

PEMBUATAN APLIKASI DATA BASE ANDROID DAN QR CODE SCANNER DALAM PENCATATAN PERALATAN ELEKTROMEDIS DIRUMAH SAKIT

Soekarman¹, Suwarmiyati²

^{1,2}Prodi Teknologi Elektro Medis Politeknik Muhammadiyah Makassar
soekarman.salam@gmail.com

Abstrak: Pengumpulan data adalah proses pencatatan informasi nyata tentang sesuatu, baik itu orang, benda, lingkungan, atau suatu peristiwa. Catat sebagai dokumen atau arsip untuk digunakan di masa mendatang. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi pendataan alat kesehatan elektronik dan menaplikasikannya ke kode QR berbasis Android, menggunakan database sebagai tempat penyimpanan data alat kesehatan elektronik, sehingga memudahkan teknisi dan pengguna dalam mengumpulkan data alat kesehatan elektronik, meliputi : Peralatan Radiologi, Peralatan Diagnostik, Peralatan Penunjang Kehidupan, Peralatan Laboratorium, Peralatan Bedah dan Anestesi serta Peralatan Perawatan. User dapat melakukan penyampain dan mengetahui informasi peralatan elektromedis melalui aplikasi ini begitupun dengan teknisi akan tetapi pada akun teknisi memiliki banyak keuntungan dibandingkan dengan akun user salah satunya yaitu teknisi dapat melakukan penginputan data baru dan dapat memiliki akses untuk melakukan pengeditan dan penghapusan peralatan. Berdasarkan penelitian aplikasi ini dapat membantutenaga elektromedis dan pengguna untuk mengumpulkan data tentang peralatan elektromedis yang ada pada rumah sakit.

Kata Kunci : Android, QR Code, Database, Peralatan Elektromedik

PENDAHULUAN

Pendataan menurut herlambang, merupakan suatu proses pencatatan keterangan yang benar dan nyata tentang sesuatu, baik manusia, benda, lingkungan, maupun kejadian tertentu. Dengan adanya pencatatan sebagai dokumentasi atau arsip yang dapat digunakan untuk suatu keperluan dimasa depan. [1]

Setiap rumah sakit sepatutnya memiliki pendataan peralatan untuk mempermudah kinerja pegawai maupun staff rumah sakit, setiap alat dirumah sakit harus disusun dan diatur sebaik mungkin untuk mempermudah pendataan peralatan rumah sakit yang ada dirumah sakit tersebut. Pengelolaan pendataan peralatan alat medik yang informasi inventaris alat beserta kondisi alat.

Perkembangan alat komunikasi saat ini sangat pesat seiring dengan perkembangan zaman. Setiap orang pasti membutuhkan alat komunikasi yang super ceoat dan canggih sebagaimana yang banyak dipergunakan masyarakat pada umumnya, generasi baru dari alat komunikasi ini dinamakan smartphone. Di smarphone ini terdapat beberapa aplikasi yang berkaitan dengan sosial media, editing foto, game dan lain-lain. Sedangkan aplikasi yang berkaitan dengan kebutuhan pendataan rumah sakit masih jarang kita jumpai. Salah satu yang berkaitan dengan salah satu staff atau teknisi rumah sakit adalah aplikasi pendataan alat kesehatan pada jurusan teknologi elektromedis yang saat ini belum ada, demikian pula aplikasi untuk mengakses data peralatan alat kesehatan dirumah sakit.

Disaat seperti ini sangat dibutuhkan pendataan dengan menggunakan aplikasi maupun dengan memerlukan jaringan internet yang dapat diakses dimanapun dankapanpun kita perlukan dan yang dibutuhkan. Sehingga saya sebagai

penulis berinisiatif mengangkat aplikasi pendataan peralatan kesehatan agar mempermudah seorang user dan teknisi. Berdasarkan pengalaman penulis selama melakukan praktek kerja nyata (PKL) dirumah sakit saya mendapatkan sebuah aplikasi yang ada disalah satu rumah sakit yaitu dengan menggunakan sistem barcode dan teknisi juga mendapat notifikasi yang menyatakan bahwa sebuah alat tersebut rusak, akan tetapi aplikasi ini memiliki kekurangan yaitu tanpa adanya penyimpanan database yang sangat berguna pada saat akan melakukan akreditasi dirumah sakit, dikarenakan dari pengalaman penulis juga mendapatkan beberapa rumah sakit pada saat akan melakukan akreditasi para teknisi sibuk keruangan satu keruangan lainnya untuk melakukan pendataan alat yang ada dirumah sakit.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muhammad Ziyad Dhiya Ulhaq di politeknik kesehatan muhammadiyah makassar sulawesi selatan, dengan judul manajemen data peralatan elektromedis android dan QR code dengan menggunakan google spreadsheet. Untuk menyimpan data peralatan kesehatan. [5] Dengan uraian latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan pembuatan, pengamatan, serta cara kerja alat ini dengan bermaksud untuk menyusun sebuah karya tulis ilmiah yang berjudul : “ Aplikasi pendataan peralatan elektromedis berbasis android dan QR code Scenner”, yang mampu menyimpan database dan menyampaikan informasi dari teknisi ke user begitupun sebaliknya dari user ke teknisi.

METODE PENELITIAN

Pengelolaan alat kesehatan yang baik dirumah sakit merupakan hal yang wajib dilakukan agar alat kesehatan selalu diperiksa dengan baik. Alat kesehatan ini biasanya dikelola secara manual oleh tenaga elektromedis dengan mengisi formulir dengan mengisi formulir menggunakan perangkat lunak pengelola data dan angka. Dengan banyaknya alat medis dirumah sakit dan sedikitnya tenaga elektromedis dan pengumpulan data secara manual, mendapat informasi dengan cara mengelola alat ini menjadi sulit dan memakan waktu. Tujuan dari penelitian sistem informasi yang membantu staff elektromedis mengelola dan memantau perangkat medis dirumah sakit dengan lebih mudah.

1. Peralatan Diagnostik

Alat diagnostik merupakan alat yang sering digunakan oleh perawat dan dokter untuk mendiagnosa pasien, alat diagnostik sangat umum karena digunakan hampir disetiap ruangan dirumah sakit, alat diagnostik dapat mendiagnosa misalnya kadar oksigen darah, fungsi jantung, fungsi jantung, otak, aktivitas kelistrikan jantung dan banyak prosedur lainnya yang menggunakan peralatan diagnostik. Peralatan diagnostik yang biasa digunakan dirumah sakit antara lain sphygmanometer, stetoscope, doppler, EKG, CTG, EEG, ultrasound, stress test monitor, audiometri, dental unit dan masih banyak lainnya.

2. Peralatan Life Support

Alat penunjang kehidupan adalah peralatan yang mendukung kehidupan pasien dalam kondisi kritis dan stabil, peralatan penunjang kehidupan sangat umum terjadi dikarenakan pemaknaan yang terus menerus, sehingga kondisi peralatan penunjang kehidupan harus selalu dipantau dengan memantau kondisi dan perawatan secara berkala. Agar tidak mengganggu keselamatan dan kesehatan pasien, sedangkan peralatan penunjang kehidupan umum meliputi patient monitor, bedside monitor, infuse pump, ventilator, bubble CPAP, defibrilator dan lain-lain.

3. Peralatan Laboratorium

Peralatan laboratorium adalah peralatan yang biasa digunakan oleh petugas laboratorium untuk mencampurkan larutan, memisahkan sampel, memeriksa sampel dengan benda mikro, menyimpan darah, menimbang sampel, mendiagnosa cairan dan larutan. Peralatan yang tergolong dalam peralatan laboratorium yaitu : centrifuge, mixer, incubator bakteri, mikroskop, spektrofotometer, blood bank, vestatik, analisis urin, analisis kimia, hot plate, magnetik stirrer, extractor plasma, water bath dan masih banyak alat lainnya.

4. Peralatan Terapi

Alat terapi adalah alat yang sering digunakan oleh Fisioterapi untuk mengobati atau mencegah penyakit fisik. Alat terapi dapat digunakan untuk menyembuhkan atau mengobati pasien dengan patah tulang, nyeri sendi, kehilangan keseimbangan, pasien pasca operasi, penyakit hidung dan cuci darah. Alat perawatan yang biasa digunakan di Rumah sakit antara lain lampu inframerah, terapi ultrasound, terapi laser, MWD, SWD, Hydroterapi, Nebulizer, Hemodialisa dan masih banyak lagi alat perawatan lainnya.[5]

5. Peralatan Bedah dan anastesi Peralatan bedah dan anastesi

merupakan peralatan yang sering digunakan oleh ahli bedah untuk operasi pasien. Setiap Alat memiliki fungsi yang beda, seperti penanganan, pembiusan, Pembedahan organ dan sterilisasi. Penggunaan bahan bedah dan anastesi harus selalu steril dan salah satu standar kerja yang harus

diperhatikan oleh dokter dan asisten medis sebelum dan sesudah operasi adalah harus selalu steril. Peralatan Bedah dan Anastesi yang paling umum digunakan adalah oektrosurgery unit (ESU), Endoscopy, Laparoscopy, Vaporizer, Ceiling lampu operasi, ruang operasi, bor tulang, pendant, operating mikroskop, tourniqet system, head lamp, mesin anastesi dengan ventilator, ultrasound surgery, harmonic scapel dan banyak peralatan lainnya yang dibutuhkan selama operasi.

6. Peralatan Radiologi

Peralatan radiologi adalah peralatan yang digunakan oleh ahli radiologi untuk melakukan pencitraan. Hasil pencitraan tersebut dapat berupa gambar maupun berupa data digital yang diperlukan untuk diagnosa dokter. Alat radiologi ini menggunakan gelombang radio dari alat tersebut, sehingga penggunaan alat radiologi harus sesuai dengan standar kerja agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan. Peralatan Radiologi

yang paling umum adalah APF, CT Scan, Dental X-ray, mamography, Konvensional X-ray, MRI dan banyak lainnya.

1. Kodular Creator

Kodular adalah situs Web yang menyediakan tools yang menyerupai MIT App Inventor untuk membuat aplikasi android dengan menggunakan block programming. Dengan kata lain, kita tidak perlu menyetik kode program secara manual untuk membuat aplikasi android. Kodular ini gratis untuk pengguna yang ingin membuat aplikasi android tanpa ribet dan makan waktu lama. Tidak ada persyaratan kodular ini bisa melakukan login dengan memilih beberapa opsi login baik itu login secara langsung atau melalui Oauth (Facebook, Github, Gmail). Jadi, tidak perlu bersusah payah untuk memasuki akun tersebut. [2]



Gambar 1 kodular creator

2. Firebase

Firebase adalah suatu layanan dari google yang digunakan untuk mempermudah para pengembang aplikasi dalam mengembangkan aplikasi. Firebase sebagai database yang digunakan oleh google dengan adanya firebase ini, Pengembang aplikasi bisa fokus mengembangkan aplikasi tanpa harus memberikan usaha yang besar. Dua fitur yang menarik dari firebase yaitu firebase Remote Config dan Firebase Realtime Database. Selain itu terdapat fitur pendukung untuk aplikasi yang membutuhkan pemberitahuan yaitu firebase notification.



Gambar 2 Firebase

3. QR Code

QR code merupakan sebuah code dari suatu benda atau informasi yang dapat di scan dengan menggunakan camera dan QR code. Kebutuhan akan informasi memerlukan tempat dan tentunya banyak orang akan mengutamakan efektifitas dan efisien. QR code dapat menampung banyak informasi dan dapat ditempatkan diruang kecil.



Gambar 3 Contoh QR Code

4. Generate QR

Metologi untuk membuat kode QR dimana pengguna memasukkan teks atau spesifikasi kedalam kolom yang telah disediakan didalam aplikasi tersebut, kemudian akan membentuk sebuah QR code dengan sendirinya tanpa ada kesamaan dengan data sebelumnya. [4]



Gambar 4 Contoh Generate QR Code

5. Kamera

Kamera digital telah menjadi perangkat teknologi yang semakin banyak dimiliki secara pribadi. Terlebih bagi para generasi milenial, Pemanfaatan kamera digital oleh pemustaka umumnya untuk memotret informasi supporting details (pengarang, judul, penerbit, tahun terbit, cover buku, kata kunci, daftar isi, daftar pustaka, singkatan atau simbol) sebagai cara mencatatnya. [3]



Gambar 5 Cara Scan QR Code

6. Android

Android dengan cepat tumbuh menjadi sistem operasi telepon pintar yang paling banyak digunakandan menjadi salah satu sistem operasi seluler tercepat yang pernah ada. Hampir setiap orang memiliki smartphone, Termasuk mahasiswa. Potensi pengembangan aplikasi terbuka di android dan semakin banyaknya masyarakat yang menggunakan smartphone memungkinkan mereka untuk menggunakan teknologi untuk menunjang aktivitas dalam dunia pendidikan salah satunya mobile learning.



Gambar 6 Android

Tampilan Aplikasi

Dalam pembahasan jurnal ini akan membahas tentang seluruh tampilan aplikasi pendataan peralatan elektromedis berbasis android dan QR code Scenner. Penulis menggunakan nama Elmedical Device untuk aplikasi yang telah dibuat.



Gambar 7 tampilan aplikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi untuk setiap proses. Adapun pengujian sistem yang digunakan adalah Blackbox atau yang biasa disebut dengan pengujian struktural melibatkan pengetahuan teknis terperinci.

Cara Menggunakan Aplikasi

a) Cara menggunakan aplikasi dengan akun teknisi

Apabila pengguna menggunakan akun teknisi maka pengguna dapat menggunakan aplikasi Elmedical device dengan memiliki beberapa fitur diantaranya dapat melakukan

penginputan data baru, dapat mengunduh QR code alat, dapat mengedit data alat, dapat menerima notifikasi kerusakan dari user, dapat melakukan pencarian alat dan dapat melakukan penghapusan alat. Berikut merupakan cara menggunakan aplikasi dengan akun teknisi :

1. Buka smarphone
2. Pastikan aplikasi sudah terinstall
3. Jika aplikasi sudah terinstall, buka aplikasi “Elmedical device”
4. Setelah masuk diaplikasi harap melakukan pendaftaran akun apabila belum memiliki akun
5. Setelah login, dan ingin menginput data baru maka tekan tombol (+) yang ada pada halaman home
6. Setelah itu isi spesifikasi alat, tanggal pengadaan alat, tanggal kalibrasi alat, kategori alat, dan penempatan ruangan
7. Setelah itu Add atau simpan
8. Kemudian alat yang baru diinput dapat dilihat di search bahwasanya alat yang baru ini telah ada didalam database.

b) Cara menggunakan aplikasi dengan akun user

Apabila pengguna aplikasi menggunakan akun user maka pengguna hanya dapat menggunakan beberapa fitur saja seperti melakukan pencarian alat, dapat melihat report dan menerima notifikasi report yang dilakukan oleh teknisi. Berikut ini merupakan cara menggunakan aplikasi dengan akun user :

1. Buka smartphone
2. Pastikan aplikasi sudah terinstall Jika aplikasi sudah teinstall, buka aplikasi “Elmedical device”
3. Setelah masuk ke aplikasi harap melakukan pendaftaran akun apabila belum memiliki akun
4. Setelah login, dan ingin melakukan penginputan kerusakan dan kirim keteknisi maka tekan icon QR code utk masuk kekamera
5. Kemudian lakukan scanning terhadap QR code yang terdapat pada alat
6. Kemudian lihat proses pengerjaan dari peralatan dengan menekan tombol report
7. Selanjutnya anda akan melihat info report.

c) Tampilan Hasil Aplikasi

1. Halaman pendaftaran akun dan login





Gambar 8 Tampilan Halaman Daftar Dan Login

Tampilan diatas merupakan tampilan awal ketika membuka aplikasi dan belum memiliki akun yaitu dengan mengisi username dan password atau bisa menggunakan google kemudian login setelah login pengguna diarahkan untuk mendaftar sebagai user atau teknisi setelah itu membuat sandi apabila sebelumnya masuk dengan menggunakan akun google kemudian selanjutnya pengguna akan mendapatkan verifikasi yang dikirim ke akun Gmail yang didaftarkan jika angka verifikasi yang dimasukkan benar maka akan muncul tanda sukses pada tampilan berikutnya sama seperti gambar diatas.

2. Tampilan home teknisi



Gambar 8 tampilan home teknisi

Dari gambar diatas merupakan tampilan awal ketika teknisi membuka aplikasi, terdapat icon scan QR code untuk melakukan scan pada QR code pada peralatan elektromedis. Terdapat icon (+) disudut kanan dibawah scan QR code untuk menambah atau menginput data peralatan baru dari peralatan elektromedis. Terdapat pula garis tiga mendatar (\equiv) dibagian atas kiri untuk memilih fitur lainnya

seperti report dan pencarian.

3. Tampilan search teknisi



Gambar 9 Tampilan Search Teknisi

Gambar diatas merupakan tampilan search teknisi. Device info peralatan sangat lengkap dibandingkan dengan search di tampilan user. Pada tampilan search teknisi ini dapat melihat QR code sekaligus teknisi dapat mendownload QR tersebut serta teknisi juga dapat mengedit tentang data peralatan tersebut

4. Tampilan home user



Gambar 10 Tampilan Home User

Gambar diatas merupakan tampilan awal ketika user membuka aplikasi, terdapat icon scan QR code untuk melakukan scan QR code pada peralatan elektromedis. Dan terdapat garis tiga (\equiv) dibagian atas kiri untuk memilih fitur lainnya seperti report dan pencarian.

5. Tampilan search user



Gambar 11 tampilan search user

Gambar diatas merupakan tampilan search pada user. Device info hanya

menampilkan spesifikasi dari peralatan tersebut, user tidak dapat mengedit spesifikasi alat dan tidak dapat melihat ataupun mengunduh QR code dari peralatan tersebut karena yang dapat mengedit dan mengunduh QR code hanyalah teknisi

6. Tampilan report



Gambar 12 Tampilan Report

Gambar diatas merupakan tampilan report apabila user telah mengirim data kerusakan peralatan dan teknisi telah melakukan perbaikan terhadap alat yang dilakukan oleh user.

7. Tampilan hapus data



Gambar 13. Tampilan hapus data

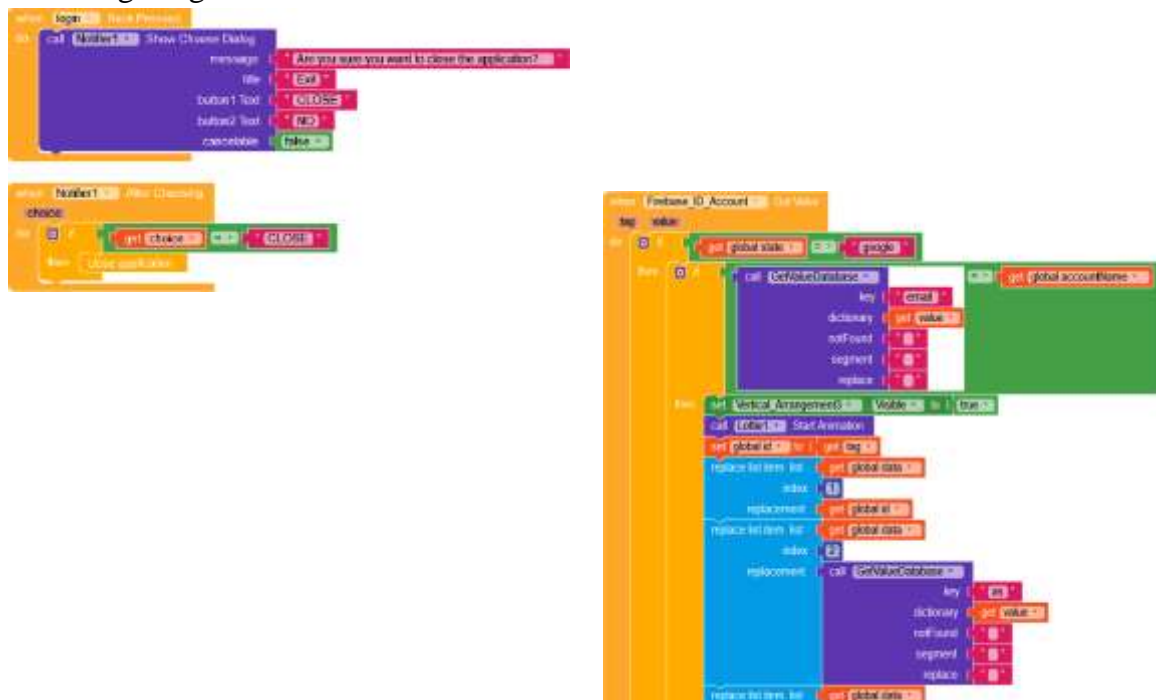
Gambar diatas merupakan tampilan apabila teknisi melakukan penghapusan terhadap alat elektromedis. Hal ini hanya dapat dilakukan oleh teknisi

d. Hasil Pengujian Aplikasi

Tabel 1 Hasil Pengujian Aplikasi

No	Kasus	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Status
1	Login pengguna	Pengguna dapat melakukan	Pengguna berhasil	Berhasil
2	Tombol scanner	Pengguna dapat melakukan	Pengguna berhasil	Berhasil
3	Tombol Add	Pengguna dapat melakukan	Pengguna berhasil	Berhasil
4	Tombol search	Pengguna dapat melakukan	Pengguna berhasil	Berhasil
5	Tombol edit pada	Teknisi dapat melakukan	Teknisi berhasil	Berhasil
6	Tombol hapus	Teknisi dapat menghapus	Teknisi berhasil	Berhasil
7	Tombol tanggal	Teknisi dapat mengatur	Teknisi berhasil	Berhasil
8	Tombol tanggal	Teknisi dapat mengatur	Teknisi berhasil	Berhasil
9	Tombol kategori	Teknisi dapat mengatur	Teknisi berhasil	Berhasil
10	Tombol lokasi	Teknisi dapat mengatur	Teknisi berhasil	Berhasil
11	Tombol report	Pengguna dapat melihat isi	Pengguna berhasil	Berhasil
12	Tampilan QR	Teknisi dapat melihat	Teknisi berhasil dapat	Berhasil
13	Mengunduh/	Teknisi dapat mengunduh QR	Teknisi berhasil	Berhasil
14	Tombol setting	Pengguna dapat mengedit	Pengguna berhasil	Berhasil
15	Tombol about	Pengguna dapat melihat	Pengguna berhasil	Berhasil
16	Notifikasi	Teknisi dapat menerima	Teknisi berhasil	Berhasil
17	Notifikasi report	User dapat menerima	User berhasil menerima	Berhasil
18	Notifikasi device	User dapat menerima	User berhasil menerima	Berhasil
19	Notifikasi in	User dapat menerima	User berhasil menerima	Berhasil
20	Notifikasi done	User dapat menerima	User berhasil menerima	Berhasil
21	Notifikasi return	User dapat menerima	User berhasil menerima	Berhasil
22	Notifikasi finish	User dapat menerima	User berhasil menerima	Berhasil
23	Notifikasi Gmail	Pengguna dapat menerima	Pengguna berhasil	Berhasil
24	Notifikasi Gmail	Pengguna dapat melihat	Pengguna berhasil	Berhasil
25	Notifikasi Gmail	Pengguna dapat	Pengguna berhasil	Berhasil

e. Listing Program



KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penulis menarik beberapa kesimpulan yang sekiranya dapat menjawab pokok permasalahan yang telah diteliti sebagai berikut :

1. Penulis Telah membuat aplikasi pendataan peralatan elektromedis berbasis android dan QR code scanner yaitu penggunaannya dapat meringankan dan membantu teknisi maupun user yang bekerja dirumah sakit untuk dapat mengontrol dan memantau peralatan elektromedis yang ada dirumah sakit tersebut.
2. Penulis Telah diadakan pengujian pada aplikasi pendataan peralatan elektromedis berbasis android dan QR code scanner atau bernama Elmedical device, hasil pengujian sangat sempurna dapat berfungsi sebagaimana yang diinginkan oleh penulis.

Adapun saran yang Penulis ingin diberikan yaitu agar sekiranya aplikasi ini dapat dikembangkan lagi dengan penambahan beberapa fitur yang belum ada di aplikasi ini yaitu tidak dapat mengkonversi data dari database ke microsoft word atau excel, tidak adanya fitur pemantauan pemeliharaan dan peminjaman alat untuk keruangan lain agar pengguna dapat memantau dan mengontrol pemeliharaan alat.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, D. (2019). Pendataan Penduduk, Data Penduduk. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- EKO SISWANTO M.Kom. (n.d.).
Membangun Aplikasi Android Dengan Kodular. STEKOM.AC.ID. Retrieved April 11, 2023, from <https://teknik-informatika-s1.stekom.ac.id/index.php/informasi/baca/Membangun-Aplikasi-Android-dengan-Kodular/e651d1b3c25e90fb16c3c6cc0ffc88b56eaff0f7#:~:text=Kodular adalah situs web yang,manual untuk membuat aplikasi Android.>
- Setiyono, J., Perjanjian, S., Pelaksanaan, P., & Penelitian, P. (2019). PEMANFAATAN KAMERA DIGITAL.
- Sutheebanjard, P. (2010). QR-Code Generator. 89–92.
- Ulhaq, M. Z. D. (2016). Aplikasi Manajemen Data Peralatan Elektromedis berbasis Android dan QR Code. 1–23.
- Yono, M., Yanto, S., & Nugroho, A. S. (2018). Sistem Informasi Pencatatan Alat Kesehatan Untuk Mendukung Tugas Elektromedis Dalam Pengelolaan Alat Medik. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 9(2). <https://doi.org/10.33666/jitk.v9i2.188>