

## Rancang Bangun Aplikasi Absensi Guru dan Staff di MA Taruna Teknik Aljabbar Berbasis Android dengan Metode *Qr Code* Menggunakan Kodular

Riski Pardomuan Siregar<sup>1</sup>, Faizin Ridho<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika Politeknik Ganesha Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>rizkipardomuan823@gmail.com, <sup>2</sup>faiz.3128@gmail.com

### ABSTRACT

Attendance system reports are very important in various institutions, whether companies, factories, hospitals or educational institutions, where attendance reports are an important assessment of a person's work results or discipline. The school attendance system is no exception, where we can assess the attendance of teachers and staff which is very much needed and has even become one of the main priorities for giving grades to teachers and staff. Based on the results of an interview with the Head of the Al Jabbar Technical Cadets on 23 August 2022. Mr. Indra Sakti Siagian, S.Pd as Kamad explained that the existing system is in the form of manual attendance, namely using books, a system that still has weaknesses that are vulnerable to being torn, lost and damaged and it really takes a long time to recap attendance data so that attendance reports are not produced on time, This system development method starts from the analysis, design, coding, testing and support stages. Meanwhile, several methods in the data collection process were observation and interviews. The result of this research is an attendance application that utilizes *Qr Code* and was developed with the Kodular platform. And it can be concluded that the Teacher/Staff attendance system using *Qr Code* at the Al Jabbar Engineering Taruna MA really helps the Principal in monitoring Teacher/Staff attendance and facilitates the teaching and learning process and improves the quality of the SDM at the Al-Jabbar Taruna MA.

**Keywords:** Attendance Application, Android, *Qr Code*.

### ABSTRAK

Laporan sistem absensi sangatlah penting dalam berbagai institusi baik perusahaan, pabrik, rumah sakit atau pun institusi-institusi pendidikan yang laporan absensi sebagai salah satu penilaian penting terhadap hasil kerja atau kedisiplinan seseorang. Tidak terkecuali sistem absensi sekolah dimana kita dapat penilaian kehadiran guru dan staff sangat dibutuhkan dan bahkan menjadi salah satu prioritas utama untuk memberikan nilai kepada guru dan staff tersebut. Berdasarkan hasil wawancara pada Kepala Ma Taruna Teknik Al jabbar pada tanggal 23 Agustus 2022. Bapak Indra Sakti Siagian, S.Pd selaku Kamad menjelaskan bahwa sistem yang ada berupa absensi manual yaitu menggunakan buku, sistem yang masih memiliki kelemahan yang rentan hilang koyak hilang dan rusak dan sangat membutuhkan waktu yang lama untuk merekap data absensi sehingga laporan absensi tidak dihasilkan tepat waktunya, Metode pengembangan sistem ini dimulai dari tahap analisis, desain, pengkodean, pengujian dan dukungan. Sedangkan pengumpulan data beberapa metode dalam proses yang dilakukan adalah observasi dan wawancara. Hasil dari penelitian ini ialah sebuah aplikasi absensi yang memanfaatkan *Qr Code* dan dikembangkan dengan platform Kodular. Dan dapat dibuat kesimpulan dari sistem kehadiran Guru/Staff menggunakan *Qr Code* di MA Taruna Teknik Al Jabbar sangat membantu Kepala Sekolah dalam me monitoring absensi Guru/Staff dan memudahkan proses belajar mengajar dan meningkatkan kualitas SDM yang ada di MA Taruna Al-Jabbar.

**Kata Kunci:** Aplikasi Absensi, Android, *Qr Code*.

### 1. PENDAHULUAN

Laporan sistem absensi sangatlah penting dalam berbagai institusi baik perusahaan, pabrik, rumah sakit ataupun institusi-institusi pendidikan yang laporan

absensi sebagai salah satu penilaian penting terhadap hasil kerja atau kedisiplinan seseorang. Tidak terkecuali sistem absensi sekolah dimana kita dapat penilaian kehadiran guru dan staff sangat dibutuhkan

dan bahkan menjadi salah prioritas utama untuk memberikan nilai kepada guru dan staff tersebut [1].

Hasil penelitian dengan judul “Sistem Informasi Kehadiran Siswa Menggunakan *Qr code* Berbasis Android (Studi Kasus SMK Negeri 3 Lubuklinggau)” menyatakan bahwa sistem absensi dengan *Qr code* ini dirancang dan dibuat dengan tujuan mengurangi atau menghilangkan masalah-masalah tersebut dan itu perlu dilakukan penanganan untuk mengatasi kesalahan dengan merancang sebuah sistem aplikasi absensi berbasis android dengan memanfaatkan *Qr code* sebagai alat bantu untuk menandai kehadiran siswa. Selain itu penelitian lain dengan judul “Pemanfaatan Kodular Untuk Pembangunan Aplikasi Presensi Mahasiswa Berbasis Android” menyatakan bahwa penggunaan aplikasi ini menggunakan smartphone pada saat melakukan presensi [2].

Berdasarkan hasil wawancara pada Kepala Ma Taruna Teknik Al jabbar pada tanggal 23 Agustus 2022. Bapak Indra Sakti Siagian, S.Pd selaku Kamad menjelaskan bahwa sistem yang ada berupa absensi manual yaitu menggunakan buku, sistem yang masih memiliki kelemahan yang rentan hilang koyak hilang dan rusak dan sangat membutuhkan waktu yang lama untuk merekap data absensi sehingga laporan absensi tidak dihasilkan tepat waktunya, masih terjadinya kesalahan pada saat pendataan data absensi sehingga data absensi yang dihasilkan tidak sesuai dengan data absen yang sebenarnya, oleh karena itu penulis melakukan penelitian untuk menghasilkan absensi berbasis *Qr code* agar absensi lebih efektif dan efisien [3].

Tujuan penelitian ini ialah diharapkan dapat; Memonitoring Kehadiran guru dan pegawai; Membangun sistem absensi di MA Taruna Teknik Al jabbar yang akan memberikan kemudahan dan pengolahan data yang lebih baik dan detail; Untuk mengimplementasikan kehadiran guru dan staff MA Taruna Teknik Al jabbar. Sedangkan manfaat yang diharapkan oleh penulis dalam penelitian ini yakni bagi Mahasiswa dapat memberikan pemahaman mengenai konsep perancangan sistem informasi absensi berbasis android; Bagi Sekolah, Membantu pihak sekolah dalam memantau kehadiran guru/staf di MA Taruna Teknik Aljabar, Membantu dalam evaluasi kinerja guru/staf di MA Taruna Teknik Aljabar; Bagi Politeknik Ganesha Medan, Dapat dijadikan sebagai referensi untuk melakukan penelitian yang relevan, Dapat dijadikan sebagai sumber bacaan [4].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yakni dengan menggunakan Observasi atau diamati secara langsung untuk melihat kegiatan yang sedang berjalan. Dalam metode ini pengumpulan data dengan mengamati langsung masalah yang terjadi di sekolah MA Taruna Teknik Al Jabbar. Lalu dengan Wawancara

kepada narasumber dalam mencari tahu tentang proses pembelajaran online yang sedang berlangsung masih efektif atau tidak [5].

### 2.2 Perancangan Sistem

Tahap Pertama adalah *Communication (ProjectInitiation & Requirements Gathering)*. adalah tahapan komunikasi awal kepada kepala sekolah atau guru dalam hal ini MA Taruna Teknik Al Jabbar. Peneliti berkomunikasi langsung dengan guru dan menerima batasan-batasan yang akan dikerjakan sesuai dengan kebutuhan guru. Tahapan kedua ini dilakukan perencanaan peneliti tentang estimasi tugas, membuat penjadwalan untuk dilaksanakan oleh peneliti, dan melakukan tracking proses pengerjaan sistem sehingga tahapan ini dikerjakan tidak diluar dari rencana yang sudah ditentukan (*Planning*). Ketiga, *Modeling (Analysis and Design)* tahapan modelling ini penulis akan membahas tentang kegiatan analisis dan desain sistem yang dibangun. Keempat, *Analisis Sistem*, Tahapan analisis system yang dilakukan adalah mengamati proses bisnis yang dijalankan, identifikasi masalah, kebutuhan guru baik secara fungsional maupun non-fungsional. Kelima, *Desain Sistem* Desain sistem dibuat setelah peneliti mengetahui kebutuhan sistem yang ada. Desain sistem dalam penelitian ini hanya menampilkan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Keenam, *Usecase Diagram*, menjelaskan rancangan kegiatan berdasarkan kebutuhan [6].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Aplikasi ini dikembangkan menggunakan kodular kodular merupakan situs web untuk membuat aplikasi android dan menyediakan tools dengan konsep drag-drop blok programming [7]. Untuk membuka website ini silahkan kunjungi website nya “www.kodular.io”.atau aplikasi Kodular di *download playstore*.

### 3.1. Rancangan Database

Berikut merupakan halaman yang menjelaskan tampilan *database* dalam pengolahan absensi guru dan staff yang lebih detail dan efektif.

#### 1. Tabel Admin

Fungsi : Untuk menyimpan data *admin*

Jumlah *Field* : 5

*Primary Key* : *user*

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_admin	<i>varchar</i>	15	Id admin
user	<i>varchar</i>	15	Username
password	<i>varchar</i>	15	Password

nm_user	varchar	50	Nama user
staff	varchar	20	Divisi

Tabel 3.1 Spesifikasi Tabel Admin

2. Tabel Guru dan Staff

Fungsi : Untuk menyimpan data Personil

Jumlah Field : 2

Primary Key : username

Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
id	Integer	3	Nomor Identitas
username	varchar	20	Username
password	varchar	20	Password

Tabel 3.2 Spesifikasi Tabel Guru dan Staff

3. Tabel Pimpinan

Fungsi : Untuk menyimpan data Pimpinan

Jumlah Field : 4

Primary Key : kode\_pim

Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
id	Integer	3	Nomor Identitas
kode_pim	varchar	10	Kode Pimpinan
nama_pim	varchar	30	Nama Pimpinan
jabatan	varchar	20	Jabatan Pimpinan

Tabel 3.3 Spesifikasi Tabel Pimpinan

3.2. Perancangan Sistem Layout Naskah

1) *Communication (ProjectInitiation & Requirements Gathering)*

*Communication* adalah tahapan komunikasi awal kepada kepala sekolah atau guru dalam hal ini MA Taruna Teknik Al Jabbar. Peneliti berkomunikasi langsung dengan guru dan menerima batasan-batasan yang akan dikerjakan sesuai dengan kebutuhan guru.

2) *Planning*

Tahapan kedua ini dilakukan perencanaan peneliti tentang estimasi tugas, membuat penjadwalan untuk dilaksanakan oleh peneliti, dan melakukan tracking proses pengerjaan sistem sehingga tahapan

ini dikerjakan tidak diluar dari rencana yang sudah ditentukan.

3) *Modeling (Analysis and Design)*

Tahapan modelling ini penulis akan membahas tentang kegiatan analisis dan desain sistem yang dibangun.

4) *Analisis Sistem*

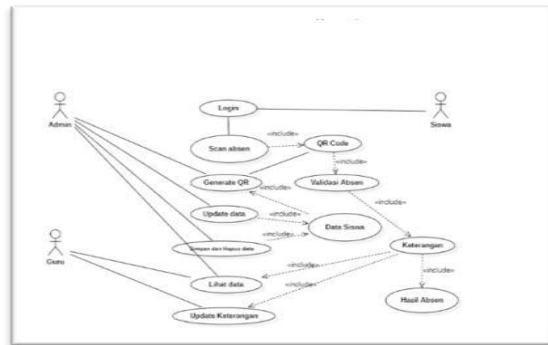
Tahapan analisis system yang dilakukan adalah mengamati proses bisnis yang dijalankan, identifikasi masalah, kebutuhan guru baik secara fungsional maupun non-fungsional.

5) *Desain Sistem*

Desain sistem dibuat setelah peneliti mengetahui kebutuhan sistem yang ada. Desain sistem dalam penelitian ini hanya menampilkan use case diagram, activity diagram, dan class diagram.

6) *Usecase Diagram*

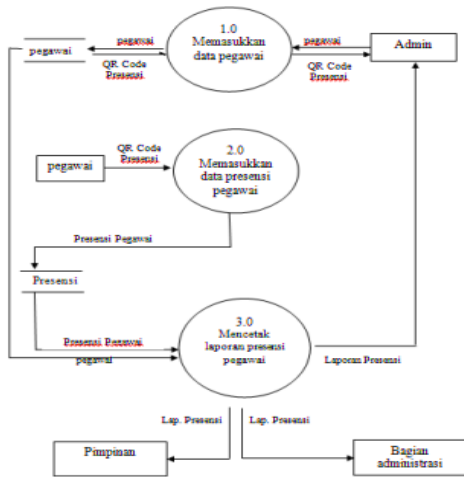
*Usecase Diagram* menjelaskan rancangan kegiatan berdasarkan kebutuhan



Gambar 1. Use case Diagram Sistem Informasi kehadiran siswa

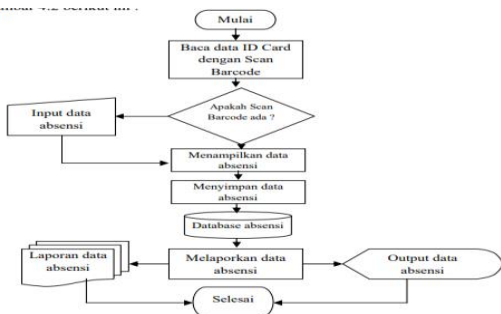
7) *Desain Global DFD*

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang menggambarkan aliran data dari sebuah proses atau sistem informasi. Pada DFD, terdapat informasi terkait input dan output dari setiap proses tersebut. DFD juga memiliki berbagai fungsi, seperti menyampaikan rancangan sistem, menggambarkan sistem, dan perancangan model. Berikut ini merupakan gambar DFD absensi berbasis qr code:



Gambar 2. Desain DFD

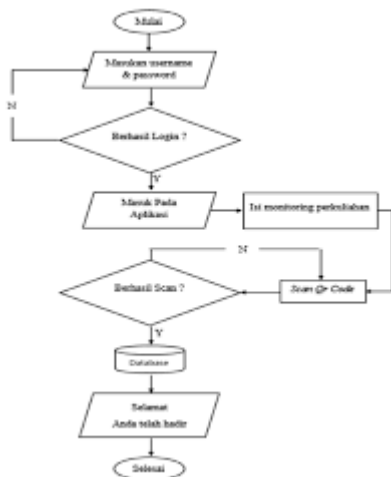
8) Flowchart System



Gambar 3. Flowchart System

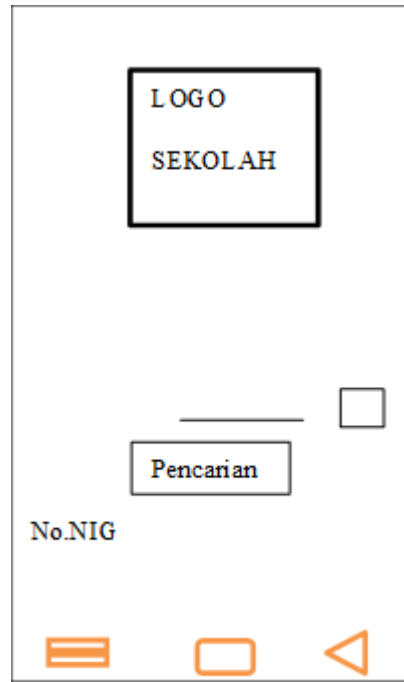
9) Desain ERD

Entity relationship diagram adalah salah satu jenis diagram yang sifatnya lebih struktural dan bisa digunakan untuk dimanfaatkan dalam suatu desain pada suatu data base ataupun pada sebuah *business plan*.

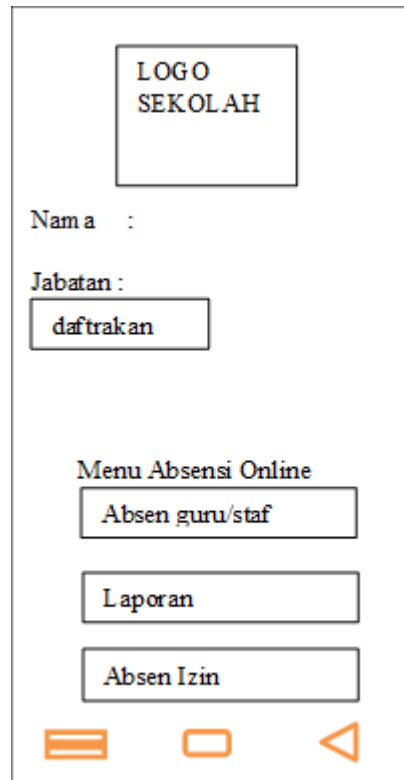


Gambar 4. Desain ER

10) Desain Tampilan



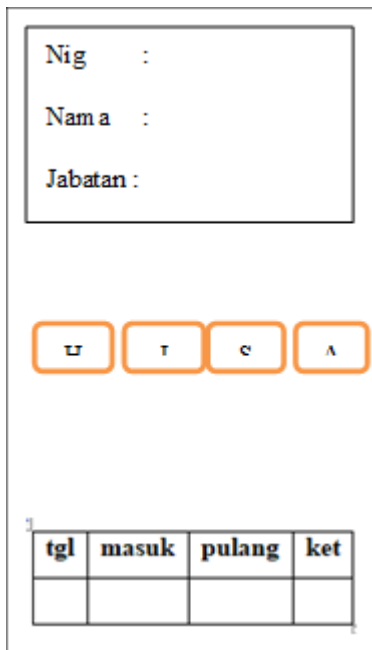
Gambar 6. Tampilan Halaman Awal Registrasi



Gambar 7. Tampilan Setelah Daftar



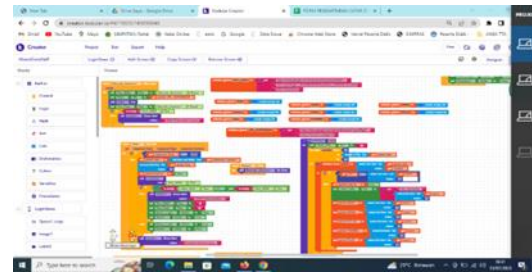
Gambar 8. Tampilan Halaman Scan Hadir



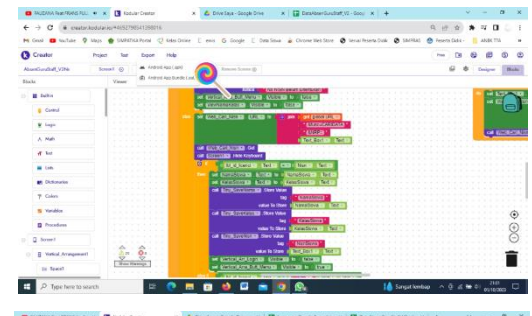
Gambar 9. Tampilan Sukses Hadir

### 3.3. Perancangan Sistem Layout Naskah

Tahapan Construction ini merupakan proses penerjemah desain yang dilakukan tahapan modeling menjadi kode atau bahasa pemrograman yang dapat dibaca oleh mesin. Berikut tampilan kegiatan pengkodean program yang dapat dilihat pada gambar bawah ini.



Gambar 1. Tampilan Halaman Construction (Code & Test)



Gambar 2. Tampilan Halaman Install Aplikasi

### 3.4. Tampilan Halaman Pencarian NIG

Tampilan Halaman Pencarian NIG ini akan menampilkan Nig Guru/Staff yang akan di daftarkan untuk melakukan absensi. Berikut tampilannya



Gambar 3. Tampilan Halaman Pencarian NIG

### 3.5 Tampilan Halaman Pencarian NIG

Tampilan ini akan menampilkan nama guru/staff yang akan di daftarkan untuk bisa melakukan absensi pada aplikasi ini, Dan hanya bisa 1 perangkat untuk 1 user jadi tidak bisa menipitkan absensi ke sesama guru/staff. Berikut tampilannya.



Gambar 4. Tampilan Daftarkan Akun

### 3.6 Tampilan Halaman Masuk

Tampilan halaman masuk ini akan menampilkan tombol silahkan masuk. Tampilan ini akan muncul bila akun guru/staff itu sudah di konfirmasi oleh admin. Berikut tampilannya.



Gambar 5. Tampilan Halaman Masuk

### 3.7 Tampilan Halaman Menu Utama

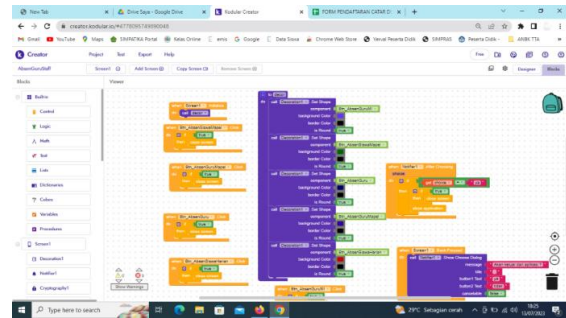
Tampilan ini akan menampilkan menu utama dalam aplikasi ini. Seperti Absensi Guru/Staff, Laporan, dan Absensi Sakit & Izin. Dan guru/staff bisa memilih yang mana ingin di klik. Berikut tampilannya.



Gambar 6. Tampilan Menu Utama

### 3.8. Tampilan Halaman Coding

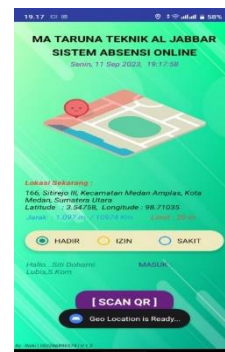
Tampilan Halaman Coding ini untuk membangun program dan menjalankan aplikasi. Diperlukan coding terlebih dahulu agar aplikasi dapat dijalankan (digunakan), di web kodular/aplikasi kodular menggunakan draf coding dimana skrip yang ada akan muncul otomatis sesuai dengan aplikasi yang di desain. Coding web kodular ini ada di menu di "bloks". Berikut tampilannya



Gambar 7. Tampilan Halaman Coding

### 3.9. Tampilan Halaman Scan

Tampilan halaman scan ini akan tampil saat mau melakukan absensi, di halaman ini juga akan tampil lokasi absen, hadir, izin dan sakit. Ketika guru akan melakukan absensi maka terlebih dahulu mengklik scan. Berikut tampilan pengguna pada Aplikasi Absensi guru/staff Menggunakan QR Code Berbasis Android



Gambar 8. Tampilan Halaman Scan Guru/Staff

### 3.10 Tampilan Halaman Laporan

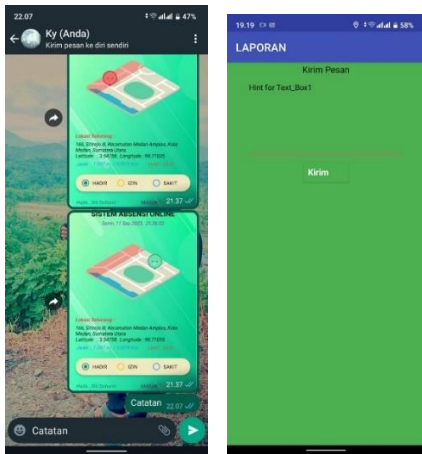
Tampilan halaman laporan ini akan menampilkan Nig, Nama, Materi dan Ruang, pada halaman ini guru akan mengisi Nig, Nama, Materi pelajarannya hari ini yang akan di ajarkan kepada siswa dan mengisi nama ruang yang akan di tempatinya untuk mengajar.



Gambar 9. Tampilan halaman Laporan

### 3.11 Tampilan Laporan Kirim ke WA

Tampilan ini akan menampilkan laporannya akan dikirim ke WA admin.



Gambar 10. Tampilan Halaman Laporan Ke Wa

### 3.12 Tampilan Halaman Absen Sakit/izin

Tampilan halaman ini akan menampilkan lokasi izin dan sakit

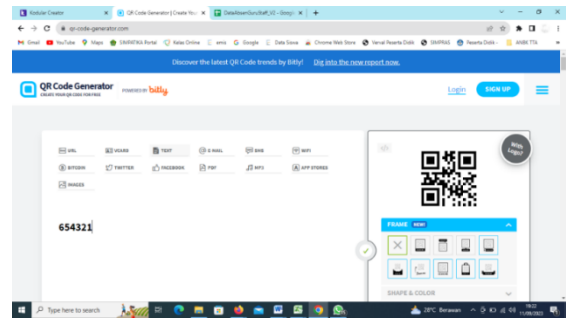


Gambar 11. Tampilan halaman absen sakit

### 3.13 Tampilan Web Qr Code

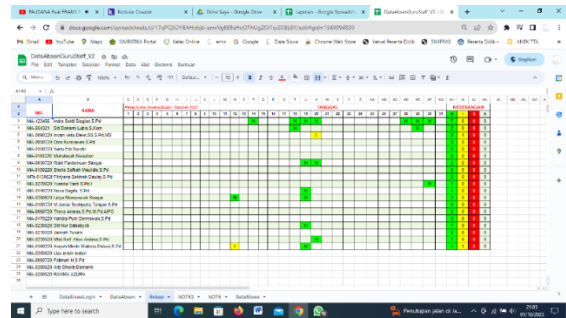
Tampilan Web Qr Code ini adalah menggunakan website QR Code Generator, Website ini pengguna dapat membuat Qr Code apa saja dan dapat dibuat dengan URL, Teks, Musik dan lain sebagainya. Untuk

membuka website ini silahkan kunjungi situs 'https://www.qr-code-generator.com/'



Gambar 9. Tampilan Web Qr Code

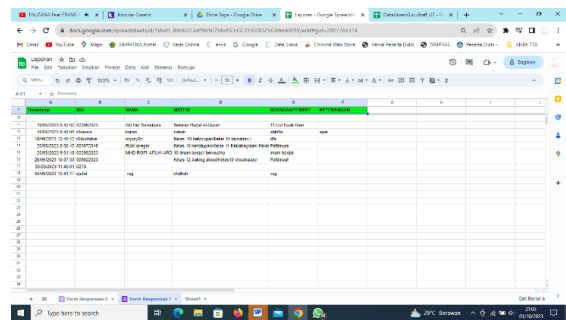
### 3.14 Tampilan Rekap Absen



Gambar 10. Tampilan Rekap Absen

### 3.15 Tampilan Database Laporan

Tampilan ini akan menampilkan data laporan guru/staff masuk ke database (spreadsheet). Seperti NIG, NAMA, MATERI, TEMPAT/RUANGAN dan KIRIM. Berikut tampilannya. Dan Aplikasi ini telah dapat di download pada laman Playstore.



Gambar 11. Tampilan Database Laporan

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang diberikan penulis, kita dapat sampai pada kesimpulan berikut : Memudahkan Sekolah dalam pengelolaan data absensi guru/staff di MA Taruna Teknik Al Jabbar, Meminimalisir manipulasi absensi yang dilakukan guru/staff pada MA Taruna Teknik Al Jabbar, Menerapkan absensi guru/staff menggunakan QR Code berbasis android pada guru dan staff MA Taruna Teknik Al Jabbar sehingga guru/staff akan mudah melakukan absensi

hanya dengan scan Qr Code menggunakan ponsel mereka sendiri.

#### REFERENCES

- [1] Fahlevi, Ferdyan, dkk (2022). Sistem Informasi Kehadiran Siswa menggunakan QR Code Berbasis Android (Studi Kasus SMK Negeri 3 Lubuklinggau). *Jurnal JUPITER*, Vol. 14(2): 317-327.
- [2] Witryyono, Harry, dkk (2022). Pemanfaatan Kodular Untuk Pembangunan Aplikasi Presensi Mahasiswa Berbasis Android, *JURNAL KOMITEK*, 2(2): 38.
- [3] Dedy, Joseph Irawan. (2018). PEMANFAATAN QR-CODE SEGABAI MEDIA PROMOSI TOKO. *Jurnal MNEMONIC*, 1(2).
- [4] Sholeh, M. L., & Muharom, L.A. 2016. Smart Presensi Menggunakan QR Code Dengan Enkripsi Vigenere Cipher. *J. Math and Its Appl.* 13(2).
- [5] Rachmad Hakim S. (2018). APLIKASI ABSENSI SISWA BERBASIS WEB DENGAN DUKUNGAN SMS GATEWAY PADA SMK KRISDAWISATA BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Informasi dan Komputer*.
- [6] Supardi, Y. (2017). Koleksi Program Tugas Akhir dan Skripsi dengan Android. Jakarta: Elex Media Komputindo.