



## Pengembangan Aplikasi Panduan P3K dan Petunjuk Arah Sarana Kesehatan Berbasis *Mobile Smartphone*

Nurhalimah

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten

Email: halimahkudo@gmail.com

### ABSTRACT

*First Aid for Accidents (P3K) is an action that can be done as first aid before the medical team comes and takes action according to the procedure. This first aid procedure can be given to accident victims and people with congenital diseases that need first aid such as epilepsy, heart attack, and shortness of breath. In addition, victims can be taken to the nearest hospital or clinic for more complete assistance. However, this is not matched by public knowledge about what actions can be taken as first aid and not knowing the location of the nearest hospital or health facility. Seeing the development of mobile technology, the authors intend to develop an Android-based Mobile Application for First Aid Guidelines and Directions for Health Facilities. This application can be taken anywhere and anywhere. This application is expected to make it easier for the public to know the actions that must be taken in first aid to victims and to find out the location of the closest health facility through their cellph.*

*Keywords: First Aid; Android; Health Facilities; Smartphones; Accidents*

### ABSTRAK

Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) merupakan tindakan yang dapat dilakukan sebagai pertolongan sementara sebelum tim medis datang dan melakukan tindakan sesuai prosedur. Tindakan P3K ini dapat diberikan kepada korban kecelakaan dan penderita penyakit bawaan yang membutuhkan pertolongan sementara seperti epilepsy, serangan jantung, dan sesak nafas. Selain itu, korban dapat dibawa ke Rumah Sakit atau Klinik terdekat untuk mendapat pertolongan yang lebih lengkap. Namun, hal ini tidak diimbangi dengan pengetahuan masyarakat tentang tindakan apa saja yang dapat dilakukan sebagai pertolongan pertama dan tidak mengetahui lokasi Rumah Sakit atau Sarana Kesehatan terdekat. Melihat semakin berkembangnya teknologi *mobile*, maka penulis bermaksud untuk mengembangkan Aplikasi *Mobile* Panduan P3K dan Petunjuk Arah Sarana Kesehatan berbasis Android. Aplikasi ini dapat dibawa ke mana saja dan di mana saja. Aplikasi ini diharapkan akan memudahkan masyarakat untuk mengetahui tindakan yang harus dilakukan dalam pertolongan pertama pada korban dan mengetahui lokasi sarana kesehatan terdekat melalui *handphone* yang dimilikinya.

Kata Kunci: P3K; Android; Sarana Kesehatan; Smartphone; Kecelakaan

## 1. PENDAHULUAN

Kecelakaan merupakan kejadian yang terjadi pada seseorang tanpa disengaja dan mengakibatkan cedera atau bahkan kematian. Seperti halnya kecelakaan lalu lintas, kecelakaan di tempat kerja dan lainnya. Kecelakaan lalu lintas menjadi penyebab

kematian tertinggi di Indonesia yang menduduki peringkat ke tiga setelah penyakit jantung dan tuberculosis [1]. Aktivitas masyarakat yang beragam mengakibatkan jumlah kecelakaan mengalami peningkatan dan menyebabkan banyaknya jumlah korban dan kematian. Selain korban kecelakaan yang meningkatkan angka kematian, ada beberapa penderita penyakit bawaan seperti penderita penyakit jantung, penderita epilepsi, dan sesak nafas yang apabila terlambat mendapatkan tindakan medis akan berakibat membahayakan bagi si penderita bahkan akan terjadi kematian.

Pertolongan pertama pada korban kecelakaan dan penderita penyakit bawaan menjadi hal yang sangat penting. Pertolongan dapat dilakukan sebelum tim medis datang ke tempat kejadian [2]. Namun, umumnya masyarakat masih kurang pengetahuan akan pertolongan pertama dan terkadang tenaga medis, sarana dan prasarana kesehatan sulit dijangkau dan menyebabkan korban kecelakaan terlambat ditangani. Tidak sedikit korban kecelakaan dan penderita penyakit bawaan kehilangan nyawa saat perjalanan menuju Rumah Sakit. Hal ini disebabkan karena jarak tempuh ke Rumah Sakit yang terlalu jauh dan kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai lokasi Rumah Sakit terdekat [3].

Perkembangan teknologi di masa saat ini semakin meningkat sehingga sangat bermanfaat untuk mempermudah komunikasi ataupun mencari informasi. Semua kebutuhan masyarakat kini terpenuhi melalui *smartphone*, karna sifatnya yang dapat digunakan kapan saja dan di mana saja. Hampir semua masyarakat sudah memiliki *smartphone* atau *gadget*, maka dapat dibuat sebuah aplikasi yang menampilkan informasi tentang penanganan saat kecelakaan dan sarana kesehatan terdekat [3].

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dikembangkan sebuah aplikasi yang memanfaatkan teknologi dengan menampilkan panduan P3K dan petunjuk arah sarana kesehatan berbasis *mobile*. Maka penulis pada penelitian ini mengambil judul “Pengembangan Aplikasi Panduan P3K dan Petunjuk Arah Sarana Kesehatan Berbasis *Mobile Smartphone*”. Aplikasi ini diharapkan untuk meminimalisir jumlah kematian yang diakibatkan telatnya pertolongan pertama pada korban kecelakaan dan penderita penyakit bawaan.

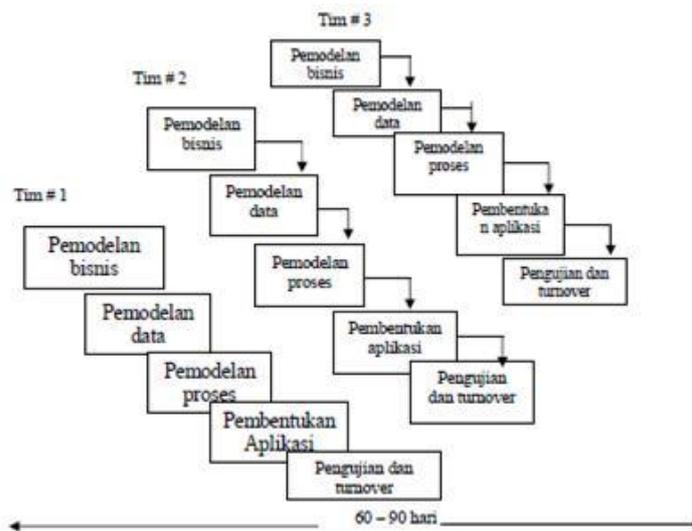
## 2. METODE

### 2.1. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode studi pustaka dengan membaca buku dan jurnal yang berkaitan dengan judul penulisan, metode observasi yaitu penulis memperhatikan atau melihat langsung kejadian yang berhubungan dengan judul serta melakukan wawancara dengan dokter di klinik, metode kuesioner yaitu penulis menyebarkan kuesioner ke masyarakat umum, dan metode analisis yaitu penulis mempelajari sistem yang digunakan.

### 2.2. Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang penulis gunakan yaitu RAD (*Rapid Application Development*). Metode pengembangan RAD (*Rapid Application Development*) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat *incremental* terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek [4]. Berikut Ilustrasi Model RAD, dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Ilustrasi Model RAD

Adapun langkah-langkah dari pemodelan RAD, sebagai berikut :

#### a. Pemodelan Bisnis

Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa saja yang harus dibuat. Siapa yang harus membuat informasi itu, bagaimana alur informasi itu, proses apa saja yang terkait informasi itu.

Pada tahap ini, penulis mengumpulkan bahan-bahan serta melakukan pengamatan terhadap kebutuhan aplikasi Android dibanding dengan aplikasi berbasis desktop. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan spesifikasi sistem.

b. Pemodelan Data

Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut-atributnya beserta relasinya dengan data-data lain. Pada tahap ini, penulis menggunakan *ERD* dan *LRS* sebagai pemodelan basis data untuk mengetahui atribut yang diperlukan dan model relasinya.

c. Pemodelan Proses

Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data. Pada tahap ini, penulis menggunakan *use case* dan *activity diagram* untuk identifikasi dan pemodelan prosesnya.

d. Pembuatan Aplikasi

Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program. Model RAD sangat menganjurkan pemakaian komponen yang sudah ada jika dimungkinkan. Pada tahap ini, penulis melakukan pemrograman aplikasi Android dengan Bahasa C++ sesuai dengan desain yang sudah dirancang.

e. Pengujian dan Pergantian

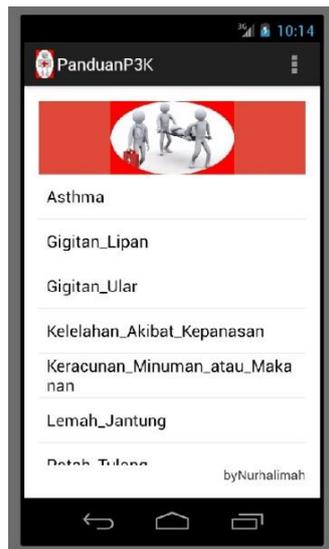
Menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji, maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya. Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian menggunakan *white-box testing* dan *blackbox testing* untuk mengetahui ketersediaan aplikasi untuk digunakan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Tampilan Antar Muka

##### 3.1.1. Tampilan Menu Utama

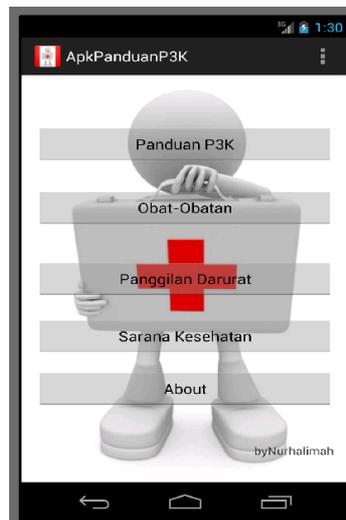
Aplikasi Panduan P3K dan Petunjuk Arah Sarana Kesehatan Berbasis *Mobile Smartphone* menampilkan 5 menu seperti pada gambar di bawah ini yaitu terdiri dari menu Panduan P3K, Obat-obatan, Panggilan Darurat, Sarana Kesehatan dan About.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

### 3.1.2. Tampilan Menu Panduan P3K

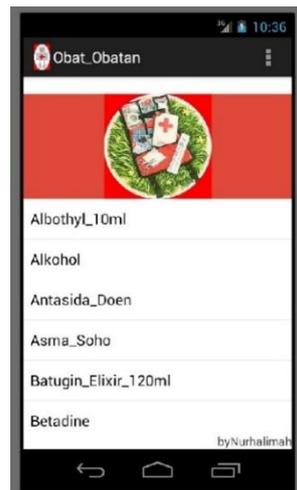
Pada menu ini, menampilkan daftar panduan pertolongan pertama untuk beberapa kecelakaan dan penyakit bawaan yang kemungkinan terjadi.



Gambar 3. Tampilan Menu Panduan P3K

### 3.1.3. Tampilan Menu Obat-obatan

Pada menu ini, menampilkan daftar nama obat, kegunaannya dan cara pakai. Dari menu ini, masyarakat mendapatkan informasi kegunaan dari obat yang tersedia dan cara pakainya bagaimana.



Gambar 4. Tampilan Menu Obat-obatan

#### 3.1.4. Tampilan Menu Panggilan Darurat

Pada menu ini, menampilkan daftar nomor telepon darurat yang dapat dihubungi. Dari menu ini, masyarakat mendapatkan informasi nomer telepon darurat seperti nomer telepon untuk memanggil Ambulance, Pemadam Kebakaran, Polisi, Posco Bencana Alam, dan lain-lain.



Gambar 5. Tampilan Menu Panggilan Darurat

#### 3.1.5. Tampilan Menu Sarana Kesehatan

Pada menu ini, menampilkan daftar nama Klinik dan Rumah Sakit terdekat. Dari menu ini, pengguna mendapatkan informasi nama dan lokasi Klinik dan Rumah Sakit terdekat dari keberadaan masyarakat. Pada menu ini dilengkapi dengan *GoogleMaps*, sehingga pengguna akan lebih mudah menemukan lokasi yang ditampilkan.



Gambar 6. Tampilan Menu Sarana Kesehatan

### 3.2. Pengujian Aplikasi

#### 3.2.1. Black Box Testing

*Black Box Testing* terfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, cenderung untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan struktur data, kesalahan performansi, dan kesalahan inialisasi dan terminasi [5]. Dalam penelitian ini, pengujian *black box* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel *Black Box Texting*

Menu	Yang Diharap	Pengamatan	Kesimpulan
Menu Utama Aplikasi	Menampilkan menu utama	Menu Utama	[v] Diterima [ ] Ditolak
Tampilan Menu Obat-obatan	Menampilkan list Obat-obatan	Menu Obat-obatan	[v] Diterima [ ] Ditolak
Tampilan Menu Panggilan Darurat	Menampilkan list nomor Panggilan Darurat	Menu Panggilan Darurat	[v] Diterima [ ] Ditolak
Tampilan Menu Sarana Kesehatan	Menampilkan list Sarana Kesehatan	Menu Sarana Kesehatan	[v] Diterima [ ] Ditolak
Tampilan Menu About	Menampilkan keterangan tentang Aplikasi	Menu About	[v] Diterima [ ] Ditolak

### 3.2.2. White Box Testing

Pengujian *white-box* (*glass box*), adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case*. Pada tahap pengujian *white box* ini digunakan metode *Cyclomatic Complexity* yaitu besaran perangkat lunak yang menyediakan acuan kuantitatif kompleksitas suatu logika dalam program [6]. Adapun rumus menghitung *Cyclomatic Complexity* adalah sebagai berikut:

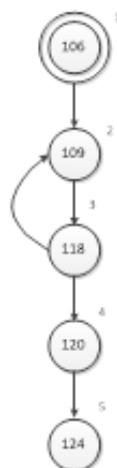
$$V(G) = E - N + 2 \quad (1)$$

Untuk  $V(G)$  merupakan lambang grafik alir,  $E$  menggambarkan jumlah edge pada grafik alir dan  $N$  menggambarkan node pada grafik alir. Source Code Menu Panduan P3K dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah ini.

```
106 JSONArray jsonArray = new JSONArray(result); // Create a json array
107 int count = jsonArray.length();
108
109 for(int i=0; i<count; i++){
110     // Create a json object to extract the data
111     JSONObject json_data = jsonArray.getJSONObject(i);
112     temp += json_data.getString("jenis_panduan")+";";
113 }
114 /**
115  * Where names is the attribute of the gerdada table
116  * I'm using ";" as the delimiter
117  */
118 }
119 // After Receiving everything store the contents in a string array from temp separated using the del
120 arr = temp.split(";");
121 /**
122  * Set the list adapter with the array arr
123  */
124 lv.setAdapter(new ArrayAdapter<String>(PanduanP3K.this, android.R.layout.simple_list_item_1,arr));
125
```

Gambar 7. Source Code Menu Panduan P3K

Dari *source code* yang terdapat pada gambar 4. maka dibuatlah grafik alir dari baris program panduan p3k seperti pada gambar 5.



Gambar 8. Grafik Alir Untuk Menu Panduan P3K

Setelah didapatkan *cyclomatic complexity* pada Gambar 4, maka menghasilkan jumlah jalur independent pada proses Menu Panduan P3K.

$$E = 5, N = 5$$

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 5 - 5 + 2 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Didapatkan path sebagai berikut :

$$Path 1 = 1-2-3-2, \dots$$

$$Path 2 = 1-2-3-4-5$$

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan penulisan yang telah penulis uraikan, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat menjadi alternatif dan memberikan informasi tentang panduan pertolongan pertama, penanganan pada penyakit bawaan, dan mengetahui sarana kesehatan terdekat. Dengan demikian diharapkan meminimalisir tingkat kematian.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Sukmasetya, B. Agustian, L. Nurlatifah, M. Yudianto, and R. Hasani, "Penerapan Gamification pada Aplikasi Edukasi Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (Smart P3K) Guna Tingkatkan Literasi Penanganan Medis," *Inf. Syst. Educ. Prof. J. Inf. Syst.*, vol. 6, no. 1, pp. 57–66, 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.12962/j23373520.v7i2.35131>.
- [2] Y. Pratama and R. Rachmatika, "Perancangan Aplikasi Edukasi Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) Berbasis Android," *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sains*, vol. 1, no. 12, pp. 2367–2375, Dec. 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/1003>.
- [3] S. A. Husna and S. A. Agustin, "Perancangan Mobile Apps Panduan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan untuk Orang Awam," *J. SAINS SENI ITS*, vol. 7, no. 2, p. 136, 2019.

- [4] R. A. Sukamto and M. Shalahudin, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung, 2016.
- [5] A. S. Rosa, “Testing dan Implementasi.” p. 2, 2016, [Online]. Available: <http://rosa-as.id/download/6-Black-BoxTesting.pdf>.
- [6] S. E. Eriana, “Pengujian Sistem Informasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web dengan White Box Testing,” *J. ESIT (E-BISNIS, Sist. INFORMASI, Teknol. INFORMASI)*, vol. 15, no. 2, pp. 28–33, 2020.