

# Software Kunjungan Mahram Santri Berbasis Qr -Code dan Private Question

Ahmad Zakiyuddin<sup>a</sup>, Muhammad Andik Izzuddin<sup>b</sup>, Faris Mushlihul Amin<sup>c</sup>, Anggri Santika Wiguna<sup>d</sup>

<sup>a,b,c</sup> Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Jl. A Yani 117, Surabaya, Indonesia

<sup>d</sup>Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Kanjuruhan Malang, Jl. S. Supriadi No. 48, Malang, Indonesia

email : <sup>a,b,c,d</sup>[yuddin15@gmail.com](mailto:yuddin15@gmail.com), [andik@uinsby.ac.id](mailto:andik@uinsby.ac.id), [faris@uinsby.ac.id](mailto:faris@uinsby.ac.id), [anggrisartikawiguna@unikama.ac.id](mailto:anggrisartikawiguna@unikama.ac.id)

**Abstract**— Santri's mahram visits are routine activities in the pesantren environment. To improve the quality of services to trustees, pesantren can utilize innovative information technology. Lots of tools have been found to facilitate human work, one of which is the quick response code (QR code). QR code is one of the matrix codes or two-dimensional barcodes created to facilitate the scanner to convey responses quickly and receive data quickly as well. In this study the QR code is used to manage the data of students visiting Mahram in the process of visiting Islamic boarding schools, private question is one of the verification code features that can store a user's personal data, this is the author utilizing private questions as a means of verification of students in the process of visiting students. improve the quality of Santri's mahram services visiting pesantren. The purpose of this research is to propose an application system using QR code and private question to find out the QR code working system on the mahram identity card as a data management activity of students visiting mahram. The main component in this system is the webcam as a QR code reader scanner tool that will be filled in the primary key of the santri data and private question. To run this application is designed with the programming language hypertext preprocessor (PHP) and MYSQL for creating databases.

**Index Terms**— Mahram, Santri's, QR code, PHP, MYSQL

**Abstrak**— kunjungan mahram santri merupakan kegiatan rutin yang ada di lingkungan pesantren. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada walisntri, pesantren dapat memanfaatkan teknologi informasi yang inovatif. Banyak sekali alat yang sudah ditemukan untuk memudahkan pekerjaan manusia, salah satunya adalah quick response code (QR code). QR code adalah salah satu kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dibuat untuk mempermudah alat pemindai untuk menyampaikan respon dengan cepat dan menerima data dengan cepat pula. Didalam penelitian ini QR code dimanfaatkan untuk pengelolaan data kunjung mahram santri dalam proses kunjungan di pesantren, *private question* merupakan salah satu fitur kode verifikasi yang dapat menyimpan sebuah data pribadi seorang user, hal ini penulis memanfaatkan *private question* sebagai alat verifikasi mahram santri dalam proses kunjungan guna meningkatkan kualitas pelayanan mahram santri berkunjung di pesantren. Penelitian ini bertujuan, mengusulkan suatu aplikasi sistem menggunakan QR code dan *private question* untuk mengetahui sistem kerja QR code pada kartu identitas mahram sebagai pengelolaan data aktivitas kunjungan mahram santri. Komponen utama dalam sistem ini adalah *webcam* sebagai alat scanner pembaca QR code yang akan diisi *primary key* dari data santri dan *private question*. Untuk menjalankan aplikasi ini dirancang dengan bahasa pemrograman *hypertext preprocessor* (PHP) dan MYSQL untuk pembuatan *database*.

**Kata Kunci**—Mahram, Santri, QR code, PHP, MYSQL.

## I. PENDAHULUAN

Pondok pesantren merupakan suatu lembaga Pendidikan Islam yang tumbuh serta diakui oleh masyarakat sekitar dengan sistem asrama. Santri menerima pendidikan agama melalui sistem pengajaran atau madrasah yang sepenuhnya berada di bawah tanggung jawab beberapa kyai. Menurut para ahli pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan Islam di Indonesia yang menggunakan sistem asrama sebagai tempat tinggal dan mendalami pendidikan ilmu agama Islam dengan materi pembelajaran yang diberikan secara langsung oleh kyai sebagai pemimpin pondok pesantren[1].

Namun, dalam percepatan perkembangan teknologi terdapat banyak pesantren yang memaksimalkan penggunaan teknologi. Selama ini pesantren belum mempunyai sistem untuk memperketat para santri dalam setiap kegiatan keluar masuk baik kunjungan ataupun hanya bersifat kepentingan santri di luar pesantren. Sehingga banyak sekali santri yang bebas keluar masuk pesantren ketika dalam proses kunjungan oleh wali atau tamu santri tersebut yang lepas dari kontrol pengurusnya. Sehingga timbul lah permasalahan-permasalahan sehingga mengganggu akan ketertiban santri terhadap peraturan pesantren.

QR code adalah simbol matriks dua dimensi yang terdiri dari sebuah untaian kotak persegi yang disusun dalam sebuah pola persegi yang lebih besar. Kotak persegi ini kemudian disebut sebagai modul. Luasnya pola persegi ini akan menentukan versi dari QR Code[2]. 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.[3]



Gambar.1 QR Code

Berdasarkan kondisi tersebut, maka penulis mengaplikasikan bentuk sistem mahram santri dalam basis code QR dimana sistem akan difasilitasi fitur berupa *private question*, fungsinya sebagai keamanan terhadap sistem ini. Sistem ini akan difokuskan dalam proses kunjung walisantri dengan santri di Pesantren. Tujuan dari pengaplikasian sistem ini sebagai bentuk penulis memberikan sebuah solusi kepada pesantren, agar pesantren tetap kokoh dalam menjaga pondasi keagamaannya. Penelitian menggunakan metode *rapid prototyping* dipercaya dengan hasil yang teruji dalam hal proses pengaplikasian sistem dan pengembangannya[4]. Hadirnya sistem ini akan lebih tajam dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi pesantren dalam hal menerapkan suasana ketertiban dan kedisiplinan santri dalam pondok. Penulis berharap, pengaplikasian sistem tersebut dapat diimplementasikan secara baik dan bermanfaat untuk Lembaga pesantren.

Pesantren merupakan suatu lembaga pendidikan Islam yang tumbuh serta diakui oleh masyarakat sekitar dengan sistem asrama. Santri menerima pendidikan agama melalui sistem pengajian atau madrasah yang sepenuhnya berada di bawah tanggung jawab beberapa kyai. Pesantren tak lepas dengan adanya santri sebagai wujud bahwa pesantren itu ada[5]. Santri harus mempunyai satu prinsip dalam kehidupannya yakni menjadi penengah dan pencerah di dalam kehidupan sosial kemasyarakatan, tentunya dalam menghadapi tantangan zaman yang semakin hari isu berkembang.[6]

*Private question* dapat disebut juga pertanyaan pribadi atau personal. *Private question* difungsikan sebagai langkah keamanan sebuah sistem dalam penggunaannya, sebagai penyimpan privasi seseorang. Maka, terlihat dari segi pengfungsiannya mampu menambah kepercayaan karena *private question* hanya orang atau pemilik data informasi pribadi itu yang mengenai apa saja yang sudah disimpan dalam datanya. Sistem ini juga sebagai penyeimbang dari konteks kata sandi yang sering bisa diketahui, dalam penggunaan *private question* selesai dalam tahap wawancara antara server dan pemilik data pribadi ini.

## II. METODE

Kunjungan mahram santri berbasis QR Code dan *private question* akan dirancang guna untuk dapat menjangkau seluruh kegiatan proses bisnis yang ada pada kunjungan mahram. Adapapun tahap penelitian yang dibangun dapat dilihat pada gambar 2.

Setiap tahap alur proses yang bangun mempunyai maksud dan tujuan tersendiri guna penulis mempermudah dalam melakukan setiap proses penelitian[7]. Adapun penjelasan dari tahap kerangka alur penelitian sebagai berikut :

- *Objek penelitian*

Pada tahap ini penulis akan menentukan tempat dan waktu penelitian ini akan berjalan.

- *Identifikasi masalah*

Penulis akan melakukan survey dalam suatu tempat yang telah ditentukan sendiri tujuan untuk menggali setiap informasi yang berkaitan dengan tema yang diangkat oleh penulis.

- *Sumber data*

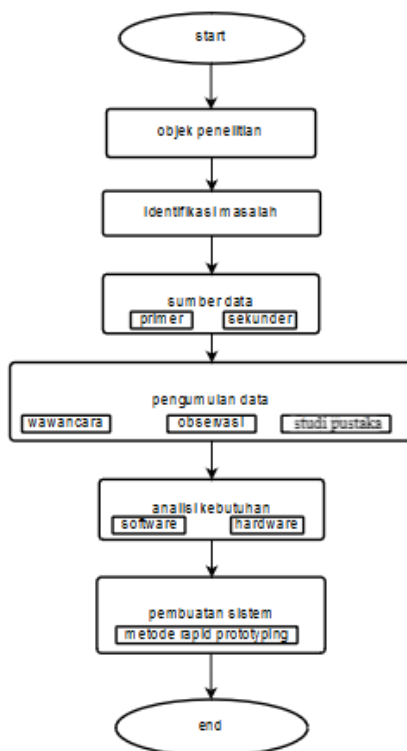
Sebelum penulis mengumpulkan data dari hasil tahap sebelumnya untuk sebagai kunci penelitian ini agar berjalan lancar maka penulis membagi dua unsur sumber sebagai alat bahwa data benar sesuai fakta[8].

- a. *Primer*

Data sumber ini harus diperoleh penulis dari pihak-pihak yang akan terlibat dalam proses penelitian.

b. Sekunder

Data ini bersumber dari luar atau bias disebut data pendukung seperti dari masyarakat area objek penelitian dll.



Gambar .2 Alur Penelitian

- *Pengumpulan data*

Proses pengumpulan data penulis membagi tiga unsur proses [9], yaitu :

a. *Wawancara*

Proses ini akan melibatkan pihak inti dari objek penelitian seperti pengasuh pesantren, ketua pengurus pesantren agar data semakin bisa diterima dengan adanya.

b. *Observasi*

Penulis akan terlibat langsung dalam suatu proses bisnis, agar penulis memahami dan hasil penelitian nantinya bisa diterima sesuai yang diharapkan.

c. *Studi literatur*

Data ini sebagai data pendukung dan penguat penulis dalam melakukan dua proses diatas agar penulis mempunyai penelitian ini berjalan sesuai batasan dan tujuan penulis.

- *Analisis kebutuhan*

Penulis akan mengamati apa saja yang dibutuhkan dalam penelitian tujuannya hasil penelitian ini bersifat maksimal.

a. *Software*

Penulis akan menentukan apa saja yang di butuhkan sesuai softwarena

b. *Hardware*

Penulis akan menentukan apa saja yang di butuhkan sesuai hardwarenya

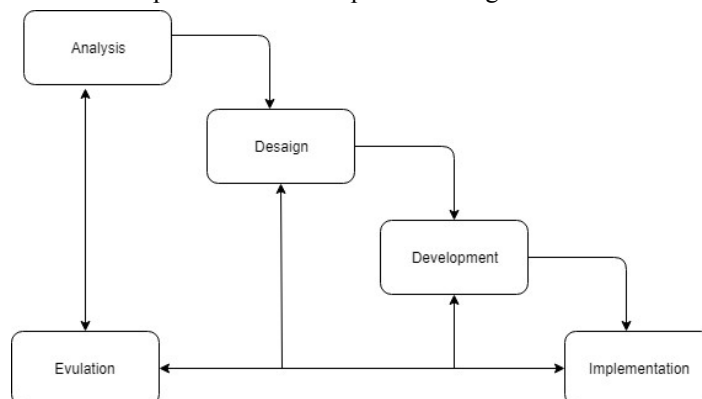
- *Pembuatan sistem*

Setelah penulis melakukan seluruh dari kerangka alur penelitian yang telah disebutkan diatas maka saatnya dalam tahap ini penulis melakukan pembuatan sistemnya. Namun dalam tahap ini penulis menentukan metode pembuatan aplikasi, tujuannya agar mempermudah dan kelancaran penulis dan hasil produk aplikasi bisa diterima oleh seluruh kalangan. Adapun metode pembuatan sistem penulis telah menentukan yakni *rapid prototyping* (gambar 3) :

- *Analysis*

Penulis menyusun seluruh kebutuhan mulai sistem dan garis besar sistem untuk mengidentifikasi semua keperluan didalam sistem

- *Design*  
Penulis membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian dengan membuat input dan format output dalam segi desain.



Gambar .3 Rapid Prototyping Model

- *Development*  
Dalam tahap ini prototyping yang sudah disepakati kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai. Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah *computer*, maka program sistem informasi kunjung mahram santri menggunakan autentifikasi QR code dan *privat question* berbasis web akan dibentuk kedalam bahasa pemrograman melalui proses coding dengan PHP dan MYSQL.
- *Implementasion*  
Dalam menyelesaikan tahap *development* dengan atas, maka aplikasi siap dioperasikan secara meluas di pesantren dan dapat dinikmati oleh seluruh warga pesantren.
- *Evulation*  
Proses bertemunya antara penulis dan pihak pesantren untuk mengkoreksi kinerja penulis terhadap pihak pesantren dalam setiap progres guna memastikan apakah sudah sesuai keinginan pesantren, guna sebagai bahan saran dan harapan untuk pengembangan sistem selanjutnya

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

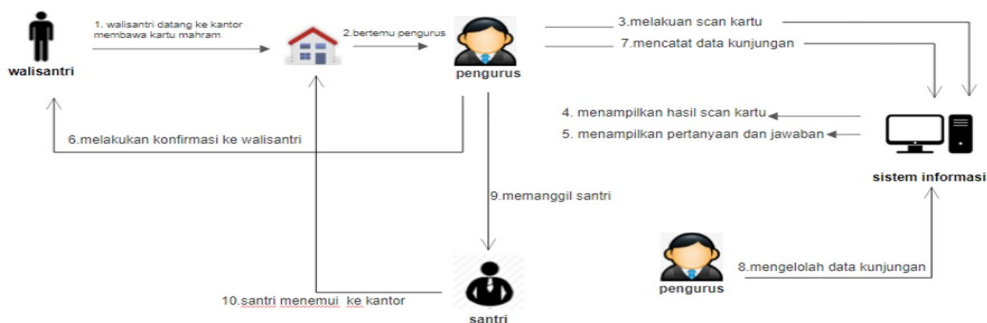
QR Code adalah sebuah metode penyimpanan data yang sederhana. Selain itu kebutuhan untuk membaca QR Code cukup dengan menggunakan *webcame* yang sudah banyak dimiliki laptop/PC. QR Code dapat dimanfaatkan sebagai alat identifikasi walisantri pada sistem kunjungan mahram. Dengan menggunakan QR Code, data santri dapat disimpan dalam bentuk gambar QR Code. Hal yang harus diperhatikan dalam membangkitkan QR Code untuk identifikasi walisantri adalah ukuran data santri [10].

Data santri yang disimpan adalah nomor induk santri, nama santri, TTL santri, jenis kelamin santri, nama walisantri, alamat, nomor telepon walisantri, pertanyaan, dan jawaban. tabel data santri pada umumnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel data Santri

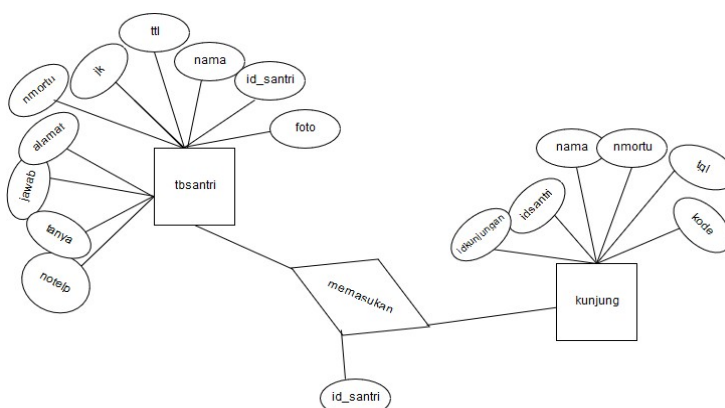
Nama Feild	Tipe Data	Keterangan
Id_santri	Int (11)	Nis santri
Nama	Varchar (50)	Nama santri
Ttl	Varchar (20)	Tempat tanggal lahir santri
Jk	Set('Laki-laki', 'Perempuan')	Jenis kelamin santri
Nmortu	Varchar (50)	Nama walisantri
Alamat	Text	Alamat santri
Tanya	Varchar (500)	Perntayaan walisantri
Jawab	Varchar (500)	Jawaban walisantri

Komponen-komponen utama yang ada dalam sistem yang akan dibuat adalah basis data, tampilan sistem, generator dan *reader* QR Code. Setiap komponen memiliki fungsinya masing-masing yang saling terhubung[11]. Hasilnya QR Code akan tersimpan dalam bentuk kartu mahram yang akan dimiliki setiap walisantri sebagai alat identifikasi yang nantinya akan dibaca oleh aplikasi kunjungan mahram. Untuk penyimpanan data. Sistem membutuhkan basis data, basis data yang dibuat akan menyimpan dua jenis basis data yakni data santri dan data kunjung. Data santri akan menyimpan form data pribadi sesuai santri dan ditambahkan *private question*. Data kunjung akan menyimpan data santri dan waktu kunjung santri. Adapun proses bisnis yang akan berjalan sesuai gambar 4 :



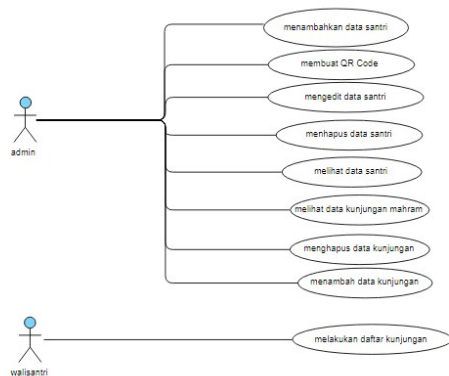
Gambar .4 Alur Proses Bisnis Sistem

Sistem kunjungan mahram berbasis QR-Code yang akan dibuat memanfaatkan basis data untuk menyimpan data santri dan data kunjungan mahram (walisantri). untuk bentuk basis data di gambar dalam *Entity Relationship Diagram (ERD)* diagram yang menggambarkan keterkaitan antartabel beserta *field-field* di dalamnya pada *database* Sistem Kunjungan Mahram berbasis Qr-Code Dan *Private Question* dapat dilihat pada Gambar 5 [12].



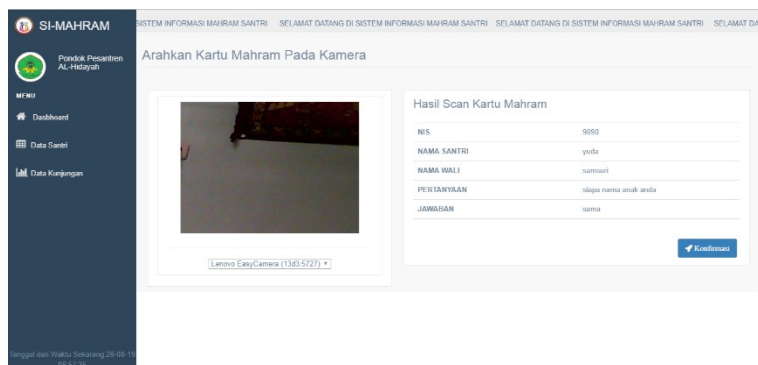
Gambar .5 ERD Sistem Kunjungan Mahram

Sistem kunjungan mahram santri berbasis QR Code dan *private question* yang akan dibangun dapat rangkum mejadi beberapa fungsi-fungsi yang digambarkan dalam bentuk *use case*. mengenai aktor yang terlibat dalam sistem ada dua jenis aktor yaitu pengurus (admin) dan walisantri. Berikut diagram keseluruhan *use case* dapat dilihat pada gambar 6.



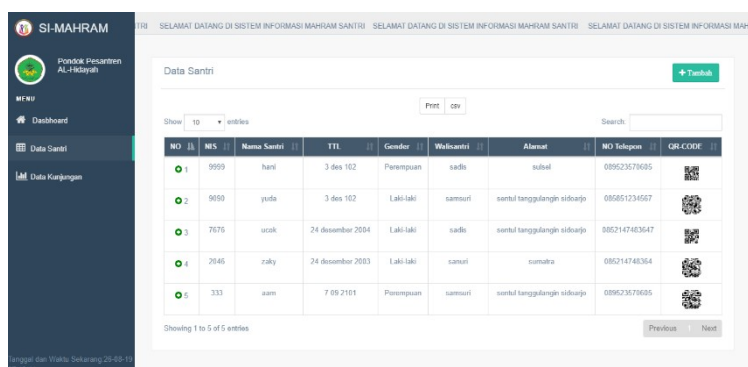
Gambar .6 Use Case Sistem Kunjungan Mahram

Proses pembangunan perangkat lunak yang dibuat pada tugas akhir ini, impelementasi perangkat lunak menggunakan sebuah perangkat laptop/PC Lenovo serta aplikasi PHP dan MYSQL sebagai dasar pembuatan progam menjadi sebuah perngkat lunak atau *software*. Tampilan antar pertama pada aplikasi kunjung mahram adalah halaman *reader* QR Code dan *private question*. Hasil implementasi dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar .7 Halaman QR Code dan *Private Question*

Pada tampilan utama terdapat tiga menu yaitu *dashboard* fungsi menampilkan halaman QR Code dan *private question*. *Data santri* fungsi sebagai menampilkan data santri didalamnya admin bisa menggunakan beberapa *button* fungsi didalamnya seperti menambah mengedit, menghapus, mencetak data santri dan mencetak kartu mahram. Adapun tampilan data santri dan kartu mahram dapat dilihat pada gambar 8 dan 9.

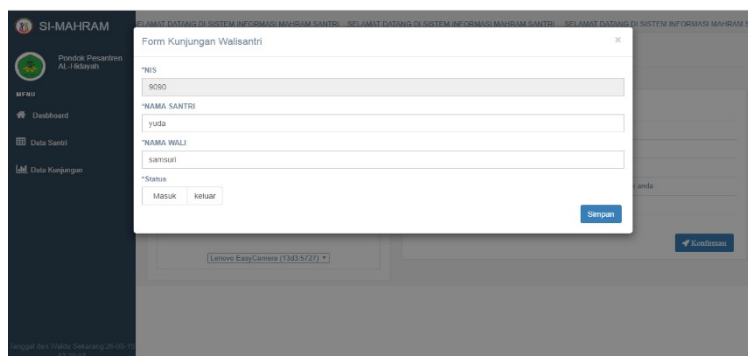


Gambar .8 Halaman Data Satri



Gambar .9 Kartu Mahram Santri

*Data kunjungan* berfungsi untuk menampilkan data keseluruhan rekapan kunjungan walisantri dalam pesantren namun untuk dalam penginputan data kunjungan terletak pada *button* konfirmasi dimenu *dashboard*. Adapun tampilan bisa dilihat pada gambar 10 dan 11.



Gambar .10 Form Kunjungan Mahram

NO	NAMA	WALISANTRI	TANGGAL	STATUS
1	yuda	samsuri	2019-08-20 08:40:37	MASUK
2	yuda	samsuri	2019-08-20 17:48:17	KELUAR
3	yuda	samsuri ahmad	2019-08-20 18:22:14	MASUK
4	yuda	samsuri ahmad	2019-08-20 18:23:52	KELUAR
5	yuda	samsuri	2019-08-20 18:44:44	MASUK
6	yuda	samsuri	2019-08-20 18:46:16	KELUAR
7	yuda	samsuri	2019-08-20 18:47:38	MASUK

Gambar. 11 halaman kunjungan mahram

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem kunjungan mahram berbasis QR Code ini bisa menjadi alat bantu pesantren dalam hal pembatasan setiap hak kunjung santri.
2. Diterapkannya sistem ini pada pesantren dapat dengan mudah digunakan pengurus pesantren dalam pendataan kunjungan walisantri.
3. Sistem ini mampu memberikan data laporan kunjungan baik setiap hari, tahun dan tanggal untuk mempermudah pesantren dalam rekap data laporan.
4. Dengan adanya sistem ini mampu menjawab tantang zaman pada pesantren bahwa pesantren bisa menikmati fasilitas teknologi informasi yang sudah mulai digunakan di Lembaga-lembaga formal.
5. Hadirnya sistem ini di lingkungan pesantren diharapkan mampu membantu pesantren dalam menegakkan aturan-aturan baik dalam segi agama, sosial, dan kepesantrenan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. M. Arifin, *Kapita Selekta Pendidikan: (Islam dan Umum)*. Jakarta: Bumi Aksara, 1993.
- [2] T. D. Indirasari and F. S. Rahayu, "Analisis dan Perancangan Layanan Perpustakaan UAJY Berbasis Mobile dengan Memanfaatkan QR Code," Universitas Atma Jaya, 2012.
- [3] A. Robin, "QR Codes and Academic Libraries: Reaching Mobile Users," George Fox University, 2010.
- [4] S. Yusuf, "Rancangan Aplikasi Manajemen Dokumen Tender Berbasis Web Pada PT. Emi," *ComTech Comput. Math. Eng. Appl.*, vol. 1, no. 2, pp. 389–403, 2010.
- [5] S. Siregar, "Pondok Pesantren: Sebagai Model Pendidikan Tinggi," in *Seminar Nasional: Universitas Model Pesantren Mungkinkah?*, 1996, pp. 1–4.
- [6] A. Fadli, "Pesantren: Sejarah Dan Perkembangannya," *EL-HIKAM J. Pendidik. dan Kaji. Keislam.*, vol. 5, no. 1, pp. 29–42, 2012.
- [7] S. Nurming, S. Syukur, and M. N. A. Asnur, "Pemanfaatan QR-Code sebagai media pembelajaran Bahasa Asing pada Perguruan Tinggi di Indonesia," in *Seminar Nasional Dies Natalis UNM Ke 57*, 2018, pp. 253–260.
- [8] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- [9] L. J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017.
- [10] A. S. Nugraha, "Sistem Informasi Manajemen Presensi Kehadiran Menggunakan Qr Code Berbasis Web Dan SMS Gateway Di SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo," Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018.
- [11] A. Qashlim and Hasruddin, "Implementasi Teknologi QR-Code Untuk Kartu Identitas," *J. Ilm. Ilmu Komput. Fak. Ilmu Komput. Univ. Al Asyariah Mandar*, vol. 1, no. 2, pp. 1–6, 2015.
- [12] A. Rahmawati and A. Rahman, "Sistem Pengamanan Keaslian Ijasah Menggunakan QR-Code dan Algoritma Base64," *JUSI*, vol. 1, no. 2, pp. 105–112, 2011.