi terdiri dari sistem yang dapat diartikan sebagai kumpulan orang atau beberapa orang yang saling bekerja sama dan secara terstruktur untuk memenuhi tujuan-tujuan tertentu. [2]

### 2.5 Pondok Pesantren

Pesantren juga dikenal dengan tambahan istilah pondok yang dalam arti kata bahasa Indonesia mempunyai arti kamar, gubug, rumah kecil dengan menekankan kesederhanaan bangunan atau pondok juga berasal dari bahasa Arab "Funduq" yang berarti ruang tidur, wisma, hotel sederhana, atau mengandung arti tempat tinggal yang terbuat dari bambu. [5]

### 2.6 QR Code

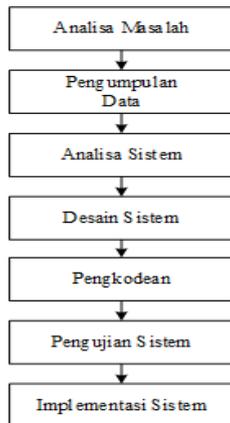
*QR Code* merupakan singkatan dari *quick response* atau respon cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respon yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang, yang hanya menyimpan informasi secara horizontal, *QR Code* mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal. Oleh karena itu, secara otomatis *QR Code* dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada kode batang. [7]

## 3. Metodologi Penelitian

### 3.1. Tahapan penelitian

Tahapan-tahapan penelitian

digambarkan seperti struktur dibawah ini :



Gambar 1 Tahapan Penelitian

### 3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang akan digunakan oleh peneliti dalam membangun sistem ini adalah metode *Waterfall*. Langkah-Langkah Metode *Waterfall* adalah sebagai berikut :

#### 1) Analisa Kebutuhan

Pada Tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap kebutuhan aplikasi dan melakukan tahap pengumpulan data.

#### 2) Desain Sistem

Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap, kemudian rancang bangun sistem dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti *Flowchart*, ERD, DFD dan Rancang Bangun *database*, tabel dan fungsinya.

#### 3) Implementasi

Desain

progra mdiimplementasi ke dalam kode – kode dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *webservernya*.

#### 4) Verifikasi

Aplikasi yang sudah selesai dibuat kemudian dilakukan tahap verifikasi dan pengujian untuk melihat apakah masih ada kekurangan dan ada kejadian

*error* saat menggunakan aplikasi. Pengujian juga dibuat dengan menggunakan metode yaitu Metode *Blackbox Testing*.

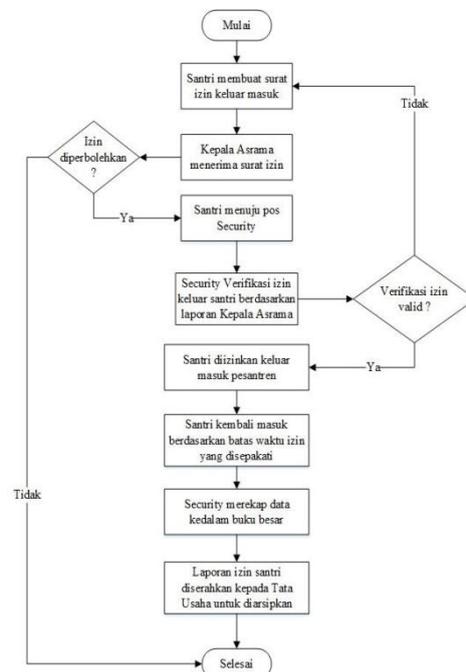
#### 5) Penerapan program dan perbaikan (Maintenance)

Setelah proses pengujian aplikasi mendapatkan respon yang baik maka aplikasi siap untuk digunakan dan diterapkan pada tempat penelitian. Selesai pemasangan aplikasi masih dipantau untuk beberapa waktu untuk

antisipasi kemungkinan ada terjadi *error* yang tidak terduga dan cepat diselesaikan.

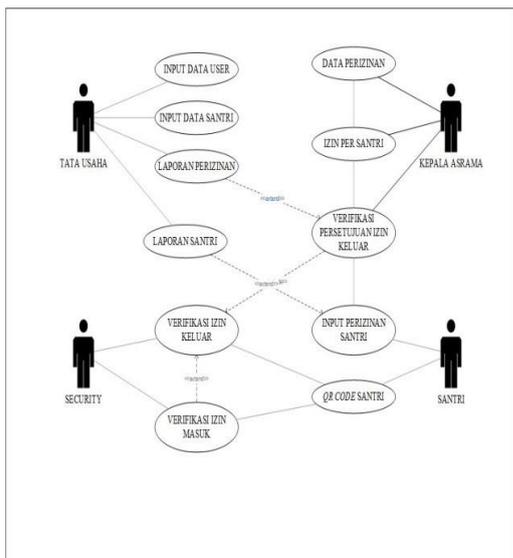
### 4. Analisa Sistem yang berjalan

Berikut adalah alur proses perizinan keluar masuk Pondok Pesantren Qodratullah :



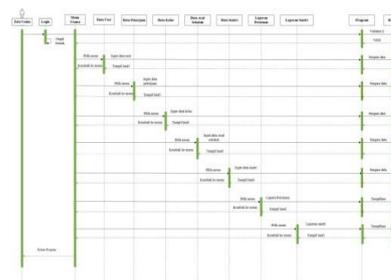
Gambar 2 Analisa Sistem Perizinan yang Berjalan

### 5. Sistem yang Diusulkan a. Use Case Diagram



Gambar 3 Use Case Diagram Sistem yang Diusulkan

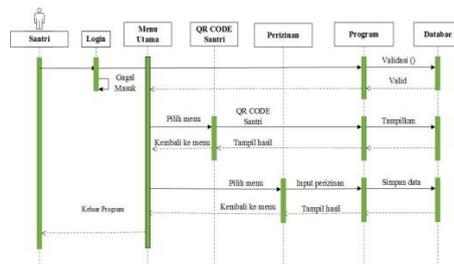
tata usaha :



Gambar 5 Sequence Diagram Level Tata Usaha

2) Santri

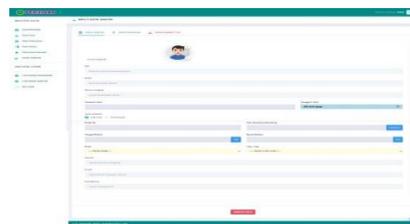
Berikut adalah gambaran *Sequence diagram* level akses santri :



Gambar 6 Sequence Diagram Level Santri

3) Kepala Asrama

Berikut adalah gambaran *Sequence diagram* level akses kepala asrama

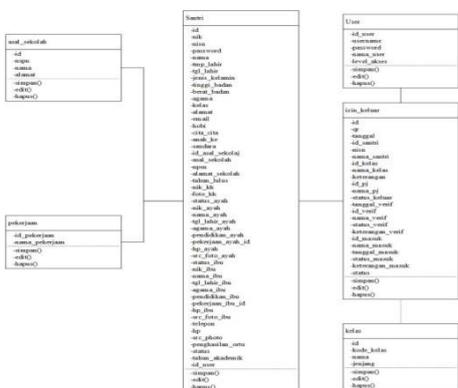


Gambar 7 Sequence Diagram Level Kepala Asrama

6. Tampilan Hasil

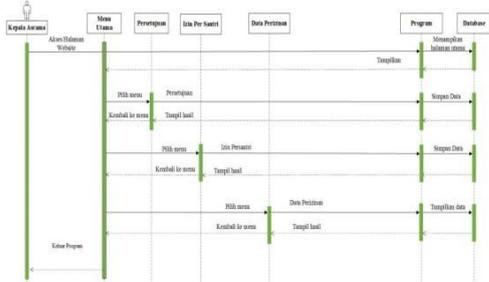
Berikut adalah tampilan aplikasi yang telah selesai dibuat sebagai berikut :

b. Class Diagram



Gambar 4 Class Diagram

c. Sequence Diagram



1) Tata Usaha

Berikut adalah gambaran *Sequence diagram* level akses

**a. Halaman Login**

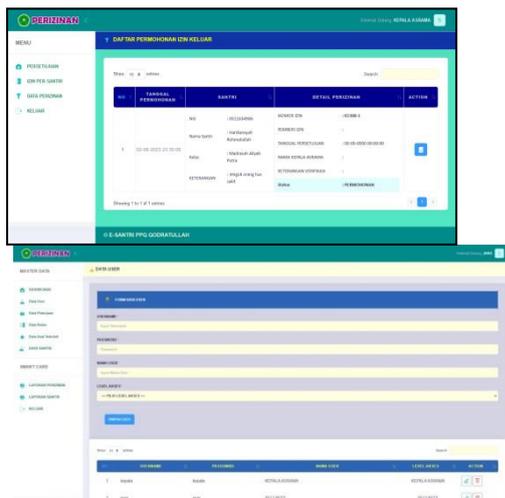
Halaman login berfungsi untuk membatasi akses aplikasi dimana hanya pemilik akun yang bisa masuk kedalam sistem.



Gambar 8 Halaman Login

**b. Menu Data User**

Menu ini Berfungsi untuk menambahkan dan menghapus akun pengguna aplikasi



Gambar 9 Menu Data User

**c. Menu Data Santri**

Menu ini berisi tentang informasi seluruh profil santri pondok pesantren.

Gambar 10 Menu Data Santri

**d. Menu Data Laporan Perizinan**

Menu ini berfungsi untuk



menampilkan laporan histori data perizinan santri.

Gambar 11 Menu Data Laporan Perizinan

**e. Menu QR Code Santri**

Menu ini berfungsi untuk mencetak kartu QR Code Santri.



Gambar 12 Menu QR Code Santri

**f. Menu Perizinan**



Menu ini berfungsi untuk santri mengajukan izin keluar masuk santri.

Gambar 13 Menu Perizinan

**g. Menu Persetujuan**

Menu ini berfungsi untuk memproses data pengajuan dengan pilihan aksi disetujui dan ditolak.

Gambar 14 Menu Persetujuan

**g. Menu Verifikasi Izin**

Menu ini berfungsi untuk verifikasi izin santri yang ingin keluar dari pondok pesantren dengan scan kartu QR Code Santri.



Gambar 15 Menu Verifikasi Izin

#### h. Menu Izin Masuk

Menu ini berfungsi untuk verifikasi izin santri yang ingin masuk ke pondok pesantren dengan scan kartu QR Code Santri.



Gambar 15 Menu Verifikasi Izin

#### i. Menu Izin Masuk

Menu ini berfungsi untuk verifikasi izin santri yang ingin masuk ke pondok pesantren dengan scan kartu QR Code Santri



Gambar 16 Menu Izin Masuk

## 7. Kesimpulan dan Saran

### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian, maka kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut:

- 1) Perizinan Keluar Masuk Santri masih manual dengan cara dicatat pada buku besar, sehingga sangat rentan kehilangan data dan redundansi data.
- 2) Program atau Aplikasi qr code dirancang dengan metode Waterfall, dibangun dengan *software VisualStudio Code* menggunakan bahasa pemrograman *PHP dan database MYSQL*.
- 3) Dengan adanya sistem *QR Code card* berbasis *web* sebagai kontrol keluar masuk santri pada Pesantren Qodratullah, proses perizinan santri menjadi lebih mudah dan cepat. Santri cukup membuka aplikasi untuk membuat permohonan perizinan keluar masuk.

### 7.2. Saran

Peneliti menyarankan beberapa hal untuk pengembangan *QR Code card* berbasis *web* sebagai kontrol keluar masuk santri kedepan, antara lain:

- a. Sistem yang peneliti buat ini masih dapat ditambahkan beberapa fitur seperti pelanggaran dan bimbingan konseling.
- b. Pembuatan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, kedepannya dapat dicoba dengan bahasa pemrograman lainnya seperti *laraver* dan sebagainya.

## Daftar Pustaka

- [1] J. A. Rosman, Imron, and M. H. Prasetyo, “Sistem informasi bimbingan tugas akhir dan skripsi online berbasis web,” *J. Insa. (Journal Inf. Syst. Manag. Innov.*, vol. 1, no. 1, pp. 61–69, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jinsan/article/view/433>.
- [2] H. Kurniawan, W. Aprilia, I. Kurnia, and D. Firmansyah, “Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i4.78.
- [3] A. Kristanto, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Cetakan 1. Yogyakarta: Gava Media, 2018.
- [4] Bagus Wahyudi & Awalia Sa’idah & Mualimah & Atik Purwasih, “PENGARUH PONDOK PESANTREN DAARUL ULYA IRING MULYO METRO TIMUR TERHADAP,” *Imam Syafe’I, Pondok Pesantren Lemb. Pendidik. Pembentukan Karakter*, Vol. 8, No 1 2017, hal 62, vol. 8, no. 1, 2017.
- [5] M. Farhan Ahadi and W. G. Aedi, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pondok Pesantren Al-Ghozali Berbasis Android,” *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 1, no. 07, pp. 818–829, 2022.
- [6] S. Susanto, Ferry and E. Pratama, “Rancang Bangun Aplikasi Perizinan Dan Pelanggaran Santri Berbasis Sms Gateway,” vol. 1, p. 44, 2021.
- [7] A. Z. & Andik and F. & Mushlihul, “Software Kunjungan Mahram Santri Berbasis Qr -Code dan Private Question,” *SMARTICS Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 60–66, 2019, [Online]. Available: <https://doi.org/10.21067/smartics.v5i2.3647>.
- [8] M. & M. & Fuad, “APLIKASI PENJADWALAN OTOMATIS UJIAN PROPOSAL DAN SIDANG SKRIPSI PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH RIAU,” *JURNAL*, vol. 8, pp. 315–333, 2019.
- [9] Y. Handrianto and B. Sanjaya, “Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web,” *J. Inov. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 153–160, 2020, doi: 10.51170/jii.v5i2.66.
- [10] N. Metafani, Djamaludin, and A. Hardiyanto, “Pengenalan Cagar Budaya Tangerang Berbasis Android di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Tangerang,” *J. Ilm. Fak. Tek.*, vol. 1, no. 1, pp. 66–73, 2020, [Online]. Available: [ojs.ejournal.unis.ac.id/article/515](http://ojs.ejournal.unis.ac.id/article/515).
- [11] K. Kadarsih and S. Andrianto, “JTIM : Jurnal Teknik Informatika Mahakarya,” *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 03, no. 2, pp. 37–44, 2022.
- [12] T. Abdulghani and M. M. H. Gozali, “Sistem Konsultasi dan Bimbingan Online Berbasis Web Menggunakan Webrtc (Studi Kasus : Fakultas Teknik Universitas Suryakencana),” *Media J. Inform.*, vol. 11, no. 2, p. 42, 2020, doi: 10.35194/mji.v11i2.1037.
- [13] Sarwindah, “Sistem Pendaftaran Siswa Baru Pada SMPN 1 Kelapa Berbasis Web,” *J. SISFOKOM*, vol. 07, no. 02, 2018.

- [14] Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods) Edisi Keempat. Bandung : Alfabeta