

RANCANG BANGUN APLIKASI VISUALISASI PERTOLONGAN PERTAMA BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN TEKNOLOGI J2ME

¹⁾Khusnul Imad ²⁾Teguh Sutanto ³⁾Karsam

S1 / Jurusan Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer Surabaya,
email : 1)khusnul.imad@gmail.com 2)teguh@stikom.edu 3)karsam@stikom.edu

Abstract : *First aid is a technical staff in needs to save lives after the accident happened or medical emergency before its being sent to the nearest hospital. It is necessary because the early minutes after the accident is critical for the victiom. Generally, after the accident or medical emergency, the people near the victim directly calls an ambulance or send them to the nearest hospital. The problem is when they're waiting for the ambulance to come or on the way to the hospital, the victim who is having critical emergency condition needs a basic life support before the medical treatment in the hospital. But, not every people knows how to do the first aid properly.*

One of the solution to overcome that problem is by making a first aid visual application based on mobile for the general society. This application is used when there's an accident or medical emergency and can be used as an learning first aid application. And also, it informs the nearest hospital as a reference after the first-aid take place.

After the impelementation and evaluation that has been done, this application that has been built are able to inform how to do the first-aid properly when the accident happened or medical emergency and able to use as an learning first-aid application and also, can inform the nearest hospital that can be used as a reference after the first-aid take place.

Keywords : *Mobile application, First-aid, J2ME.*

Kecelakaan merupakan suatu kejadian yang menyebabkan fisik dan mental seseorang terganggu dan tidak jarang pula membahayakan nyawa. Kecelakaan ini biasanya tidak terduga dan tidak diharapkan oleh setiap orang, mulai dari kecelakaan lalu lintas, kebakaran, jatuh dari ketinggian, perdarahan, pendarahan, sampai patah tulang. Kasus kecelakaan lalu lintas sangat tinggi dan merupakan pembunuh nomor tiga di Indonesia, setelah penyakit jantung dan stroke (Luhur, 2010). Menurut data Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization*, 2007), kecelakaan lalu lintas merupakan pembunuh utama kaum muda berusia 10-24 tahun. Hampir

400 ribu orang dibawah 25 tahun setiap tahun meninggal dan jutaan lainnya cacat akibat kecelakaan lalu lintas.

Kecelakaan dapat menyebabkan luka ringan bahkan luka berat dan kematian dikarenakan tubuh korban berbenturan dengan benda keras yang umumnya disebut trauma fisik (Amrizal, 2007). Korban yang mengalami luka ringan dapat langsung ditangani secara medis sesuai dengan luka yang diderita, sedangkan korban meninggal dapat langsung diserahkan kepada keluarga. Korban yang mengalami luka berat tidak jarang masuk dalam kategori gawat darurat, dimana korban gawat darurat adalah korban yang terancam jiwanya

(Jimmy, 2010). Pada korban yang termasuk dalam kondisi gawat darurat sering dijumpai mengalami gangguan pernafasan dan gangguan sirkulasi, apabila tidak dilakukan pertolongan pertama secara cepat dan tepat, maka segera akan meninggal dunia (Jimmy, 2010). Penanganan korban gawat darurat baik di rumah sakit maupun di luar rumah sakit pada prinsipnya adalah sama, yaitu mempertahankan hidup korban secara cepat dan tepat. Korban yang ditemukan di rumah sakit umumnya langsung ditangani oleh tim medis yang memang mengerti cara penanganannya, sedangkan korban ditemukan di lapangan seringkali luput dari pertolongan (Jimmy, 2010). Hal tersebut dikarenakan minimnya pengetahuan tentang bagaimana cara menolong korban gawat darurat secara cepat dan tepat.

Pertolongan pertama merupakan hal penting yang dapat digunakan untuk membantu menyelamatkan jiwa korban kecelakaan ataupun kedaruratan medis, mulai dari memberikan kenyamanan pada korban hingga bantuan hidup dasar. Pertolongan pertama merupakan hal teknis yang diperlukan untuk menyelamatkan jiwa seseorang setelah terjadinya kecelakaan sebelum dirujuk ke rumah sakit terdekat. Hal ini dilakukan karena menit-menit awal setelah terjadinya kecelakaan merupakan masa kritis bagi korban

kecelakaan. Oleh karena itu penanganan korban kecelakaan ataupun kedaruratan medis melalui pertolongan pertama ini sangat diperlukan.

Kedaruratan medis diderita seseorang tanpa adanya riwayat ruda paksa (Sarana, 2009). Hal tersebut dapat diartikan bahwa kedaruratan medis merupakan suatu kondisi dimana seseorang memiliki riwayat penyakit ataupun terkena infeksi yang berhubungan dengan peredaran darah dan pernafasan melalui mulut, jalan nafas, kulit serta memerlukan pertolongan mendesak untuk ditolong. Penderita kedaruratan medis juga tidak menutup kemungkinan mengalami keadaan gawat darurat.

Ketika seseorang mengalami kasus kedaruratan medis ataupun kasus trauma/ruda paksa yang disebabkan oleh kecelakaan, maka orang yang berada di sekitarnya wajib untuk memberikan pertolongan selama pertolongan tersebut tidak membahayakan jiwa orang yang menolong. Umumnya orang yang berada di sekitar korban takut melakukan pertolongan pertama dikarenakan tidak mampu melakukan pertolongan yang benar, dan jika tetap menolong maka dikhawatirkan akan membuat kondisi korban menjadi semakin parah. Sebuah survei yang dilakukan *British Broadcasting Corporation (BBC)* pada tahun 2000 terhadap 2000 orang di Inggris

menunjukkan bahwa acara Televisi seperti *Casualty* dan *Emergency Room (ER)* dapat mempengaruhi orang untuk berani melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan atau pada saat kondisi darurat medis. Acara Televisi yang menunjukkan cara melakukan pertolongan pertama tersebut dapat mempengaruhi keberanian penonton untuk melakukan pertolongan pertama. Dari hasil survey tersebut disimpulkan bahwa untuk meningkatkan rasa percaya diri orang yang ingin melakukan pertolongan pertama diperlukan arahan tata cara pertolongan pertama yang benar.

Banyak perusahaan, dinas pemerintahan, instansi, organisasi masyarakat dan komunitas yang menyelenggarakan pelatihan pertolongan pertama bagi karyawan dan anggota komunitasnya. Mengingat pertolongan pertama merupakan hal penting yang seharusnya dipelajari dan dikuasai oleh setiap orang, dan nantinya pasti akan berguna untuk dirinya sendiri maupun orang lain. Pertolongan pertama ini dapat dipelajari dan dikuasai oleh setiap orang melalui pelatihan, buku tentang pertolongan pertama, dan melihat langsung seorang penolong yang sedang melakukan pertolongan pertama.

Dari penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa semua orang memerlukan pengetahuan tentang pertolongan pertama

ini. Salah satu solusinya adalah membuat suatu aplikasi visualisasi pertolongan berbasis mobile menggunakan teknologi J2ME. Aplikasi ini dapat dijalankan pada *Handphone* yang banyak dimiliki masyarakat. Sehingga setiap orang dapat mempelajari cara melakukan pertolongan pertama yang benar, karena panduan pertolongan pertama pada aplikasi ini juga menyediakan gambar yang membantu penggunaannya dalam mempelajari dan melakukan pertolongan pertama pada saat yang dibutuhkan.

Dengan adanya aplikasi visualisasi pertolongan pertama berbasis mobile menggunakan teknologi J2ME, diharapkan masyarakat dapat mengetahui tata cara pertolongan pertama yang benar serta dapat menjadi panduan pertolongan pertama ketika terjadinya kecelakaan atau kedaruratan medis.

LANDASAN TEORI

Aplikasi Visualisasi

Menurut Jogiyanto (2001), aplikasi merupakan penerapan, menyimpan suatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data, permasalahan, pekerjaan itu sendiri.

Visualisasi adalah rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram, atau animasi untuk penampilan suatu informasi.

Sehingga aplikasi visualisasi dapat diartikan sebagai penerapan suatu sarana perangkat lunak yang dibuat untuk mempermudah penggunaannya dalam mengolah informasi dalam bentuk gambar, diagram, maupun animasi.

Kecelakaan

Menurut Sulaksmo (1997) pada <http://www.library.usu.ac.id/download/ft/07002747.pdf>, kecelakaan adalah suatu kejadian tak terduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan suatu proses aktifitas yang telah diatur. Kecelakaan merupakan suatu kejadian yang tak terduga dan yang tidak diharapkan, karena dalam peristiwa tersebut tidak terdapat unsur kesengajaan, lebih-lebih dalam bentuk perencanaan.

Kedaruratan Medis

Kedaruratan medis merupakan suatu kondisi dimana seseorang memiliki riwayat penyakit ataupun terkena infeksi yang berhubungan dengan peredaran darah dan pernafasan sehingga segera memerlukan pertolongan.

Korban

Kecelakaan dan kedaruratan medis melibatkan objek di dalamnya, yang dinamakan korban/penderita. Menurut

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2011), korban bermakna orang, binatang, dan sebagainya yang menderita akibat suatu kejadian. Jadi korban kecelakaan ataupun kedaruratan medis dapat diartikan sebagai orang yang menderita akibat suatu kejadian tak terduga dan tidak diharapkan.

Pertolongan Pertama

Dasar hukum dalam melakukan pertolongan pertama yaitu pada Pasal 531 KUH Pidana yang berbunyi: *“Barang Siapa menyaksikan sendiri ada orang didalam keadaan bahaya maut, lalai memberikan atau mengadakan pertolongan kepadanya sedang pertolongan itu dapat diberikannya atau diadakannya dengan tidak akan mengkhawatirkan, bahwa ia sendiri atau orang lain akan kena bahaya dihukum kurungan selama-lamanya tiga bulan atau denda sebanyak-banyaknya Rp. 4.500,- Jika orang yang perlu ditolong itu mati, diancam dengan KUHP 45, 165, 187, 304, 478, 525, 566”*. Pasal tersebut berlaku bila pelaku pertolongan pertama dapat melakukan tanpa membahayakan keselamatan dirinya dan orang lain. Misalnya orang berada dalam rumah terbakar, tenggelam, seseorang akan bunuh diri, mengadakan pertolongannya dapat dilakukan dengan memintakan pertolongan polisi atau dokter.

Java 2 Micro Edition (J2ME)

J2ME merupakan sebuah kombinasi yang terbentuk antara sekumpulan *interface* Java yang sering disebut dengan Java API (*Application Programming Interface*) dengan JVM (Java Virtual Machine) yang didesain khusus untuk alat, yaitu JVM dengan ruang yang terbatas. Kombinasi tersebut kemudian digunakan untuk melakukan pembuatan aplikasi-aplikasi yang dapat berjalan diatas alat (*mobile devices*).

PERANCANGAN SISTEM

Analisa Permasalahan

Ketika terjadi kecelakaan ataupun kedaruratan medis, umumnya orang yang berada di sekitar korban takut melakukan pertolongan pertama dikarenakan tidak mampu melakukan pertolongan yang benar, dan jika tetap menolong maka dikhawatirkan malah membuat kondisi korban menjadi lebih parah. Padahal pada menit awal setelah terjadinya kecelakaan maupun kedaruratan medis dapat mengancam jiwa korban jika respon, pernafasan, dan sirkulasi darahnya terganggu dan tidak segera ditolong. Adanya arahan cara melakukan pertolongan pertama yang benar dapat mempengaruhi keberanian orang disekitar korban untuk melakukan pertolongan pertama.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dibutuhkan suatu sarana yang dapat memberikan informasi tentang pertolongan pertama bagi masyarakat umum untuk mempersiapkan diri jika terjadi kecelakaan maupun kedaruratan medis. Salah satu solusinya adalah dengan menggunakan aplikasi visualisasi tata cara pertolongan pertama berbasis *mobile* menggunakan teknologi J2ME.

Work flow aplikasi visualisasi pertolongan pertama pada *handphone* dapat dilihat pada Gambar 2.



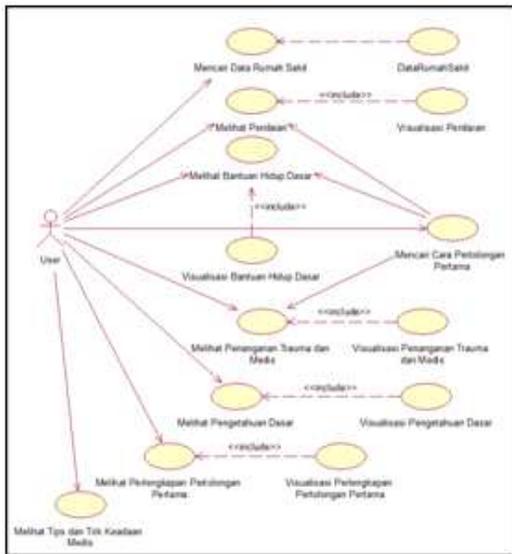
Gambar 1 Work Flow Penanganan Korban Secara Umum



Gambar 2 Work Flow Penanganan Korban Dengan Aplikasi Visualisasi Pertolongan Pertama

Use Case Diagram

Kemampuan sistem untuk dapat berinteraksi dengan *user* dapat digambarkan pada *use-case* diagram. Gambar 3 menunjukkan *use-case* pada aplikasi visualisasi pertolongan pertama berbasis *mobile*.



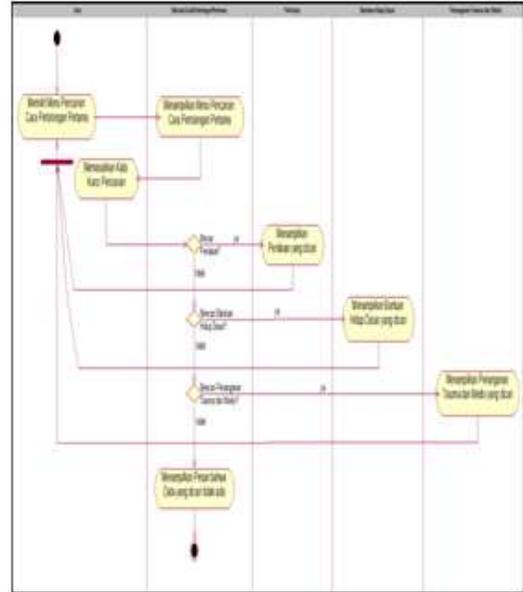
Gambar 3 Use Case Diagram Aplikasi Visualisasi Pertolongan Pertama

Activity Diagram

Activity Diagram pada sistem ini dibagi menjadi beberapa *activity diagram* sebagai berikut:

A. Activity Diagram Pencarian Cara Pertolongan Pertama

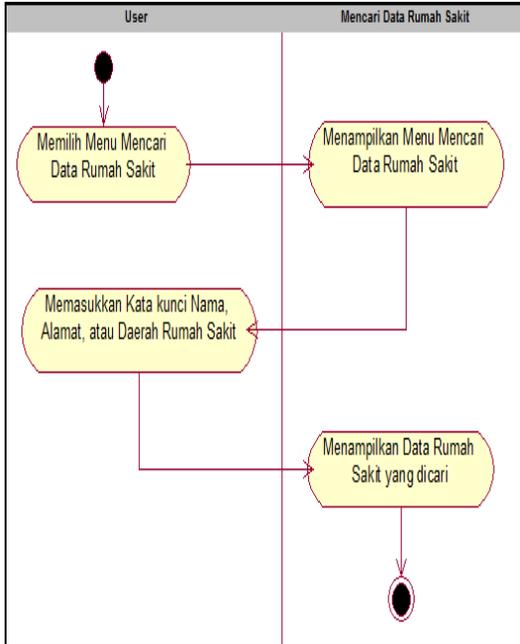
Activity diagram menggambarkan aktivitas *user* dan pencarian cara pertolongan pertama pada aplikasi. *Activity diagram* pencarian cara pertolongan pertama dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Activity Diagram Pencarian Cara Pertolongan Pertama

B. Activity Diagram Pencarian Data Rumah Sakit

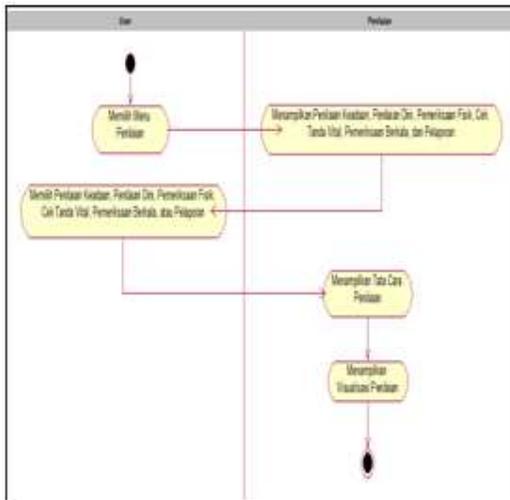
Activity diagram menggambarkan aktivitas *user* dan menu mencari data rumah sakit pada aplikasi. *Activity diagram* mencari data rumah sakit dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Activity Diagram Pencarian Data Rumah Sakit

C. Activity Diagram Penilaian

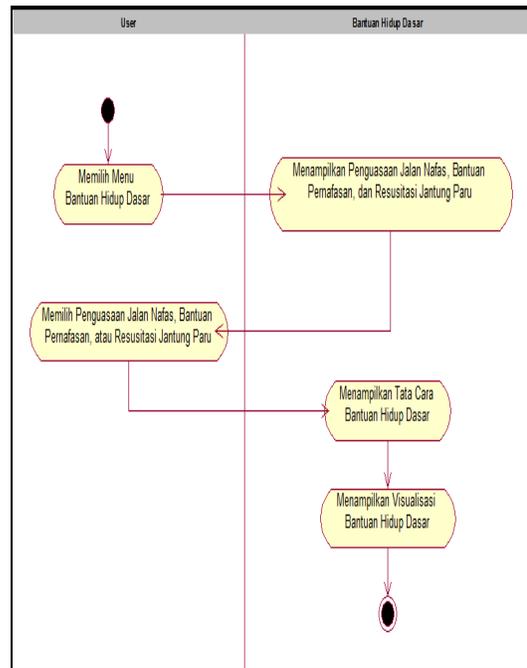
Activity diagram menggambarkan aktivitas *user* dan menu penilaian pada aplikasi. *Activity diagram* penilaian dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Activity Diagram Penilaian

D. Activity Diagram Bantuan Hidup Dasar

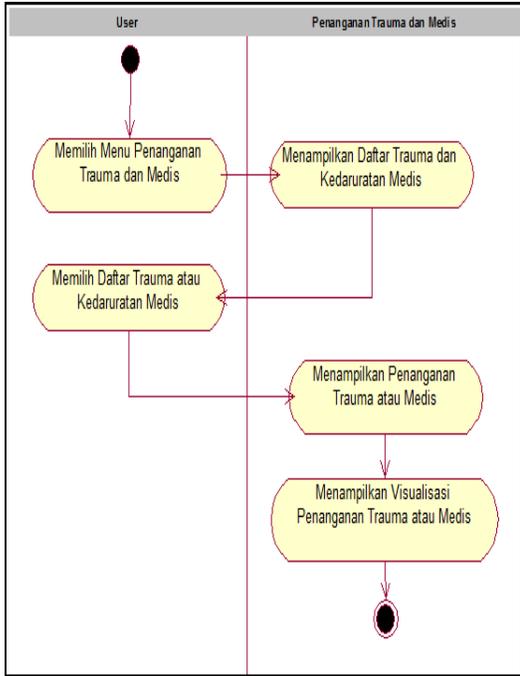
Activity diagram menggambarkan aktivitas *user* dan menu bantuan hidup dasar pada aplikasi. *Activity diagram* bantuan hidup dasar dapat dilihat pada Gambar 7.



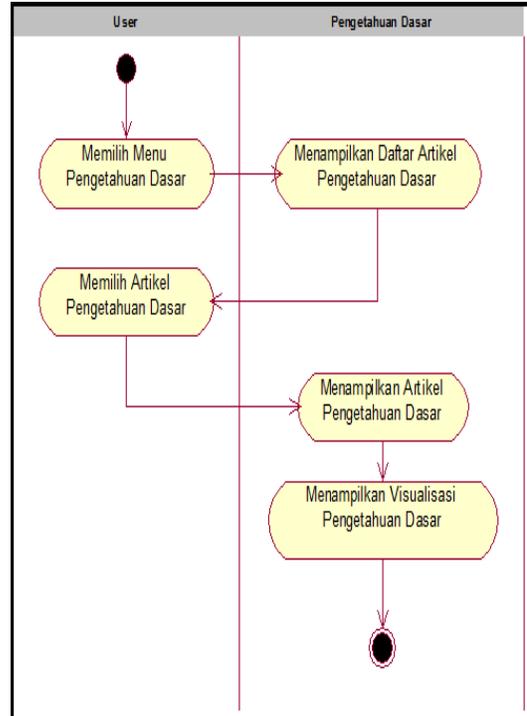
Gambar 7 Activity Diagram Bantuan Hidup Dasar

E. Activity Diagram Penanganan Trauma dan Medis

Activity diagram menggambarkan aktivitas *user* dan penanganan trauma dan medis pada aplikasi. *Activity diagram* penanganan trauma dan medis dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Activity Diagram Penanganan Trauma dan Medis



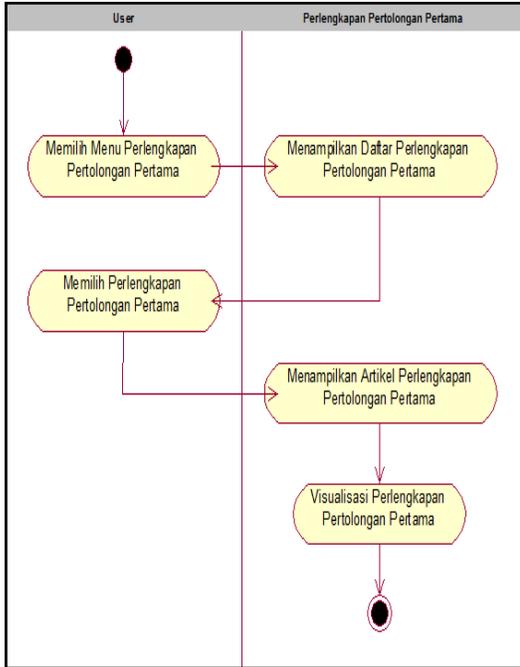
Gambar 9 Activity Diagram Pengetahuan Dasar

F. Activity Diagram Pengetahuan Dasar

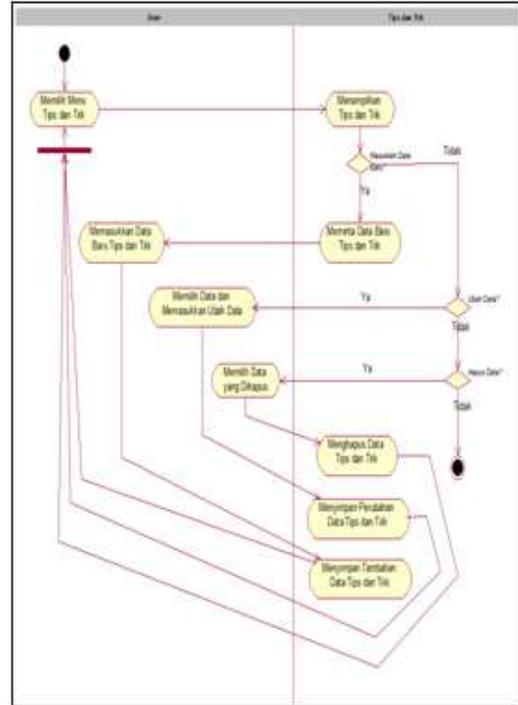
Activity diagram menggambarkan aktifitas *user* dan menu pengetahuan dasar pada aplikasi. *Activity diagram* menu pengetahuan dasar dapat dilihat pada Gambar 9.

G. Activity Diagram Perlengkapan Pertolongan Pertama

Activity diagram menggambarkan aktifitas *user* dan menu perlengkapan pertolongan pertama pada aplikasi. *Activity diagram* menu perlengkapan pertolongan pertama dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 Activity Diagram Perlengkapan Pertolongan Pertama



Gambar 11 Activity Diagram Tips Trik Keadaan Medis

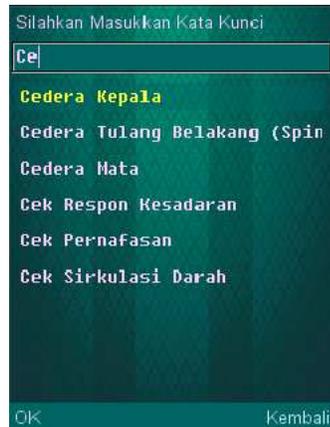
H. Activity Diagram Tips Trik Keadaan Medis

Activity diagram menggambarkan aktifitas *user* dan menu tips dan trik pada aplikasi. *Activity diagram* menu tips dan trik dapat dilihat pada Gambar 11.

IMPLEMENTASI

1. Form Pencarian Cara Pertolongan Pertama

Tampilan halaman pencarian cara pertolongan pertama merupakan halaman yang muncul ketika user memilih menu pencarian cara pertolongan pertama. Tampilan halaman pencarian cara pertolongan pertama dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12 Tampilan Halaman Pencarian Cara
Pertolongan Pertama

2. Form Pencarian Data Rumah Sakit

Tampilan halaman pencarian data rumah sakit merupakan halaman yang muncul ketika user memilih menu pencarian data rumah sakit. Tampilan halaman pencarian data rumah sakit dapat dilihat pada Gambar 13.

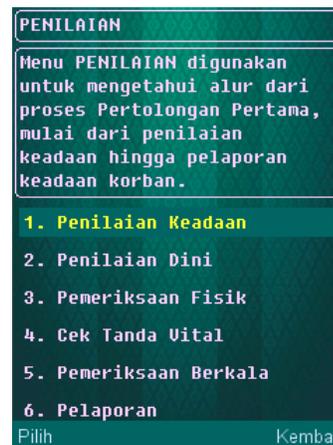


Gambar 13 Tampilan Halaman Pencarian Data
Rumah Sakit

3. Form Penilaian

Tampilan halaman penilaian merupakan tampilan menu aplikasi penilaian dalam pertolongan pertama.

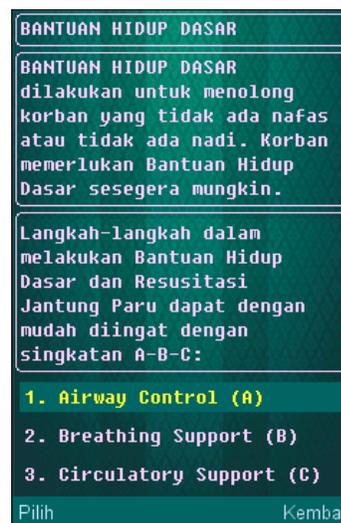
Tampilan halaman penilaian dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14 Tampilan Halaman Penilaian

4. Form Bantuan Hidup Dasar

Tampilan halaman bantuan hidup dasar merupakan tampilan menu aplikasi bantuan hidup dasar dalam pertolongan pertama. Tampilan halaman bantuan hidup dasar dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15 Tampilan Halaman Bantuan Hidup
Dasar

5. Form Penanganan Trauma dan Medis

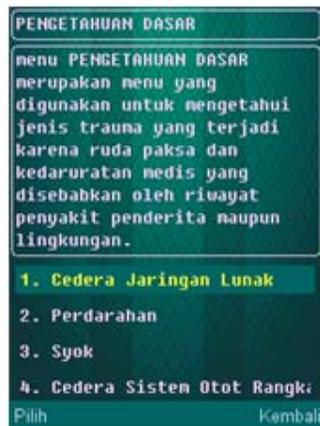
Tampilan halaman penanganan trauma dan medis merupakan tampilan menu aplikasi penanganan trauma dan medis dalam pertolongan pertama. Tampilan halaman penanganan trauma dan medis dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16 Tampilan Halaman Penanganan Trauma dan Medis

6. Form Pengetahuan Dasar

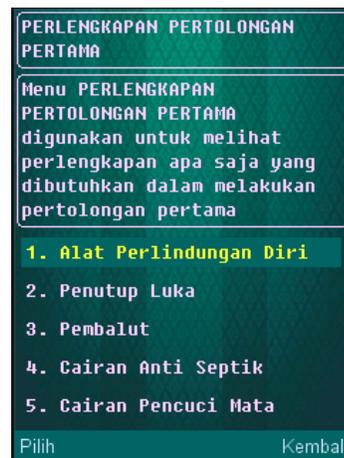
Tampilan halaman pengetahuan dasar merupakan menu aplikasi pengetahuan dasar dalam pertolongan pertama. Tampilan halaman pengetahuan dasar dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17 Tampilan Halaman Pengetahuan Dasar

7. Form Perlengkapan Pertolongan Pertama

Tampilan halaman perlengkapan pertolongan pertama merupakan tampilan form yang digunakan untuk melihat perlengkapan apa saja yang dibutuhkan dalam melakukan pertolongan pertama. Tampilan halaman perlengkapan pertolongan pertama dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18 Tampilan Halaman Perlengkapan Pertolongan Pertama

8. Form Tips Trik Keadaan Medis

Tampilan halaman tips dan trik keadaan medis memungkinkan *user* menyimpan informasi tips dan trik seputar pertolongan pertama ataupun keadaan medis yang belum terdapat di aplikasi. Tampilan halaman tips dan trik keadaan medis dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19 Tampilan Halaman Tips Trik Keadaan Medis

KESIMPULAN

Setelah dilakukan analisis, perancangan, dan pembuatan program pada rancang bangun aplikasi visualisasi pertolongan pertama berbasis *mobile* menggunakan teknologi J2ME, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari beberapa hasil uji coba yang telah dilakukan dengan menguji fungsi aplikasi dan menguji kesesuaian hasil, maka dapat dikatakan bahwa sistem dapat memberikan informasi tata cara pertolongan pertama yang benar dan data rumah sakit di Jawa Timur kepada pengguna.
2. Dari hasil uji coba yang telah dilakukan dengan menguji coba kompatibilitas aplikasi, sistem dapat berjalan dengan baik di beberapa resolusi layar yang berbeda.

SARAN

Saran untuk pengembangan sistem adalah dengan membuat aplikasi visualisasi pertolongan pertama yang mencakup sistem pakar berbasis android dan ios serta dilengkapi dengan fungsi GPS pencari lokasi rumah sakit terdekat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrizal, 2007. Pada <http://www.amrizal.com/2007/09/artikel-trauma-pada-kecelakaan-lalu.html> diakses pada tanggal 17 Maret 2012.
- Bagus, Dedy, 2011. *Rancang Bangun Sistem Informasi Pemilihan Makanan Sehat Bagi Penderita Diabetes Berbasis Mobile Menggunakan Teknologi J2ME*. Skripsi. Surabaya: Program Studi S1 STIKOM.
- Hertanto, Luhur, 2010. *Kecelakaan lalu lintas pembunuh nomor tiga di Indonesia*. Pada <http://ordtraining.wordpress.com/2010/02/15/kecelakaan-lalu-lintas-pembunuh-nomor-3-di-indonesia.html>
- <http://kamusbahasaindonesia.org/korban> diakses pada tanggal 10 Mei 2011.
- http://medicastore.com/penyakit/654/Patah_Tulang_fraktur.html diakses pada tanggal 10 Mei 2011.
- <http://mmsconsulting.files.wordpress.com/2008/08/keputusan-menteri-tenaga-kerja-republik-indonesia.doc> diakses pada tanggal 10 Mei 2011.
- http://news.viva.co.id/news/read/26878-belajar_p3k_dari_drama_tv diakses pada 27 Maret 2012.
- Jimmy, 2010. *First aid and mountain rescue*. Pada <http://www.scribd.com/doc/93470580/First-Aid-Mountain-Rescue-Revisi-Dr-jimmy>
- Jogiyanto, 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Machfoedz, Ircham, 2005. *Pertolongan Pertama di Rumah dan di Tempat Kerja*. Yogyakarta:Fitramaya.
- Mohamad, Kartono, 2001. *Pertolongan Pertama*. Edisi yang disempurnakan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka.

- Persada, Soma K.G, 1996. *Pertolongan pertama dan RJP*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Poengky, 2011 pada <http://www.lukabakar.net/> diakses pada tanggal 10 Mei 2011.
- Riggs, Roger, 2003. *Programming Wireless Device with the Java 2 Platform Micro Edition, 2nd Edition*. California : Sun Microsystem Inc.
- Romeo, S.T. 2003. *Testing dan Implementasi Sistem*. STIKOM. Surabaya.
- Sarana, Susilo, Darwis, Pahlevi, Herman, Siswo, Sidabutar. 2009. *Panduan Pertolongan Pertama*. Jakarta: Markas Pusat Palang Merah Indonesia.
- Shalahuddin M, dan Rossa A.S, 2006. *Pemrograman J2ME Belajar Cepat Pemrograman Perangkat Telekomunikasi Mobile*. Bandung:Penerbit Informatika.
- Suhendar, 2002. *Visual Modeling Menggunakan UML dan Rational Rose*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Sulaksmono, 1997. Pada <http://www.library.usu.ac.id/download/ft/07002747.pdf> diakses pada tanggal 10 Mei 2011.
- Yu Feng and Jun Zhu, 2001. *Wireless Java Programming with Java 2 Micro Edition*. Indianapolis: Sams Publishing.