

---

## PERANCANGAN APLIKASI EDUKASI ALAT KESEHATAN DAN KEDOKTERAN BERBASIS ANDROID DENGAN METODE COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION

## DESIGN OF ANDROID-BASED MEDICAL AND HEALTH EQUIPMENT EDUCATION APPLICATION WITH COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION METHOD

Romi Andrianto<sup>1</sup>, Iwan Giri Waluyo<sup>2</sup>, Savitri<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Banten

e-mail: <sup>1</sup>dosen03291@unpam.ac.id, <sup>2</sup>dosen02370@unpam.ac.id,

<sup>3</sup>dosen02410@unpam.ac.id

---

**ABSTRAK:** Ilmu kedokteran merupakan suatu bidang yang membahas tentang pemeliharaan kesehatan serta pencegahan, pengobatan, hingga penatalaksanaan penyakit yang dilakukan oleh tenaga medis. Begitu pentingnya peran tenaga medis terlebih dimasa pandemi saat ini sehingga diharapkan akan datang generasi tenaga kesahatan yang memiliki ilmu pengetahuan yang luas, cerdas, mampu bersaing dan tentunya bermanfaat untuk kesehatan masyarakat luas. Pada penelitian ini penulis memiliki tujuan menciptakan aplikasi yang dapat memberikan edukasi tentang perangkat kesehatan dan kedokteran yang umum digunakan dirumah sakit baik fungsi serta cara penggunaanya untuk calon siswa maupun mahasiswa yang tertarik untuk masuk kejurusan ilmu kesehatan serta menambah wawasan yang luas bagi siapa saja yang tertarik untuk mempelajari alat-alat kesehatan dan kedokteran. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini menggunakan metode *Computer Assisted Instruction* (CAI). Dalam pemanfaatannya, pengguna dapat mempelajari alat-alat kesehatan dan kedokteran sesuai golongannya yang terlampir pada aplikasi, yakni perlengkapan pemeliharaan serta perawatan kesehatan rumah sakit, Peralatan anestesi, Peralatan gigi, mata, THT, Radiologi, Kardiologi, bedah, dan lain-lain.

**Kata Kunci:** *Alat Kesehatan, Alat Kedokteran, Computer Assited Instruction*

**ABSTRACT:** *Medical science is a field that discusses health maintenance as well as prevention, treatment, to disease management carried out by medical personnel. The role of medical personnel is so important, especially during the current pandemic, so it is hoped that generations of health workers will come who have broad knowledge, are intelligent, are able to compete and are certainly beneficial for the health of the wider community. In this study, the author has the goal of creating an application that can provide education about health and medical devices commonly used in hospitals, both in terms of functions and how to use them for prospective students and students who are interested in entering the health sciences major and add broad insight for anyone who is interested in studying medical devices and medicine. The method used in designing this system uses the Computer Assisted Instruction (CAI) method. In its use, users can learn about medical and medical equipment according to the categories attached to the application, namely hospital health care and maintenance equipment, anesthesia equipment, dental, eye, ENT, radiology, cardiology, surgery, and others.*

*Keywords: Medical Devices, Medical Devices, Computer Assisted Instruction*

## **PENDAHULUAN**

Ilmu pengetahuan adalah satu hal yang wajib dimiliki oleh setiap individu, tanpa ilmu maka sulit untuk bertahan hidup terlebih di era modern seperti sekarang, ilmu juga merupakan suatu proses kegiatan terhadap satu keadaan dengan cara menggunakan alat, prosedur, cara, metode, sehingga menghasilkan pengetahuan baru bagi manusia itu sendiri. Ilmu pengetahuan bisa didapatkan dimana saja serta kapan saja, misalkan bersumber dari orang tua, keluarga, lingkungan sekitar, tempat khusus pendidikan seperti Sekolah, Universitas, tempat kursus atau bahkan didapat dari pengalaman pribadi. Begitu pula pada ilmu kedokteran yang membahas tentang pemeliharaan kesehatan serta pencegahan, pengobatan, hingga penatalaksanaan penyakit yang dilakukan oleh tenaga medis. Begitu pentingnya peran tenaga medis terlebih dimasa pandemi saat ini yang pada saat-saat tertentu terdapat kekurangan karena melonjaknya jumlah pasien yang tidak sebanding dengan jumlah ahli medis sehingga diharapkan akan datang generasi tenaga kesehatan yang memiliki ilmu pengetahuan yang luas, cerdas, mampu bersaing dan tentunya bermanfaat untuk kesehatan masyarakat luas. Tentunya peran dari institusi pendidikan ilmu kesehatan dan kedokteran merupakan wadah yang tepat untuk melahirkan generasi tenaga medis yang berkualitas.

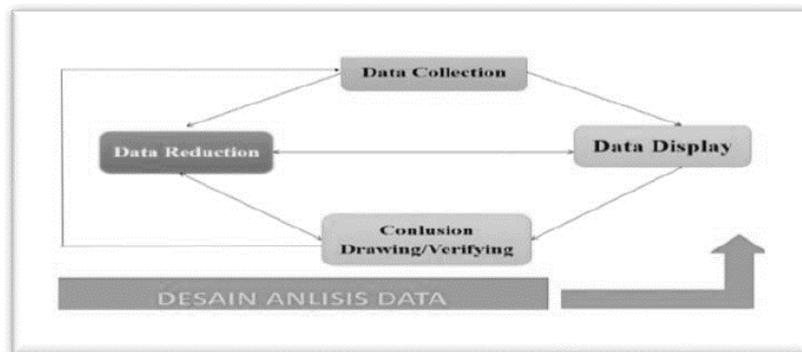
Pada dasarnya saat ini banyak anak-anak di usia remaja termotivasi untuk memiliki profesi sebagai tenaga kesehatan dan tenaga medis seperti menjadi seorang apoteker, bidan, perawat, bahkan sampai cita-cita yang sangat tinggi yakni menjadi seorang dokter, namun keinginan tersebut sulit untuk tercapai jika minimnya bahan untuk belajar, biaya pendidikan yang mahal, dan kurangnya informasi mengenai pengetahuan tentang ilmu kesehatan dan kedokteran. Namun pada penelitian ini penulis merancang sebuah aplikasi yang bermanfaat untuk para calon tenaga kesehatan dan medis tersebut dalam menambah ilmu pengetahuan akan berbagai macam alat-alat kesehatan dan kedokteran yang paling umum digunakan dirumah sakit oleh orang-orang yang terlibat pada profesi tersebut dibidangnya.

Dalam merealisasikan hal tersebut diperlukan suatu teknologi dengan mengimplementasikan penelitian Perancangan aplikasi edukasi alat kesehatan dan kedokteran berbasis android sebagai solusi untuk memberikan edukasi terhadap calon siswa maupun mahasiswa yang tertarik untuk masuk kejurusan ilmu kesehatan serta menambah wawasan yang luas bagi siapa saja yang tertarik untuk mempelajari alat-alat kesehatan dan kedokteran, dengan harapan saat anak tersebut mulai mendapatkan tugas langsung di berbagai rumah sakit, sudah mengetahui dan mengerti tata cara penggunaan alat dan dapat diimplementasikan langsung untuk difungsikan kepada pasien tanpa harus mempelajari dari awal, karena setiap alat memiliki fungsi dan manfaat masing-masing dan cara penggunaan yang berbeda. Dan dengan adanya aplikasi edukasi alat kesehatan dan kedokteran diharapkan dapat menjadi referensi belajar untuk sekolah-sekolah maupun Universitas yang memiliki program studi ilmu kesehatan dan kedokteran sebagai pengenalan alat-alat kedokteran yang tentunya paling sering digunakan dirumah sakit. Hasil dari aplikasi dimanfaatkan untuk memberikan edukasi pengguna dalam mempelajari peralatan kesehatan dan kedokteran serta cara penggunaannya yang terbagi pada beberapa golongan berdasarkan keputusan menteri kesehatan R.I no. 116/SK/79 seperti perlengkapan pemeliharaan serta perawatan kesehatan rumah sakit, Peralatan anesthesi, Peralatan gigi, mata, THT, Radiologi, Kardiologi, neurologi, kimia, hematologi, imunologi, mikrobiologi, patologi, rehabilitasi, toksikologi, ortopedi, dan peralatan bedah.

## **METODE**

Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data yakni mencari informasi tentang alat-alat medis yang terdapat pada rumah sakit baik dari fungsinya, cara penggunaannya, hal-hal yang diperbolehkan dan tidak diperbolehkan terhadap peralatan tersebut, serta manfaat apa yang diperoleh pasien dari peralatan tersebut, pada tahap ini peneliti menggolongkan peralatan medis kebeberapa golongan berdasarkan keputusan menteri kesehatan R.I no. 116/SK/79. Diantaranya perlengkapan pemeliharaan serta perawatan kesehatan rumah sakit, Peralatan anestesi, Peralatan gigi, Peralatan mata, Peralatan THT, Peralatan Radiologi, Peralatan Kardiologi, Peralatan Neurologi, Peralatan Kimia, Peralatan Hematologi, Peralatan Imunologi, Peralatan Mikrobiologi, Peralatan Patologi, Peralatan Rehabilitasi, Peralatan Toksikologi, Peralatan Ortopedi dan peralatan bedah

Setelah melakukan peungumpulan data alat-alat kesehatan dan medis, peneliti melakukan teknik analisis data sebagai usaha dalam menemukan dan menyusun secara sistematis kebutuhan data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi lapangan, mencari referensi dari berbagai sumber lalu mengelompokan data kedalam golongannya dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh penggunanya. Langkah analisa ada tiga yaitu, melakukan data reduction, melakukan data display dan mendapatkan conclusion drawing/verification yang lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:

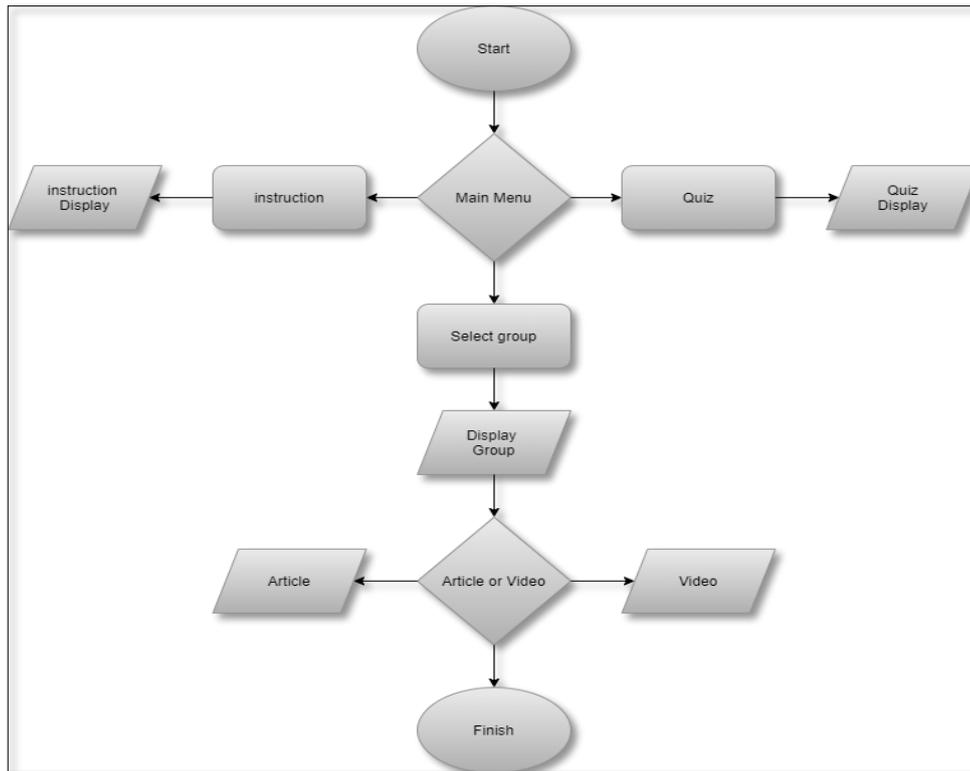


Gambar 1 Komponen dalam Analisis Data Miles and Huberman (*Interactive Model*)

Setelah dilakukan analisis data, kemudian peneliti melakukan pengembangan aplikasi menggunakan model pengembangan Alessi dan Trollip kemudian disesuaikan dengan tujuan dan kondisi penelitian yang sebenarnya. Tahap penelitiannya terbagi menjadi tiga tahap yaitu:

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)
2. Tahap Perancangan (*Design*)
3. Tahap Pengembangan (*Development*).

Proses yang akan diterapkan pada aplikasi dideskripsikan pada *flowchart* berikut:



Gambar 2 Flowchart Penggunaan Aplikasi

Pada *Flowchart* user dipersilahkan memilih menu yang akan diakses seperti pilihan golongan peralatan, *quiz* dan petunjuk penggunaan. jika user memilih golongan peralatan maka sistem akan menampilkan pilihan golongan peralatan medis yang terdapat pada aplikasi, kemudian jika user memilih salah satu dari golongan peralatan medis maka user dapat mengakses Artikel maupun video tentang informasi fungsi dan tata cara penggunaan alat medis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang telah didapat pada penelitian ini merupakan aplikasi berbasis Android yang dapat memberikan edukasi mengenai alat kesehatan dan kedokteran. Pada aplikasi ini menampilkan berbagai hal yang tentunya bermanfaat bagi pengguna yang ingin mempelajari cara penggunaan maupun mencari informasi mengenai alat kesehatan dan kedokteran. Tampilan inilah yang dapat merealisasikan terjadinya interaksi antara pengguna dan aplikasi. Dan berikut merupakan fungsi dari menu yang akan penulis jabarkan dari beberapa item yang dapat dilakukan oleh pengguna aplikasi (*user*) diantaranya:

1. *User Interface* utama aplikasi



Gambar 3 UI utama

Halaman utama adalah halaman yang muncul saat aplikasi dibuka, halaman ini berisi identitas dari aplikasi. User dapat melakukan sentuhan pada button “*GET STARTED*” untuk melanjutkan penggunaan aplikasi.

## 2. *Home Screen*



Gambar 4 *Home Screen*

Halaman *Home Screen* merupakan halaman untuk user dapat memilih informasi yang ingin dipelajari. Pada halaman ini terdapat menu alat kedokteran, alat kesehatan, melakukan permainan berupa quiz tentang alat kesehatan dan kedokteran, serta mengetahui informasi mengenai aplikasi yang dibuat.

## 3. Menu Pilihan Alat Kedokteran



Gambar 5 Menu Alat Kedokteran

Pada halaman alat kedokteran ini aplikasi menampilkan berbagai macam informasi mengenai alat kedokteran sesuai pilihan yang user inginkan. aplikasi akan menampilkan informasi mengenai alat kedokteran yang di tujukan.

#### 4. Isi salah satu menu pada Alat kedokteran



Gambar 6 Isi Dari Salah Satu Menu Alat Kedokteran

Halaman diatas merupakan tampilan pada aplikasi ketika user memilih salah satu dari menu alat kedokteran yang dicari pada halaman sebelumnya.

#### 5. Isi dari video



Gambar 7 Video Salah Satu Menu Alat Kedokteran

Halaman pada aplikasi yang dapat memberikan referensi berupa video youtube mengenai alat yang dituju. Halaman ini dapat diakses jika user memilih logo video youtube diatas artikel mengenai informasi alat kedokteran sebelumnya.

#### 6. Menu pilihan alat kesehatan



Gambar 8 Menu Alat Kesehatan

Pada halaman alat kesehatan ini aplikasi menampilkan berbagai macam informasi mengenai alat kesehatan sesuai pilihan yang user inginkan.

#### 7. Permainan



Gambar 10. Quiz

Halaman permainan merupakan halaman dimana user dapat belajar sambil bermain dengan menjawab pertanyaan yang ditampilkan oleh aplikasi, aplikasi dapat menampilkan skor yang diraih oleh user jika user mampu memilih jawaban dengan benar, dan skor akan tidak bertambah jika jawaban yang dipilih oleh user salah.

Penelitian dalam perancangan aplikasi alat kedokteran dan kesehatan dapat berjalan dan telah di uji coba pada berbagai *smartphone* dengan sistem operasi android.. Aplikasi ini telah memenuhi kriteria diantaranya:

1. *Self instruction*  
Yakni memungkinkan orang lain untuk belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain.
2. Adaptif  
Yakni memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.

3. *User friendly*

yakni setiap penyampaian dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya. Namun Aplikasi CAI ini tidak bersifat *stand alone* (berdiri sendiri) yakni tidak tergantung pada media lain dan hasil semua tes tidak tersimpan dalam *database*.

Berdasarkan pengujian Alpha dan pengujian Beta penelitian ini berhasil dikembangkan sebagai produk penelitian dengan kriteria yang valid karena produk ini telah di uji oleh 3 orang expert yaitu uji Media, uji desain dan uji evaluasi. Setiap expert memberikan masukan serta tanggapan terhadap media yang diujikan. Hasil penilaian ahli media sebesar 3,8 dengan kriteria valid, penilaian ahli desain sebesar 3,9 dengan kriteria valid sedangkan penilaian ahli evaluasi sebesar 4,2 dengan kriteria sangat valid. Dan setelah di rata-ratakan maka nilai validitas produk ini sebesar 4,0 dengan kriteria valid.

Kemudian, penelitian ini berhasil dikembangkan sebagai produk penelitian yang praktis karena produk ini telah di uji *one to one* yaitu diujikan kepada 3 orang responden yaitu mahasiswa pada jurusan Kedokteran, siswa pada SMK Kesehatan, masyarakat umum. Responden 1 diperoleh nilai sebesar 3,9 dengan kriteria praktis, responden 2 diperoleh nilai sebesar 3,8 dengan kriteria praktis dan responden 3 diperoleh nilai sebesar 4,0 dengan kriteria sangat praktis. Maka setelah dirataratakan maka nilai produk ini diperoleh skor 3,9 dengan kriteria praktis. Berdasarkan pembahasan diatas maka produk penelitian aplikasi Edukasi alat kesehatan dan kedokteran merupakan produk penelitian yang valid dan praktis.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian yang telah penulis paparkan pada bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan mengenai hubungan dengan aplikasi yang dirancang, diantaranya:

1. Calon siswa atau mahasiswa baik sekolah maupun universitas kesehatan dan kedokteran serta masyarakat umum dapat dengan mudah mendapatkan serta mempelajari ilmu berupa informasi dari aplikasi mengenai penggunaan alat-alat kesehatan dan kodekteran sesuai golongan pada penyakitnya.
2. Penulis merancang aplikasi *Doctor Tools* sebagai bahan belajar yang berisi berbagai informasi mengenai alat kesehatan dan kedokteran yang umumnya digunakan sehari-hari ataupun yang sering digunakan pada rumah sakit sehingga dapat memberikan edukasi pengantar awal yang bermanfaat.
3. Penulis menerapkan metode *computer asisted Intructions* (CAI) dalam perancangan aplikasi agar hasil aplikasi yang diciptakan sesuai dengan tujuannya yakni memberikan edukasi yang bermanfaat dan mudah dipelajari bagi setiap user.
4. Aplikasi *Doctor Tools* dengan metode CAI dinyatakan valid. Data diperoleh dari komentar dan saran pada lembar validasi yang diberikan oleh ahli media, ahli Desain dan ahli evaluasi dengan skor 4.0 yang dinilai pada aspek tersebut.

Dan berdasarkan kesimpulan diatas, maka terdapat beberapa saran yang perlu penulis uraikan, diataranya:

1. Untuk bisa mendapatkan ilmu pengetahuan mengenai alat-alat kesehatan dan kedokteran sebaiknya tidak hanya dapat dimengerti oleh siswa atau mahasiswa yang memiliki jenjang pendidikan kesehatan dan kedokteran saja, melainkan masyarakat luas juga perlu diberikan edukasi agar wawasan bertambah dan mampu mengantisipasi segala kejadian yang berhubungan dengan penyakit sebelum ditangani oleh dokter ahlinya.

2. Keberadaan Institusi pendidikan khususnya pada bidang kesehatan dan kedokteran sebaiknya tidak selalu dengan biaya yang mahal, sehingga masyarakat menengah kebawah dapat menjangkau pendidikan tersebut.
3. Keberadaan aplikasi Doctor Tools bukan untuk menggantikan peran ahli dalam sosialisasi mengenai kesehatan dan kedokteran, tetapi sebagai bahan pengantar awal dalam mempelajari ilmu yang berkaitan dengan alat-alat medis, sehingga peran ahli tetap sangat dibutuhkan dalam memberikan pendidikan maupun wawasan yang luas untuk setiap kalangan masyarakat.
4. Kritik serta saran sangat penulis harapkan demi memperbaiki kekurangan atau kesalahan yang ada agar versi selanjutnya dapat lebih baik dan lebih bermanfaat untuk kedepannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

Chandra, Y.I. 2016. "*Aplikasi Pembelajaran Angka, Bentuk, Huruf dan Warna Untuk Anak- Anak Menggunakan Metode Computer Assisted Instruction (CAI) Berbasis Android*". Jurnal Ilmiah KOMPUTASI, 15(1), 7-14.

Direktorat Jendral Kefarmasian dan Alat Kesehatan.2019. *Pedoman Grouping Alat Kesehatan dan Alat Diagnostik IN Vitro Tahun 2019*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.26 hal.

Direktorat Penilaian Alat Kesehatan dan PKRT.2016. *Pedoman Klasifikasi Izin Edar Alat Kesehatan Tahun 2016*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. 29 hal.

Julianto Rudi., Dkk. 2020. "*Aplikasi Pengenalan ALat Kesehatan Berbasis Android*". Jurnal Informatika UPGRIS.6(20), 42-45.

Kenedi Jon, DKK. 2018. "*Analisis Pengadaan Alat Kesehatan Dirumah Sakit Umum Daerah Padang Pariaman Tahn 2017*". Jurnal Kesehatan Andalas. 9-16.

Manik, E.R, Limbong, T. 2019. "*Aplikasi Pembelajaran IPA Tentang Fauna Model Game untuk Sekolah Dasar dengan Metode Computer Assisted Instruction (CAI)*". MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem).4(2), 136-141.

Muwaffaq, M.D., DKK. 2019. "*Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Alat Pencernaan Manusia Dengan Perangkat Mobile*". Jurnal Algoritma, 16(2), 186-191.

Prabowo Bima, DKK. 2018. "*Pembelajaran Epidemiologi Gizi Menggunakan Meotde Computer Assited Intruction(CAI)*". Jurnal Pelita Informatika, 7(2), 162-16.

Setiadi Didik. 2019. "*Media Pembelajaran Untuk Anak Sekolah Dasar Tentang Pengenalan Tata Surya Menggunakan Metode Computer Assisted Instruction (CAI)*". Information Management for Educators and Professionals, 1(1), 42-53.

Togiana Eveline. 2018. "*Aplikasi Pembelajaran Algoritma Affine Cipher Dan Vigenere Cipher Menggunakan Metode Computer Assisted Instruction*". 3(1),42-48.