



Jurnal Homepage : <https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/eduteach/>

PEMBUATAN KARTU SANTRI DAN PRESENSI PONDOK PESANTREN AL-KAUTSAR MENGGUNAKAN QR CODE TERINTEGRASI GOOGLE SPREADSHEET

Johan Mohammad Palah¹, Dias Anugrah², Kartika Nurhikmayanti³, Dewi Kartika⁴,
Muhammad Editia Kharisma Wibiwo⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas IPWIJA

e-mail: ¹johanpalah03@gmail.com , ²diasanugrah394@gmail.com, ³kartikanuurr@gmail.com ,
⁴dewiikartikaal6@gmail.com , ⁵kharismawibowo07@gmail.com

Abstrak

Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk adalah pondok pesantren yang berlokasi di Kecamatan Mauk, Banten. Pondok Pesantren ini dalam melakukan presensi terhadap para santri dan guru masih secara manual dan belum memiliki kartu santri. Oleh karena itu, diperlukan pembuatan kartu santri yang terintegrasi ke dalam google spreadsheet sebagai pencatatan presensi. Penelitian ini menggunakan metode Software Development Life Cycle model waterfall yaitu Analisis, Desain, Implementasi, Pengujian, dan Pemeliharaan. Adapun alat-alat yang digunakan dalam pembuatan ini adalah QR Generator, Canva, Google Form, dan Google Spreadsheet. Penelitian menghasilkan kartu santri yang memiliki QR Code dimana dapat discan menggunakan gawai yang secara langsung akan tercatat ke google spreadsheet. Data dari google spreadsheet ini akan dipakai untuk rekapitulasi kehadiran santri setiap semester.

Kata Kunci : Kartu Santri; QR Code; Google Form; dan Google Spreadsheet

Abstract

Al-Kautsar Islamic Boarding School Mauk is an Islamic boarding school located in Mauk District, Banten. Currently, attendance for students and teachers is still done manually and there are no student ID cards. Therefore, it is necessary to create student ID cards integrated with Google Spreadsheet for attendance recording. This research uses the Software Development Life Cycle (SDLC) waterfall model, which includes Analysis, Design, Implementation, Testing, and Maintenance. The tools used in this development are QR Generator, Canva, Google Forms, and Google Spreadsheet. The research results in student ID cards equipped with QR Codes that can be scanned using a device, and the attendance will be directly recorded in Google Spreadsheet. The data from the Google Spreadsheet will then be used to recap student attendance every semester.

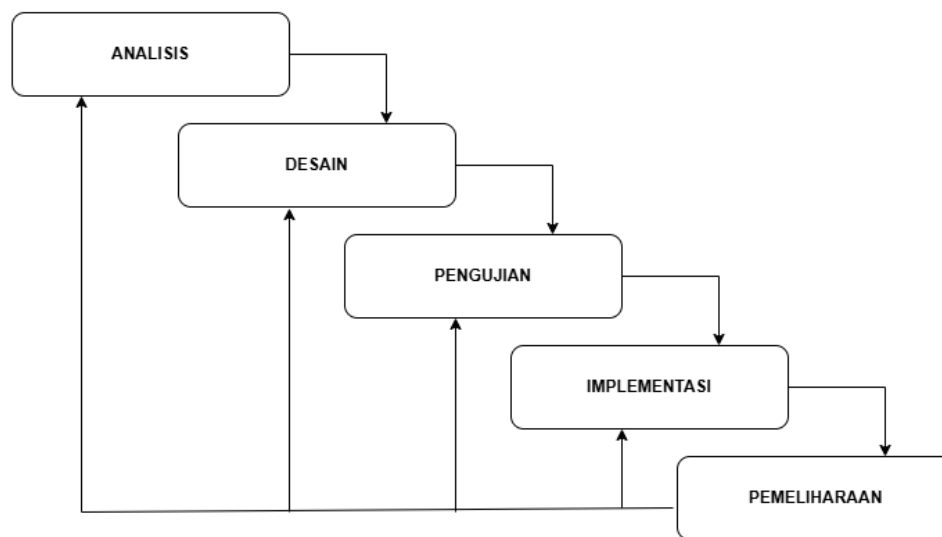
Keywords: Student ID Card; QR Code; Google Form; and Google Spreadsheet.

1. Pendahuluan

Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk adalah pondok pesantren yang berada di Jl. Raya Mauk, Kp. Malaka RT 05 RW 02, Ds. Tegal Kunir Kidul, Kec. Mauk, Kab. Tangerang, Banten, 15530. Pondok pesantren ini baru mendapatkan perizinan di tahun 2024 dan memiliki 14 santri yang terdiri dari 7 santri laki-laki dan 7 santri perempuan. Selama ini, presensi santri dalam kegiatan belajar mengajar masih menggunakan presensi manual menggunakan buku. Selain itu, pondok pesantren ini belum memiliki kartu santri sebagai identitas para santri. Berdasarkan dari keadaan tersebut, guna mendukung sarana dan prasarana pondok pesantren Al-Kautsar Mauk dibuatkanlah kartu santri yang terintegrasi dengan *Google Spreadsheet* menggunakan *QR Code* [1] [2].

Quick Response Code atau yang biasa disebut dengan *QR Code* merupakan sebuah *barcode* dua dimensi yang diperkenalkan oleh Perusahaan Jepang Denso Wave pada tahun 1994. Jenis *barcode* ini awalnya digunakan untuk pendataan inventaris produksi suku cadang kendaraan dan sekarang sudah digunakan dalam berbagai bidang layanan bisnis dan jasa untuk aktivitas marketing dan promosi. Pada dasarnya bahwa *QR Code* dikembangkan sebagai suatu kode yang memungkinkan isinya untuk dapat diterjemahkan dengan kecepatan tinggi [3]. Data-data santri dapat dikemas menggunakan *QR Code* yang kemudian akan dipindai dengan gawai dan langsung mengarah ke *form response* di *Google Form*. *Google form* merupakan salah satu komponen layanan *Google Docs*. Untuk seorang akademisi, *Google form* digunakan untuk melakukan kuis online, survei tentang efektivitas pengajaran, mengumpulkan jawaban pertanyaan terbuka dan sebagainya [4]. Data-data santri dari *Google Form* tersebut akan dikelola di *Google Spreadsheet* sebagai rekapitulasi presensi kehadiran siswa per semester. *Google Spreadsheet* adalah aplikasi web yang dirancang untuk penggunaan kolaboratif yang menawarkan akses *online*. *Google Spreadsheet* adalah salah satu fitur dari aplikasi *Google* yang mensimulasikan selembur kertas secara digital [5]. Adapun kartu santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk didesain menggunakan aplikasi Canva. Canva merupakan program desain online yang mempersiapkan berbagai macam template desain yang bisa pakai untuk membuat media pembelajaran. Canva ini telah hadir ditengah ramainya dunia teknologi [6].

Pembuatan kartu santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk yang terintegrasi dengan *Google Spreadsheet* dengan *QR Code* menggunakan metode SDLC model waterfall dengan tahapan yaitu analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. System Development Life Cycle (SDLC) atau siklus hidup pengembangan sistem dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak adalah proses pembuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. SDLC juga merupakan pola untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang terdiri dari tahapan perencanaan (*planning*), analisis (*analyst*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*) [7]. Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian [8]. Tahapan model waterfall adalah sebagai berikut,

Gambar 1. Model *Waterfall*

Dalam mempermudah memvisualisasikan sistem kepada pengguna dalam hal ini adalah pengurus Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk dibutuhkan penggunaan UML. *Unified Modeling Language* (UML) adalah teknik untuk memodelkan sistem [9]. Adapun Diagram UML yang dipakai untuk memvisualisasikan sistem adalah *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*. *Use Case Diagram* merupakan hubungan antara actor dengan use case. Digunakan untuk analisis dan desain system [10]. *Use Case Diagram* terdiri dari sistem, pengguna terkait aktor, dan yang menghubungkannya yaitu, sistem "apa yang sedang dijelaskan?", aktor "siapa yang menggunakan sistem?", *use case* "apa yang digunakan aktor?" [11]. *Use case diagram* juga dapat diartikan sebagai Use case diagram yaitu model hasil analisis perancangan sistem yang bertujuan untuk mendeskripsikan kebutuhan sistem. Kebutuhan sistem tersebut akan diterapkan oleh pengguna sehingga perancangan sistem dapat tergambarkan [12]. Sedangkan *Activity Diagram* adalah aktivitas dalam sistem yang sedang di rancang dan menggambarkan bagaimana sistem bekerja [13]. *Activity Diagram* juga dapat didefinisikan sebagai fungsional yang memodelkan jalannya suatu proses bisnis dan urutan operasi dalam proses. Diagram ini sangat mirip dengan diagram alur karena memodelkan alur kerja fungsi lain atau dari fungsi ke keadaan [14]. Selain itu, *Activity Diagram* juga merupakan sebuah model yang berjalan pada suatu sistem dan menggambarkan bagaimana sistem bekerja [15].

Penelitian ini penting karena menjadi langkah tepat untuk pondok pesantren Al-Kautsar Mauk yang baru mendapatkan perizinan di tahun 2024 dengan memanfaatkan teknologi yang familier oleh pengurus pondok pesantren sejak awal pendirian. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya dimana dalam mengintegrasikan QR Code menggunakan *Google Form* yang tercatat pada *Google Spreadsheet*. Penelitian ini selanjutnya bertujuan memanfaatkan aplikasi layanan google yang sudah Familier dikhalayak umum khususnya para Ustadz dan Ustadzah Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk supaya lebih mudah dalam menggunakannya.

2. Metode Penelitian

Metode Penelitian menggunakan metode *Software Development Life Cycle* model *waterfall* yaitu Analisis, Desain, Implementasi, Pengujian, dan Pemeliharaan.

1) Analisis

Tahap ini memerlukan komunikasi antara peneliti dengan narasumber untuk mendapatkan data terkait kebutuhan, keinginan, dan batasan pengguna. Komunikasi yang dimaksud adalah wawancara, diskusi, atau survei langsung.

- 2) Desain
Tahap kedua ini adalah tahap dimana dilakukannya perancangan berdasarkan data yang telah didapatkan dari hasil analisis.
- 3) Implementasi
Tahapan ini merupakan tahap dimana dilakukannya penerapan desain yang telah dibuat ke dalam sistem yang terintegrasi.
- 4) Pengujian
Tahap pengujian ini dimaksudkan untuk dilakukannya verifikasi dan validasi terhadap sistem yang telah diimplementasikan. Memastikan bahwa setiap fitur berjalan dengan baik dan benar.
- 5) Pemeliharaan
Tahap terakhir ini merupakan tahap dimana dilakukannya pengelolaan, perbaikan, dan pengembangan pada sistem yang telah dibuat.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis

Tahap analisis ini dimaksudkan untuk mencari tahu kebutuhan, keinginan, dan batasan konsumen atau pelanggan dalam membuat proyek. Analisis dilakukan dengan cara wawancara terhadap pimpinan yayasan dari Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk. Berdasarkan dari hasil wawancara tersebut didapatkan 1) Data santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk, 2) Logo Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk, 3) Masa waktu dan agenda pembuatan kartu santri.

1) Data Santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk

Data santri pondok pesantren Al-Kautsar Mauk sejumlah 14 santri dengan 7 laki-laki dan 7 perempuan, berikut adalah tabel data santri pondok pesantren Al-Kautsar Mauk.

Tabel 1. Data Santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk

No	Nama	Jenis Kelamin	Kelas
1	Mahfudz Abdurrahman	Laki-laki	VII
2	Alif Putra Ramadhan	Laki-laki	VIII
3	Muhammad Maulidan Aqil	Laki-laki	IX
4	Fatir Ramdani	Laki-laki	-
5	Muhamad Wildan Hermawan	Laki-laki	VIII
6	Darul Quthni	Laki-laki	V
7	Hafiz Maulana	Laki-laki	VII
8	Azzahrah Maulidani	Perempuan	X
9	Gaitsah Nuraini	Perempuan	IX
10	Naila Alqoida	Perempuan	VIII
11	Al Qoidah Adawiyah	Perempuan	-
12	Chesia Putri Natasya	Perempuan	-
13	Nur Anisa	Perempuan	IX
14	Safana	Perempuan	VIII

2) Logo Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk

Berikut adalah logo Pondok Pesantren Al-kautsar Mauk



Gambar 2. Logo Pondok Pesantren Al-kautsar Mauk

3) Masa Waktu dan Agenda Pembuatan Kartu Santri

Berikut adalah Masa Waktu dan Agenda Pembuatan Kartu Santri yang disajikan dalam diagram gantt,

Tahapan	Mei 2025				Juni 2025			
	Pekan 1	Pekan 2	Pekan 3	Pekan 4	Pekan 1	Pekan 2	Pekan 3	Pekan 4
Analisis								
Desain								
Pengujian								
Implementasi								
Pemeliharaan								
Dokumentasi								

Gambar 3. Diagram Gantt

3.2. Desain

Setelah melaksanakan wawancara kepada pimpinan Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk, langkah selanjutnya adalah melakukan perancangan kartu santri yang terintegrasi dengan *Google Spreadsheet* menggunakan *QR Code*. Perancangan ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu, 1) Pembuatan *Google Form* presensi santri dan 2) membuat desain kartu santri.

1) Pembuatan *Google Form* Presensi Santri

Pembuatan *Google Form* presensi santri memiliki 3 pertanyaan yaitu nama santri yang berupa pertanyaan *drop down*, kelas berupa tipe pertanyaan *drop down* dengan pilihan yaitu V, VII, VIII, IX, X, dan -, dan kehadiran berupa tipe pertanyaan *drop down* dengan pilihan H untuk hadir, I untuk izin, S untuk sakit, dan A untuk alfa.

DAFTAR KEHADIRAN SANTRI PPTQ AL-KAUTSAR MAUK
 Daftar Hadir Santri PPTQ Al-Kautsar Mauk
 Tahun Ajaran 2024 - 2025
 * Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

Nama Santri *
 Pilih

Kelas *
 Pilih

Gambar 4. Google Form Presensi Santri

2) Membuat Desain Kartu Santri

Pembuatan desain kartu santri menggunakan alat bantu *Canva*. Pada kartu santri ini terdapat 2 sisi, sisi depan dan sisi belakang. Sisi depan berisi informasi mengenai data santri berupa foto, nama, tempat tanggal lahir, dan *QR Code* santri tersebut. Sedangkan pada sisi belakang, terdapat informasi mengenai syarat dan ketentuan kartu santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk.



Gambar 5. Desain Kartu Tampak Depan Santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk



Gambar 6. Desain Kartu Tampak Belakang Santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk

3.3. Implementasi

1) Mengubah Tautan *Google Form* menjadi *Form Response*

Pada tahapan ini, dibutuhkan aplikasi pengolah data seperti *Google Spreadsheet*. Hal yang pertama dilakukan adalah pada *Google Form* presensi santri, klik menu lainnya kemudian pilih formulir pra-pengisian. Selanjutnya, isi *Google Form* tersebut dengan nama dan kelas yang sesuai dengan data santri serta pada pertanyaan kehadiran pilih jawaban H kemudian klik dapatkan link. Setelah itu, salin *link* tersebut ke dalam file *Google Spreadsheet*. Lakukan langkah tersebut untuk setiap data santri.

Gambar 7. Fitur Formulir Pra-Pengisian di *Google Form*

Setelah mendapatkan seluruh *link* data santri dan menyalinnya di *Google Spreadsheet*, langkah selanjutnya adalah melakukan *replace* dengan mencari kata *viewform* diganti menjadi kata *formResponse*.

Tabel 2. *Link View Form Google Form*

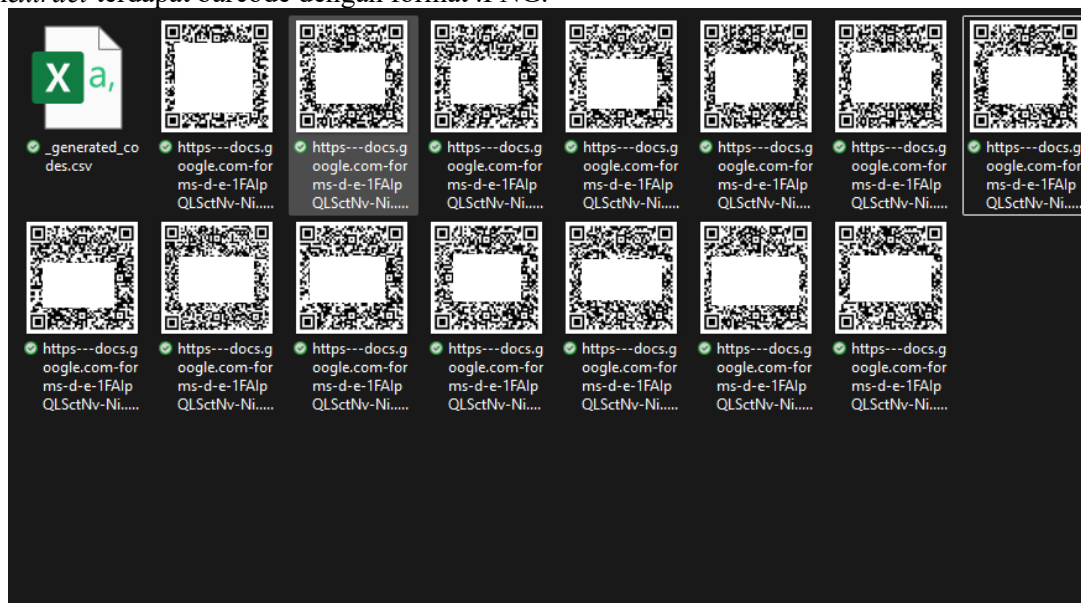
No	Link View Form Google Form
1	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctNv-Ninuatq6MxX_ZtAjZE1Brf9IWpGfbPIIUtVw/viewform?usp=pp_url&entry.2068187912=Mahfudz+Abdurrahman&entry.1038880337=VII&entry.1781673645=H
2	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctNv-Ninuatq6MxX_ZtAjZE1Brf9IWpGfbPIIUtVw/viewform?usp=pp_url&entry.2068187912=Alif+Putra+Ramadhan&entry.1038880337=VIII&entry.1781673645=H
3	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctNv-Ninuatq6MxX_ZtAjZE1Brf9IWpGfbPIIUtVw/viewform?usp=pp_url&entry.2068187912=Muhammad+Maulidan+Aqil&entry.1038880337=IX&entry.1781673645=H
4	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctNv-Ninuatq6MxX_ZtAjZE1Brf9IWpGfbPIIUtVw/viewform?usp=pp_url&entry.2068187912=Fatir+Ramdani&entry.1038880337=-&entry.1781673645=H
5	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctNv-Ninuatq6MxX_ZtAjZE1Brf9IWpGfbPIIUtVw/viewform?usp=pp_url&entry.2068187912=Muhamad+Wildan+Hermawan&entry.1038880337=VIII&entry.1781673645=H

Tabel 3. *Link Form Response Google Form*

No	Link View Form Google Form
1	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctNv- Ninuatq6MxX_ZtAjZE1Brf9IWpGfbPIIUtVw/formResponse?usp=pp_url&entry.2068187912=Mahfudz+Abdurrahman&entry.1038880337=VII&entry.1781673645=H
2	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctNv- Ninuatq6MxX_ZtAjZE1Brf9IWpGfbPIIUtVw/formResponse?usp=pp_url&entry.2068187912=Alif+Putra+Ramadhan&entry.1038880337=VIII&entry.1781673645=H
3	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctNv- Ninuatq6MxX_ZtAjZE1Brf9IWpGfbPIIUtVw/formResponse?usp=pp_url&entry.2068187912=Muhammad+Maulidan+Aqil&entry.1038880337=IX&entry.1781673645=H
4	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctNv- Ninuatq6MxX_ZtAjZE1Brf9IWpGfbPIIUtVw/formResponse?usp=pp_url&entry.2068187912=Fatir+Ramdani&entry.1038880337=-&entry.1781673645=H
5	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctNv- Ninuatq6MxX_ZtAjZE1Brf9IWpGfbPIIUtVw/formResponse?usp=pp_url&entry.2068187912=Muhamad+Wildan+Hermawan&entry.1038880337=VIII&entry.1781673645=H

2) Melakukan Generate Link Google Form ke QR Code

Setelah mendapatkan link formResponse Google Form, Langkah selanjutnya adalah mengubah link tersebut menjadi QR Code. Pada penelitian ini, alat yang digunakan adalah <https://qrexplora.com/generate/>. Hasil dari generate QR Code ini berupa file .ZIP yang jika diextract terdapat barcode dengan format .PNG.



Gambar 8. QR Code Google Form Presensi Santri

3) Membuat Google Spreadsheet

Langkah awal dalam membuat Google Spreadsheet adalah dengan membuka halaman jawaban pada Google Form kemudian klik menu lihat di spreadsheet maka akan membuat file spreadsheet yang terkoneksi dengan Google Form. Pada file spreadsheet otomatis akan membentuk 1 sheet yaitu sheet Presensi. Pembuatan rekap kehadiran pada google spreadsheet dibutuhkan 2 tahapan yaitu a) Membuat sheet Data yang berfungsi untuk memberikan kode pada setiap data yang masuk dari sheet response, b) Membuat sheet Rekap yang berfungsi untuk merekap presensi santri.



REKAP DAFTAR HADIR SANTRI

PESANTREN AL-KAUTSAR AL MAUK

Jl. Raya Mauk, Kp. Malaka RT 05 RW 02, Ds. Tegal Kunir Kidul, Kec. Mauk, Kab. Tangerang, Banten, 15530

No.	Bulan															Tahun																TOTAL KEHADIRAN					
	Nama Santri	kelas	Mei															Juni																HADIR	IZIN	SAKIT	ALFA
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	Mahfudz Abdurrahman	VIII																																1	0	0	0
2	Alif Putra Ramadhan	VIII																																1	0	0	0
3	Muhammad Maulidan Aqil	IX																																3	0	0	0
4	Fatir Ramdani	-																																1	0	0	0
5	Muhamad Wildan Hermawan	VIII																																1	0	0	0
6	Darul Quthni	V SDN																																1	0	0	0
7	Hafiz Maulana	VII																																1	0	0	0
8	Azzahrah Maulidani	X																																1	0	0	0
9	Gaitsah Nuraini	IX																																1	0	0	0
10	Naila Alqoida	VIII																																2	0	0	0
11	Al Qoidah Adawiyah	-																																1	0	0	0
12	Chesia Putri Natasya	-																																1	0	0	0
13	Nur Anisa	IX																																2	0	0	0
14	Safana	VIII																																4	0	0	0

Gambar 9. Sheet Rekap Presensi Santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk

3.4. Pengujian

Pada tahap pengujian ini, kegiatan yang dilakukan adalah melakukan verifikasi dan validasi kartu santri. Verifikasi yang dilakukan adalah 1) menguji apakah setiap *QR Code* benar merujuk pada *link google form* dibuktikan dengan bertambahnya jawaban pada *Google Form*, 2) menguji apakah formula pada rekapan *Google Spreadsheet* sesuai dengan nilai yang dibutuhkan. Sedangkan untuk Validasi dilakukan pengujian 1) apakah kartu santri memiliki data yang valid antara nama, tempat tanggal lahir, foto, dan *QR Code*? Dan 2) Apakah hasil rekapan *Google Spreadsheet* valid milik santri tersebut?. Berikut adalah hasil dari verifikasi dan validasi kartu santri,

Tabel 4. Verifikasi dan Validasi Kartu Santri

No	Nama	Verifikasi	Validasi
1	Mahfudz Abdurrahman	✓	✓
2	Alif Putra Ramadhan	✓	✓
3	Muhammad Maulidan Aqil	✓	✓
4	Fatir Ramdani	✓	✓
5	Muhamad Wildan Hermawan	✓	✓
6	Darul Quthni	✓	✓
7	Hafiz Maulana	✓	✓
8	Azzahrah Maulidani	✓	✓
9	Gaitsah Nuraini	✓	✓
10	Naila Alqoida	✓	✓
11	Al Qoidah Adawiyah	✓	✓
12	Chesia Putri Natasya	✓	✓
13	Nur Anisa	✓	✓
14	Safana	✓	✓

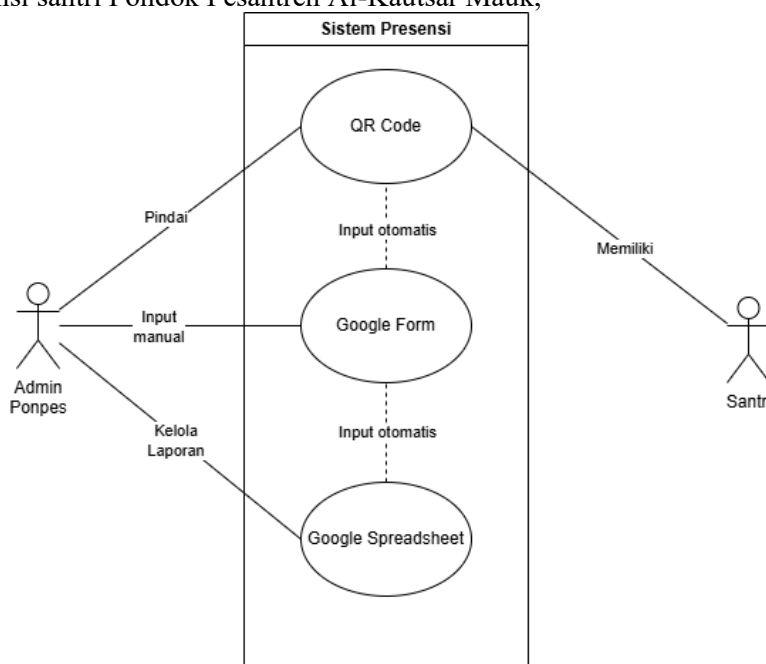
3.5. Pemeliharaan

Setelah penyerahan kartu santri kepada para santri dilaksanakan, langkah terakhir adalah pemeliharaan. Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah 1) pencetakan kartu santri dua sisi dengan ukuran 85,6 mm x 54 mm dengan bahan PVC (Polyvinyl Chloride), 2) penyerahan kartu santri kepada para santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk, 3) pemberian *link* dan hak akses kepada Pondok Pesantren dalam mengelola *Google Form* dan *Google Spreadsheet* presensi santri, 4) memberikan tutorial dan pelatihan kepada ustadz atau ustadzah dalam melakukan presensi dengan cara pindai menggunakan *QR Code*, dan 5) memberikan tutorial dan pelatihan kepada pengurus pondok pesantren Al-Kautsar Mauk dalam mengelola *Google Form* dan *Google Spreadsheet*.

3.6. Dokumentasi

Dokumentasi ini diperlukan untuk beberapa kebutuhan dalam pengelolaan dan pengembangan penelitian ini. Adapun dokumentasi yang dilakukan pada penelitian ini berupa buku petunjuk penggunaan kartu santri dan presensi pondok pesantren Al-Kautsar menggunakan *QR Code* terintegrasi *Google Spreadsheet*. Berikut adalah diagram yang digunakan untuk mempermudah pengguna dalam hal ini adalah pengelola pondok pesantren dalam menggunakan sistem presensi,

1) *Use Case Diagram*
Diagram ini berfungsi untuk menggambarkan atau menjelaskan mengenai keterhubungan antar aktor dan sistem yang terlibat dalam kegiatan presensi santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk. Terdapat 2 aktor yaitu admin pondok pesantren dan santri. Berikut adalah *Use Case Diagram* presensi santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk,

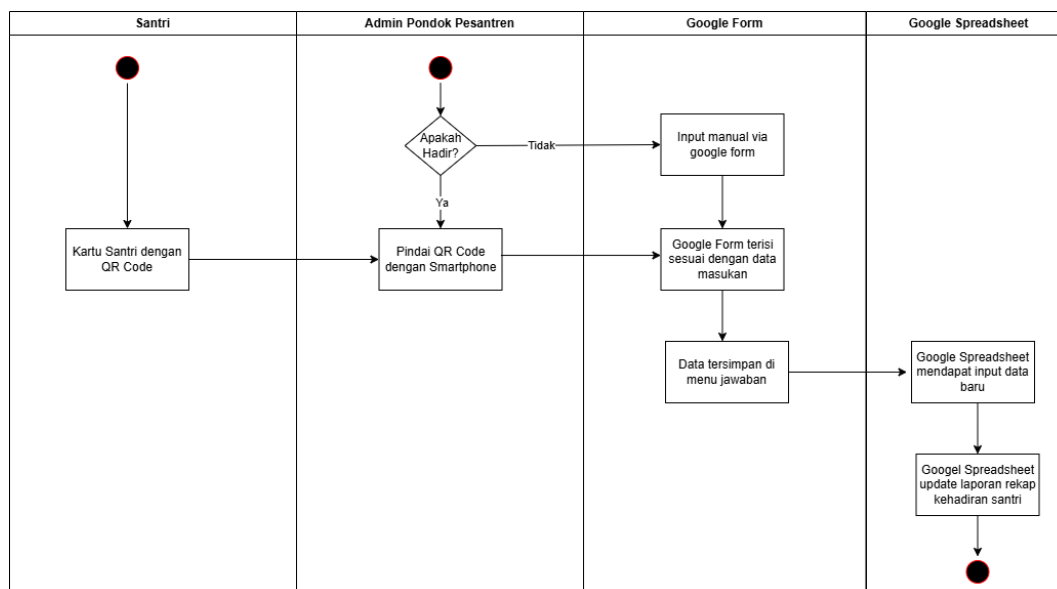


Gambar 10. *Use Case Diagram* Sistem Presensi

Berdasarkan pada gambar 10., Admin pondok pesantren dapat melakukan 3 kegiatan pada sistem presensi yaitu 1) memindai QR Code pada kartu santri bagi santri yang hadir dalam kegiatan belajar mengajar, 2) memasukkan data presensi santri secara manual melalui *google form* bagi santri yang sakit, izin, dan alfa. Sedangkan dari sisi santri, mereka hanya dapat melakukan 1 kegiatan saja pada sistem presensi yaitu 1) memiliki QR Code pada kartu santri yang nantinya akan dipindahi oleh admin pondok pesantren.

2) *Activity Diagram*

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan atau menjelaskan alur atau proses kerja sistem presensi santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk dari awal hingga selesai.



Gambar 11. Activity Diagram presensi santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk

Berdasarkan pada gambar 11., aktivitas yang terjadi pada sistem presensi ini terdapat 4 aktor yaitu santri, admin pondok pesantren, *google form*, dan *google spreadsheet*. Berikut adalah alur kerja sistem presensi berdasarkan *activity diagram*,

- 1) Santri memulai dengan memiliki kartu santri dengan QR Code.
- 2) Admin pondok pesantren memulai presensi dimana jika santri tersebut hadir, maka admin pondok pesantren akan melakukan presensi dengan cara memindai QR Code yang terdapat di kartu santri. Sedangkan jika santri tersebut tidak hadir (sakit, izin, dan alfa) maka admin pondok pesantren akan melakukan presensi dengan cara mengisi melalui *google form*.
- 3) *Google form* akan menerima dan menyimpan data presensi santri yang dimasukkan oleh admin pondok pesantren.
- 4) Masukkan yang terdapat di *google form* kemudian akan tersimpan dan memperbarui data yang terdapat di *google spreadsheet*.
- 5) *Google spreadsheet* mengolah data presensi santri yang bersumber dari *google form* menjadi rekap daftar hadir santri.

4. Kesimpulan

Penelitian ini telah melalui lima tahapan yaitu analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis telah dilakukannya pengambilan data dengan cara wawancara dan survey langsung ke pondok pesantren Al-Kautsar Mauk. Selanjutnya pada tahap desain, peneliti melakukan perancangan *google form* dan kartu santri serta tetap berkoordinasi dengan pihak pondok pesantren. Pada tahap implementasi, peneliti mengubah *link viewform* yang didapat dari *Google Form* menjadi *link formResponse*. Selanjutnya *link formResponse* diubah ke dalam bentuk *QR Code* yang kemudian *QR Code* tersebut akan dimasukkan dalam desain kartu santri yang telah dibuat sesuai dengan kepemilikannya. Setelah kartu santri dibuat, langkah selanjutnya yaitu pembuatan rekap presensi santri menggunakan *google spreadsheet*. Tahap selanjutnya yaitu pengujian, peneliti melakukan verifikasi terhadap *QR Code* dengan cara pengecekan kebenaran dipindai oleh *smartphone* mengarah ke *link Google Form*, pengecekan selanjutnya adalah file *Google Spreadsheet* terupdate otomatis saat terdapat data baru dari *Google Form* serta apakah formula yang ada di *sheet* Rekap terupdate otomatis dan sesuai dengan kebutuhan. Sedangkan validasi yang dilakukan adalah apakah pada kartu santri memiliki kesesuaian antara nama, tanggal lahir, foto, dan *QR Code* yang dimiliki. Tahapan terakhir yaitu pemeliharaan, guna mengelola, memperbaiki, dan meningkatkan sistem presensi maka dilakukanlah tutorial atau pelatihan terhadap pengelola pondok pesantren dalam melakukan

kegiatan presensi menggunakan *QR Code*. Pengelola juga mendapatkan buku petunjuk terkait penggunaan sistem presensi menggunakan *QR Code*.

Berdasarkan pada semua tahapan tersebut maka dapat disimpulkan yaitu;

1. Kartu Santri Pondok Pesantren Al-Kautsar Mauk telah berhasil dibuat dengan data yaitu nama, tempat tanggal lahir, foto dan *QR Code* yang dapat digunakan untuk presensi santri.
2. Penerapan teknologi ini dapat membantu pengelola pondok pesantren dalam mengelola kehadiran santri dengan mudah dan rapi.
3. Penggunaan layanan *Google Form* dan *Google Spreadsheet* memudahkan pengelola pondok pesantren dalam penyesuaian perubahan sistem rekap presensi santri dari manual menjadi digital karena layanan tersebut adalah layanan yang cukup familier dengan mereka.

Daftar Pustaka

- [1] A. Z. Sianipar, "PENGUNAAN GOOGLE FORM SEBAGAI ALAT PENILAIAN KEPUASAN PELAYANAN MAHASISWA," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 3, p. 16, Feb. 2019, Accessed: Jul. 09, 2025. [Online]. Available: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar>
 - [2] K. Safrina and F. Sofiani, "PEMANFAATAN APLIKASI GOOGLE SPREADSHEET DALAM PENGELOLAAN SURAT MASUK DI KEMENTERIAN ATR/BPN," *Jurnal Sekretari & Administrasi (Serasi)*, vol. 22, pp. 148–156, Oct. 2024.
 - [3] J. Rouillard, "Contextual QR Codes," in *Proceedings of the Third International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology*, Athens, Aug. 2008.
 - [4] S. Resmini, I. Satriani, and D. M. Rafi, "PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI CANVA SEBAGAI MEDIA PEMBUATAN BAHAN AJAR DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS," *Abdimas Siliwangi*, vol. 4, no. 2, pp. 335–343, 2021, doi: 10.22460/as.v4i2p%25p.6859.
 - [5] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, pp. 1–5, Oct. 2020.
 - [6] P. Sanubari, B. Darmawan, and M. Husain, "Perancangan Sistem Presensi Siswa Menggunakan Kartu Tanda Pelajar Dengan Penerapan Teknologi QR Code," in *PROSIDING SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI DAN SAINS*, Kediri: Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jan. 24AD.
 - [7] A. Priyambodo, K. Usman, and L. Novamizanti, "IMPLEMENTASI QR CODE BERBASIS ANDROID PADA SISTEM PRESENSI," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, vol. 7, no. 5, pp. 1011–020, Oct. 2020, doi: 10.25126/jtiik.202072337.
 - [8] W. Andrian, D. P. Kristiadi, S. Kuwera, J. Kalideres Permai, and J. Barat, "PENGEMBANGAN MANAJEMEN KEAMANAN INFORMASI DATABASE DAN APLIKASI DENGAN OPTIMASI KEAMANAN WEBSITE," *JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI (SINT E K)*, vol. 2, pp. 63–68, Nov. 2022, [Online]. Available: <https://sintek.stmikku.ac.id/index.php/home>
 - [9] F. Indriyani, Yunita, D. A. Muthia, A. Surniandari, and Sriyadi, *Analisa Perancangan Sistem Informasi*, 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2019.
 - [10] R. R. Putra and N. A. Putri, *PERANCANGAN UI & UX PADA WEBSITE KELOMPOK TANI YANG RESPONSIVE TERHADAP MOBILE*, 1st ed. TAHTA MEDIA GROUP, 2023.
 - [11] W. Apriliah, N. Subekti, and T. Haryati, "Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi PT. CHIYODA INTEGRAL INDONESIA KARAWANG," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 2, pp. 34–42, Jul. 2019, doi: 10.35969/interkom.v14i2.50.
 - [12] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurniawan, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, Jan. 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i4.58.
 - [13] C. Trisianto, "PENGUNAAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN EVALUASI PEMBANGUNAN PEDESAAN," *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, vol. 12, no. 01, pp. 7–21, Apr. 2018, [Online]. Available: <http://wartakota.tribunnews.com>,
-

- [14] E. O. W. Susanti, I. Ummami, and Winarti, "View of Rancang Bangun Sistem Informasi Jurnal Perkuliahan Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 5, pp. 386–393, Jul. 2022, doi: <https://doi.org/10.47233/jteksis.v4i2.556>.
 - [15] B. Putra Aji, A. Hernawan, A. Nurjihadi, and A. Ashril Rizal, "SISTEM INFORMASI SURAT ELEKTRONIK UNTUK AKADEMIK UIN MATARAM (DENGAN PYTHON DJANGO FRAMEWORK) (Electronic Letter Information System For Academic UIN Mataram (With Python Django Framework)," *JBegaTI*, vol. 3, no. 2, pp. 252–262, Sep. 2022, [Online]. Available: <http://begawe.unram.ac.id/index.php/JBTI/252>
-