

Perancangan Desain User Interface Mobile Apps Pada Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu D.I.Y

Dwi Nugroho¹, Hendri Kurniawan Prakoso², Kudiyan³

¹Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Prodi Ilmu Komputer dan Elektronika FMIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

³Dinas Kesehatan Provinsi, Daerah Istimewa Yogyakarta

dwiinuggroho@mail.ugm.ac.id, hendri.kurniawan@mail.ugm.ac.id, kudiyabejo@gmail.com

Received: <dd mm yyy>

Accepted: <dd mm yyy>

Published online: <dd mm yyy>

ABSTRAK

Latar belakang: Insiden gawat darurat yang terjadi di Indonesia semakin hari terus mengalami kenaikan, baik insiden gawat darurat karena kecelakaan lalu lintas maupun insiden karena penyakit. Pemerintah Indonesia menerbitkan PERMENKES nomor 19 tahun 2016 tentang Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu, pada terciptanya SPGDT diharapkan mampu untuk penanganan kasus gawat darurat secara terpadu sehingga dapat meminimalkan kasus kecacatan dan kematian. Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta dalam pelaksanaan SPGDT saat ini berjalan dengan baik, namun saat ini aplikasi SPGDT belum ada fitur Mobile-Apps terutama pada menu Tracking Ambulance. Dengan adanya menu tracking ambulance masyarakat dapat dengan mudah melakukan panggilan ambulance berdasarkan kasus gawat darurat yang terjadi dan juga masyarakat tidak perlu merasa khawatir apabila mendapati kejadian gawat darurat namun ambulance tak kunjung datang, dengan tracking ambulance masyarakat juga dapat melihat pergerakan ambulance yang sedang "siaga" atau sedang melakukan proses "evakuasi" kejadian gawat darurat.

Metode: metode dalam penelitian ini adalah metode action research. Metode action research ini dipilih karena dalam tahapan-tahapan action research bermula dari diagnosa, perencanaan, tindakan dan evaluasi.

Hasil: hasil dari penelitian ini, pada tahap identifikasi kebutuhan berdasarkan aktor pengguna. Pada tahap perencanaan menghasilkan alur data apa saja yang di desain dan dibuat dan fitur-fitur yang dibutuhkan. Pada tahap tindakan menghasilkan rancangan desain user interface dengan figma. Pada tahap evaluasi menghasilkan nilai akhir prototipe yang dinilai

berdasarkan kuesioner System Usability Scale (SUS) dengan nilai akhir pada prototipe halaman driver mendapatkan nilai akhir 62, sedangkan pada prototipe pada paramedis mendapatkan nilai akhir 71. Dan terakhir, pada prototipe masyarakat umum mendapatkan nilai akhir 69.

Kesimpulan: Proses pengembangan desain, perencanaan dan implementasi layanan aplikasi mHealth membutuhkan kerjasama berbagai sektor baik dari sisi pengguna maupun dari sisi kesehatan. Umpan balik dari berbagai respon merupakan kunci keberhasilan untuk menjamin relevansi dan keberlanjutan layanan aplikasi mHealth. Memberikan layanan yang berguna dan mudah digunakan, dan memastikan keberlanjutan dukungan teknis dapat membantu proses kelancaran penggunaan aplikasi mHealth dalam layanan kesehatan sehari-hari

Kata kunci: SPGDT, m-Health, Action Research, System Usability Scale

ABSTRACT

Background: Emergency incidents that occur in Indonesia are increasing day by day, both emergency incidents due to traffic accidents and incidents due to disease. The Indonesian government issued PERMENKES number 19 of 2016 concerning the Integrated Emergency Management System, in the creation of the SPGDT it is expected to be able to handle emergency cases in an integrated manner so as to minimize cases of disability and death. The Yogyakarta Special Region Health Service is currently running well in the implementation of SPGDT, but currently the SPGDT application does not have the Mobile-Apps feature, especially on the Tracking

Ambulance menu. With the ambulance tracking menu, people can easily make ambulance calls based on emergency cases that occur and also people don't need to worry if they find an emergency incident but the ambulance doesn't come, with ambulance tracking people can also see the movement of an ambulance that is on "standby" or in the process of "evacuating" an emergency event.

Methods: *the method in this research is the action research method. This action research method was chosen because the stages of action research start from diagnosis, planning, action and evaluation.*

Results: *the results of this study, at the stage of identifying needs based on user actors. At the planning stage, what data flows are designed, created and the features needed. At the action stage, it produces a user interface design with Figma. At the evaluation stage, the final prototype score was assessed based on the System Usability Scale (SUS) questionnaire with the final score on the driver page prototype getting a final score of 62, while the prototype for paramedics got a final score of 71. And finally, the general public prototype got a final score of 69*

Conclusions: *The process of developing the design, planning and implementation of the mHealth application services requires the collaboration of various sectors, both from the user side from the health side. Feedback from various responses is the key to success to ensure the relevance and sustainability of the mHealth application services. Providing useful and easy-to-use and ensuring continuity of technical support can help smooth the process of using the mHealth application in day healthcare.*

Keywords: *SPGDT, m-Health, Action Research, System Usability Scale*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang berada di pertemuan 3 lempeng bumi dan juga terletak di wilayah cincin api Pasifik, sehingga hampir tiap tahun mengalami kejadian gawat darurat seperti bencana alam, tanah longsor, gunung meletus dan lain-lain ¹. Tak hanya itu, laporan dari WHO tentang *Global status report on road safety* tahun 2018 tentang penyebab kematian terbanyak dalam kasus gawat darurat antara lain penyakit tidak menular, penyakit menular dan kecelakaan lalu lintas ². Pada penyakit tidak menular, penyakit jantung merupakan penyakit penyebab kematian tertinggi. Sedangkan pada kasus kecelakaan lalu lintas, Indonesia peringkat 4 dengan jumlah korban

kematian terbanyak di Asia Tenggara setelah Thailand, Timor Leste, dan India ³.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menerbitkan PERMENKES Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu. Tujuan dari PERMENKES ini untuk meningkatkan akses dan mutu pelayanan kegawatdaruratan serta mempercepat waktu penanganan korban gawat darurat dan menurunkan angka kematian serta kecacatan ⁴.

Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu merupakan suatu sistem penanggulangan kejadian gawat darurat yang terdiri dari unsur pelayanan pra fasilitas kesehatan, pelayanan di fasilitas kesehatan dan antar fasilitas kesehatan. SPGDT berpedoman pada prinsip merespons dengan cepat kasus gawat darurat, semakin cepat waktu untuk merespons kejadian gawat darurat, maka semakin besar kesempatan untuk menyelamatkan nyawa korban ⁵. Masyarakat dapat melakukan panggilan call center ke nomor 119 untuk mendapatkan layanan informasi atau kejadian gawat darurat, kemudian panggilan tersebut akan diteruskan ke *Public Safety Center* (PSC) Kabupaten/Kota. Selanjutnya, jika terjadi kasus gawat darurat maka PSC Kabupaten/Kota akan memberikan armada *ambulance* untuk penjemputan pasien dan memberikan pertolongan pertama serta memberikan bantuan rujukan ke fasilitas kesehatan yang tersedia ⁶. Dalam pelaksanaan SPGDT, Dinas Kesehatan Yogyakarta selalu berinovasi dan terus mengembangkan fitur-fitur yang terdapat di dalam SPGDT. Adapun fitur-fitur yang tersedia saat ini adalah fitur layanan gawat darurat, fitur layanan info bed, fitur layanan pencarian fasilitas kesehatan, fitur jadwal dokter praktik, fitur layanan *antanatal care* serta layanan rujukan regional ⁷.

Data insiden gawat darurat yang diterbitkan badan penanggulangan bencana daerah tahun 2020 yang terjadi pada Daerah Istimewa Yogyakarta berjumlah 3.623 kasus yang terdiri dari 764 kasus bencana alam

dan 240 kasus kebakaran, sedangkan kasus kecelakaan berjumlah 1.321 kasus, dan untuk kasus *home emergency* sebanyak 1.298⁸. Pelayanan medis terhadap kasus gawat darurat yang diberikan oleh PSC 119 DIY antara lain tindakan awal algoritma gawat darurat, selanjutnya mengirim *ambulance* dan paramedis gawat darurat serta merujuk ke fasilitas kesehatan terdekat⁹.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini mengalami kenaikan yang cukup fantastis. Laporan dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia tahun 2020 melaporkan bahwa ada 196.71 juta pengguna internet di Indonesia, atau sebanyak 73,7% dari penduduk Indonesia sudah menggunakan internet. Total pengguna internet dari pulau Jawa sebesar 55,7%. Sedangkan, pengguna internet di Daerah Istimewa Yogyakarta sendiri berjumlah 2,746,706 juta jiwa¹⁰. Masyarakat Daerah Istimewa Yogyakarta menggunakan fasilitas internet sebanyak 64,02 % untuk mengakses konten hiburan, sedangkan sebesar 25,42% untuk layanan informasi mengenai jasa dan barang¹¹.

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini telah membawa perubahan besar di berbagai bidang, salah satunya bidang kesehatan. Pada saat ini, layanan informasi digital bidang kesehatan disajikan dalam bentuk yang beragam mulai dari layanan gawat darurat, informasi tentang penyakit, informasi tentang pencegahan dan pengobatan¹². Hal ini juga didukung oleh penelitian dari¹³ hasil dari penelitian ini menyebutkan bahwa pada bidang kesehatan, beberapa aplikasi berbasis *Mobile-Health* menyediakan atribut-atribut informasi tentang informasi *helpline*, informasi *emergency service*, *appointment reminder*, *telemedicine*, *surveillance* serta sistem pendukung keputusan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan layanan gawat darurat Dinas Kesehatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta berbasis *Mobile apps* terutama pada fitur layanan tracing ambulance. Sehingga masyarakat dapat dengan mudah mendapatkan layanan

gawat darurat secara mandiri melalui aplikasi Android yang dapat dilakukan melalui *smartphone*.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian *action research*. Metode *action research* dipilih karena penelitian *action research* bersifat siklus yang terus menerus bermula dari identifikasi kebutuhan, merencanakan, mengambil tindakan dan evaluasi. Penelitian ini berlokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan subjek yang sudah mempunyai SPGDT. Tahapan proses ini dilakukan secara urut dan bertahap sampai dapat ditemukan tindakan yang efektif dan efisien¹⁴. Tahapan *action research* pada penelitian ini dilakukan dengan tahapan identifikasi masalah, rencana tindakan, melakukan tindakan dan evaluasi tindakan dalam pengembangan sistem layanan gawat darurat Dinas Kesehatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

HASIL

1. Tahapan Diagnosa

Focus Group Discussion dilakukan bersama dengan *Public Safety Center* (PSC) Dinas Kesehatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Zoom dan diskusi secara offline, didapatkan bahwa:

a. Kebutuhan sopir ambulans:

Belum adanya titik point informasi lokasi kegawatdaruratan yang tepat, sehingga sopir ambulans sering kali mengalami salah alamat dalam melakukan penjemputan. Sopir ambulans juga sering salah menentukan rute penjemputan, sehingga membutuhkan waktu yang lebih dalam melakukan penjemputan pasien.

b. Kebutuhan paramedis ambulans:

Kurang jelasnya informasi yang disampaikan oleh pelapor terkait kondisi korban kegawatdaruratan. Pada form

penanganan korban gawat darurat masih berupa paper-based form excel yang terdiri dari form identitas korban dan form tindakan penanganan, sehingga paramedis menuliskan terlebih dahulu menuliskan kasus kegawatdaruratan ke paper based kemudian petugas paramedis menyerahkan kepada call center selaku admin Website untuk dilakukan input ulang ke dalam sistem SPGDT.

c. Kebutuhan Call Center

Belum adanya beberapa variable di dalam SPGDT, seperti: klasifikasi kejadian, informasi maps korban kegawatdaruratan, wilayah kegawatdaruratan, respon time dan klasifikasi outcome (penanganan di tempat, rujuk lanjut, meninggal dunia). Belum adanya form untuk melakukan input penanganan korban seperti tingkat kesadaran, GCS verbal, Tekanan darah, Saturasi Oksigen dan Assesmen awal.

d. Kebutuhan Masyarakat Umum

Masyarakat umum sebagai end-user merasa khawatir tentang apakah ada aplikasi untuk membantu seseorang untuk mendapatkan layanan gawat darurat sewaktu-waktu, kejadian gawat darurat sehari hari sering terjadi terutama pada kasus kecelakaan, masyarakat yang ingin melaporkan kasus gawat darurat terkadang merasa kesulitan. Masyarakat yang telah melakukan panggilan call center 119 layanan gawat darurat merasa khawatir akan kepastian datangnya ambulans.

2. Tahapan Perencanaan:

Setelah mendapatkan diagnose permasalahan dan analisis kebutuhan secara umum, maka selanjutnya dilakukan perencanaan pengembangan Mobile Apps.

a. Fitur-Fitur Mobile Apps

I. Sopir Ambulans

- Form Registrasi → berisi halaman untuk melakukan registrasi awal sebagai sopir ambulans.
- Dashboard → Menampilkan wilayah kerja unit respon.
- Laporan Masuk Kejadian → Menampilkan laporan jika ada kejadian gawat darurat atau layanan yang membutuhkan ambulans.
- Halaman Perjalanan → halaman untuk menampilkan rute perjalanan penjemputan.
- Histori → Riwayat sopir ambulans dalam melaksanakan shift kerja.
- Profil → halamana untuk mengatur profil sopir ambulans.

II. Paramedis Ambulans

- Halaman Registrasi → Halaman untuk melakukan registrasi sebagai paramedis ambulans.
- Halaman Dashboard → Halaman untuk standby / non-aktif shift kerja untuk paramedis ambulans.
- Halaman Form Identitas → Tersedia form identitas berupa input identitas korban gawat darurat berbasis mobile apps.
- Halaman Form Tindakan → Halaman Tindakan untuk pencatatan penanganan korban gawat darurat, kemudian menghasilkan keputusan “Penanganan di tempat” atau “Rujuka Lanjut”.

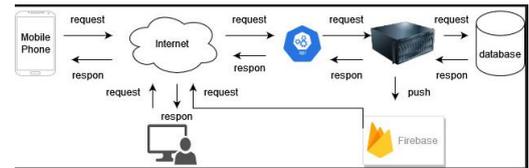
III. Call Center Ambulans

- Halaman Registrasi → Halaman untuk melakukan registrasi sebagai call center.
- Halaman Dashboard → Menampilkan visualiasasi mengenai: jumlah kasus gawat darurat, waktu kejadian, fasilitas Kesehatan rujukan dan jumlah kasus di setiap Kabupaten/Kota Yogyakarta.
- Input Kejadian → Form untuk melakukan input informasi, seperti: identitas korban, penanganan korban dan informasi-informasi pendukung yang lain.
- Laporan Kejadian → Menampilkan visualisasi mengenai respon time serta pencarian data kegawatdaruratan.

IV. Masyarakat Umum

- Halaman Registrasi → Form untuk melakukan registrasi sebagai pengguna aplikasi.
- Menu Layanan → terdapat menu layanan utama dalam klasifikasi layanan gawat darurat, seperti: Home Emergency, Non-Trauma, Trauma-KLL dan Trauma Non-KLL.
- Penjemputan → Menampilkan informasi posisi ambulans yang sedang menuju lokasi gawat darurat.
- Profil → Halaman untuk mengatur profil pengguna.

b. Desain System



Gambar 1 Desain Sistem

Pada aplikasi tracking ambulans, masyarakat sebagai pengguna end-user dapat melakukan smartphone jika dalam kondisi emergency, layanan transport atau layanan jenazah. Dari informasi yang diberikan oleh pengguna, call center akan memvalidasi kebenaran atas informasi tersebut. Jika informasi yang diberikan sudah sesuai dan valid, maka call center akan meneruskan informasi kejadian gawat darurat tersebut kepada sopir ambulans yang sedang bertugas, terutama sopir yang paling dekat dengan lokasi korban. Pada tahap selanjutnya, driver akan melakukan penjemputan ke lokasi korban kegawat daruratan, paramedis kemudian akan bertugas melakukan pencatatan dan pelaporan mengenai tindakan yang diberikan kepada korban. Jika sudah selesai, sistem akan melakukan pengiriman data otomatis kedalam server terkait laporan kejadian gawat darurat.

3. Tahapan Pelaksanaan:

Tahapan pelaksanaan merupakan tahapan membuat prototype mobile apps dengan software Figma. Adapun tahapan-tahapan dalam perancangan prototype sebagai berikut:

- a. Figma *User Interface* Sopir Ambulans
 - a. Form Registrasi

Gambar 2 Form Registrasi

Pada gambar 2 merupakan tampilan figma halaman registrasi bagi sopir ambulans. Langkah awal dalam menggunakan aplikasi ambulans ini, yaitu melakukan registrasi. Pada halaman registrasi melakukan input identitas diri, berupa: nama lengkap, email, no_telp dan jenis kelamin.

b. Laporan Masuk Kejadian

Gambar 3 Laporan Masuk

Pada gambar 3 merupakan desain figma untuk laporan masuk gawat darurat. Pada halaman ini, sopir ambulans dapat mengetahui informasi berupa nama korban, kategori kejadian, deskripsi kejadian, foto kejadian dan alamat kejadian.

c. Penjemputan

Gambar 4 Rute Perjalanan Penjemputan

Pada gambar 4, halaman perjalanan sopir ambulans menuju lokasi kejadian. Halaman perjalanan sopir memuat beberapa informasi, seperti: alamat kejadian, maps dan rute menuju kejadian dan perkiraan waktu tiba.

b. Figma *User Interface* Paramedis Ambulans

a. Form Registrasi



Gambar 5 Menu Registrasi

Pada halaman registrasi paramedis ambulans, seperti gambar 5. Halaman registrasi paramedis ambulans berisi informasi mengenai status registrasi sebagai paramedis, no s.t.r, no s.i.p serta alamat paramedis bertempat tinggal.

b. Form Tindakan



Gambar 6 Halaman Tindakan

Pada halaman tindakan (gambar 6), halaman ini digunakan saat paramedis melakukan pencacatan dan pelaporan dalam penanganan

korban gawat darurat. Informasi yang bisa di input meliputi tingkat kesadaran, GCS verbal, motorik, mata serta kondisi umum korban.

c. Figma *User Interface* Call Center

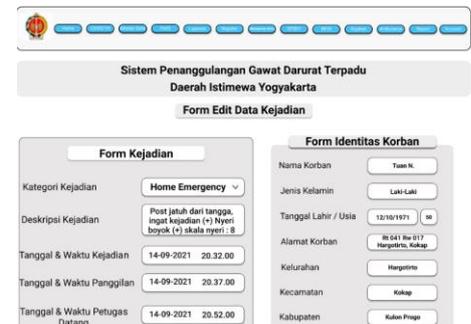
a. Form Registrasi



Gambar 7 Halaman Pendaftaran

Pada halaman registrasi call center melalui Website SPGDT (gambar 7). Halaman ini digunakan untuk melakukan pendaftaran, informasi yang dibutuhkan dalam melakukan pendaftaran meliputi : nama lengkap, username, no handphone, alamat email dan password.

b. Form Pencacatan dan Pelaporan

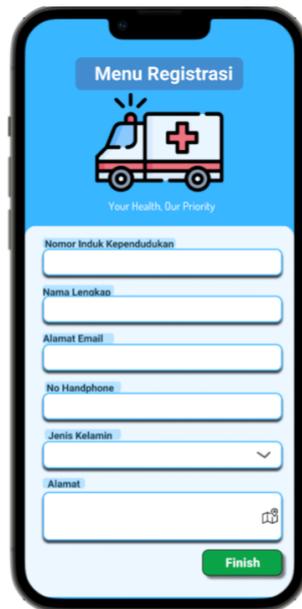


Gambar 8 Pencacatan dan Pelaporan

Pada halaman pelaporan dan pencacatan (gambar 8) akan tampil sebuah informasi yang disajikan untuk melihat laporan korban kasus gawat darurat.

d. Figma *User Interface* Masyarakat Pengguna

a. Form Registrasi



Gambar 9 Halaman Registrasi

Pada halaman registrasi masyarakat sebagai end-user aplikasi (gambar 9). Halaman ini membutuhkan informasi seperti : NIK, nama lengkap, alamat email, no handphone, jenis kelamin serta alamat rumah pengguna.

b. Menu Layanan

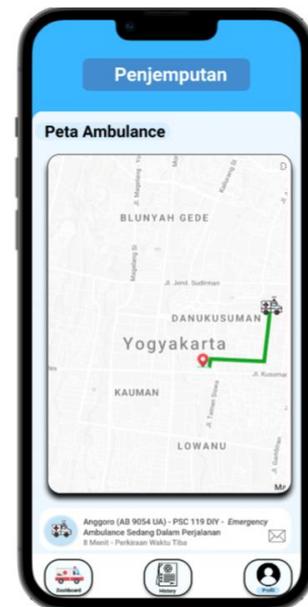


Gambar 10 Menu Layanan

Pada menu layanan pengguna (gambar 10), ada 4 menu utama, seperti : Menu

Home Emergency, Menu Non-Trauma, Menu Trauma-KLL dan Menu Trauma Non-KLL. Pengguna dapat memilih menu layanan berdasarkan kasus yang terjadi.

c. Penjemputan



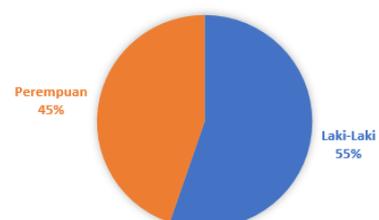
Gambar 11 Halaman Penjemputan

Pada halaman penjemputan korban gawat darurat (gambar 11), informasi yang dapat ditampilkan kepada pengguna meliputi peta perjalanan ambulans menuju lokasi kejadian, identitas driver, identitas unit respon dan perkiraan waktu tiba.

4. Tahapan Evaluasi

Pada tahap evaluation, peneliti menggunakan sampel berjumlah 38 Subjek Penelitian. Peneliti menggunakan bantuan tools *Google Form* untuk membagi *Kuesioner*. Sampel berdasarkan jenis kelamin seperti gambar 12, sebagai berikut:

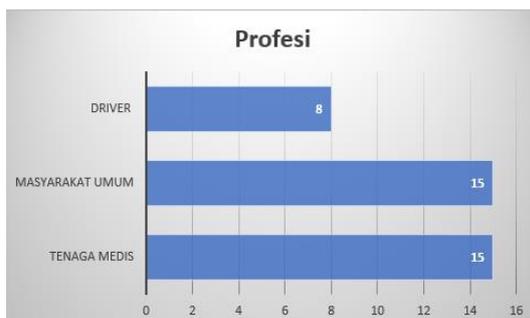
JENIS KELAMIN



Gambar 12 Sampel berdasarkan jenis kelamin
Sampel berdasarkan tingkat Pendidikan seperti gambar 13, sebagai berikut :

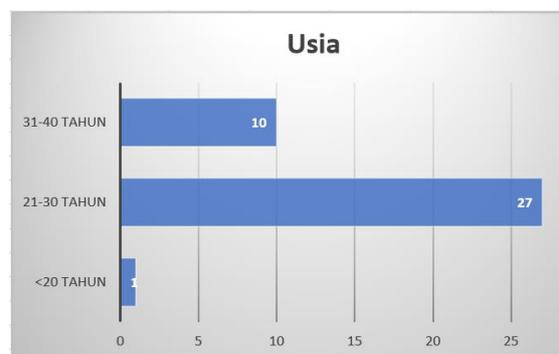


Gambar 13 Sampel berdasarkan tingkat Pendidikan
Sampel berdasarkan profesi seperti gambar 14, sebagai berikut :



Gambar 14 Sampel berdasarkan profesi

Sampel berdasarkan usia seperti gambar 15, sebagai berikut :



Gambar 15 Sampel berdasarkan usia

Nilai Kuesioner menggunakan System Usability Scale

- Sopir Ambulans

| Skor Hasil Hitung (Data Contoh) | | | | | | | | | | Jumlah | Nilai |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------|----------------|
| Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | | (Jumlah x 2,5) |
| 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 23 | 58 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 0 | 24 | 60 |
| 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 32 | 80 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 | 50 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 | 50 |
| 4 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 26 | 65 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 28 | 70 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 25 | 63 |
| Skor Rata-rata (Hasil Akhir) | | | | | | | | | | | 62 |

Pada desain user interface sopir ambulans mendapatkan nilai sebesar 62.

- Paramedis

| Skor Hasil Hitung (Data Contoh) | | | | | | | | | | Jumlah | Nilai |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------|----------------|
| Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | | (Jumlah x 2,5) |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 27 | 68 |
| 4 | 0 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 4 | 0 | 0 | 27 | 68 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 | 75 |
| 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 30 | 75 |
| 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 28 | 70 |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 0 | 1 | 28 | 70 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 | 50 |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 37 | 93 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 28 | 70 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 30 | 75 |
| 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 29 | 73 |
| 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 24 | 60 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 36 | 90 |
| 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 20 | 50 |
| 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 0 | 31 | 78 |
| Skor Rata-rata (Hasil Akhir) | | | | | | | | | | | 71 |

Pada desain user interface paramedis ambulans mendapatkan nilai sebesar 71.

- Masyarakat Umum

| Skor Hasil Hitung (Data Contoh) | | | | | | | | | | Jumlah | Nilai |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------|----------------|
| Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | | (Jumlah x 2,5) |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 36 | 90 |
| 3 | 1 | 3 | 0 | 3 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 18 | 45 |
| 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 26 | 65 |
| 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 0 | 23 | 58 |
| 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 20 | 50 |
| 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 33 | 83 |
| 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 22 | 55 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 36 | 90 |
| 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 | 50 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 39 | 98 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 29 | 73 |
| 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 30 | 75 |
| 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 35 | 88 |
| 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 0 | 2 | 24 | 60 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 23 | 58 |
| Skor Rata-rata (Hasil Akhir) | | | | | | | | | | | 69 |

Pada desain user interface masyarakat pengguna aplikasi tracing ambulans mendapatkan nilai sebesar 69.

PEMBAHASAN

Laporan dari Digital Indonesia Februari 2022 menyebutkan bahwa di Indonesia ada sekitar 370 juta pengguna smartphone, sebanyak 39,1% pengguna smartphone menggunakan internet untuk “researching health issues and products”¹⁵. Mobile health menurut

World Health Organization (WHO) merupakan tindakan medis dan kesehatan masyarakat yang didukung dengan perangkat seluler, perangkat monitor pasien, asisten digital pribadi, perangkat nirkabel dan teknologi komputasi yang dapat memungkinkan memberikan layanan kesehatan hemat biaya, flexible dan efisien¹⁶. Saat ini layanan kesehatan berbasis mobile dapat melakukan akses catatan medis pasien melalui koneksi ke dalam sistem informasi institusi, akses dokter ke riwayat pasien, hasil laboratorium, data farmasi, informasi asuransi dan sumber daya medis yang lain¹⁷. Beberapa tahun terakhir ada pengembangan terkait layanan kesehatan berbasis mobile, layanan ini didasarkan dengan teknologi General Packet Radio Service (GPRS). Faktor-faktor yang menjadi penggerak pengembangan layanan kesehatan berbasis mobile, sebagai berikut¹⁸:

- Peningkatan akses informasi dan data medis.
- Peningkatan perawatan pasien dan layanan kesehatan.
- Perawatan spesialis yang lebih baik dan peningkatan produktivitas medis.
- Untuk memberikan penghematan biaya dan pengurangan biaya.
- Mekanisme pemrosesan data dilakukan secara otomatis.

Adapun keterbatasan pada layanan kesehatan berbasis mobile dapat diringkas sebagai berikut¹⁹:

- Kurangnya hubungan “*mhealth on demand*” yang flexible dan terintegrasi dari berbagai komunikasi seluler.
- Ketersediaan konektivitas mobile internet yang aman terhadap data dan informasi medis.
- Layanan kesehatan berbasis mobile merupakan sistem yang sangat kompleks, dan sulit untuk dirubah. Sedangkan perubahan sistem dan

organisasi sangat sering dirubah untuk mendapatkan layanan.

- Dampak ekonomi jangka pendek dan jangka panjang serta kondisi kerja bagi dokter yang menggunakan teknologi ini belum sepenuhnya dipahami dengan baik.

Situasi darurat tidak pernah bisa untuk dihindari, kejadian darurat terjadi secara tiba-tiba. Perlunya keterlibatan antara masyarakat dan pihak public safety center dalam keadaan darurat sangatlah penting²⁰. Fakta yang terjadi di lapangan bahwa keadaan darurat bisa terjadi di mana saja, kapan saja dan kepada siapa saja. Terlebih tanggapan terhadap keadaan darurat sangat bervariasi dari orang ke orang. Masyarakat cenderung melebihkan dan meremehkan keseriusan tingkat kejadian gawat darurat. Hal ini terjadi dikarenakan masyarakat belum atau tidak memiliki pemahaman yang sesuai dengan keadaan yang terjadi. Penilaian keadaan gawat darurat terkadang dinilai rendah karena terlihat tidak terlalu serius, sementara penilaian yang lain terkadang tinggi karena pasien merasakan sakit yang sangat parah²¹. Beberapa negara membuat solusi untuk mengatasi klasifikasi kejadian gawat darurat, antara lain²²:

- Kategori 1 merupakan kategori panggilan yang dapat membahayakan nyawa dan memutuhkan pertolongan dengan segera.
- Kategori 2 merupakan kategori panggilan keadaan darurat dengan kondisi yang berpotensi serius yang mungkin membutuhkan penanganan di lokasi kejadian.
- Kategori 3 merupakan kategori panggilan keadaan darurat tergolong mendesak tetapi tidak mengancam nyawa.
- Kategori 4 merupakan kategori panggilan tidak mendesak dan hanya membutuhkan informasi layanan kesehatan.

Lahirnya SPGDT di latar belakang oleh kebutuhan masyarakat terhadap suatu sistem penanganan kejadian gawat darurat dari awal tempat kejadian, perjalanan menuju fasilitas kesehatan, penanganan di fasilitas kesehatan serta setelah penanganan²³. Pelayanan ambulans merupakan salah satu penunjang keberhasilan SPGDT. Dalam pengembangan SPGDT dibutuhkan inovasi-inovasi dalam layanan kesehatan baik berupa ide maupun modifikasi yang dapat memberikan manfaat kepada masyarakat. SPGDT dapat dilakukan pengembangan interoperabilitas dengan SIMPUS dan SIMRS. Inovasi ini menggunakan layanan API (Application Programming Interface). Dengan adanya API dapat melakukan pemrosesan request yang diterima dengan parameter tertentu²⁴. Beberapa faktor yang dapat membantu meningkatkan integrasi mHealth dengan layanan kegawat daruratan, sebagai berikut:

a. Faktor Teknologi

Beberapa penelitian terdahulu menghasilkan manfaat yang dirasakan oleh banyak kasus dengan kemudahan penggunaan. Aplikasi mHealth harus user-friendly serta intuitif dalam penggunaan²⁵. Pengguna dapat menggunakan dengan mudah, termasuk mereka yang tidak nyaman dengan teknologi. Kompatibilitas teknis juga berperan dalam penerimaan aplikasi tersebut. Pengguna dan tenaga kesehatan memiliki sikap positif terhadap aplikasi mHealth yang terintegrasi dengan sistem lain yang mereka gunakan setiap hari²⁶. Masalah interoperabilitas terkadang dapat menimbulkan masalah kekhawatiran. Ketika mHealth tidak dapat diintegrasikan terhadap sistem yang lain terutama ke dalam sistem layanan kesehatan fasilitas kesehatan. mHealth yang terintegrasi dengan baik akan sangat berguna karena akan memastikan bahwa data pasien akan selalu

update secara real time dan meringankan beban kerja tenaga kesehatan²⁷.

Tata letak, tampilan antarmuka, dan desain dengan budaya dan berpusat pada pengguna muncul sebagai faktor penting yang mempengaruhi dalam pengembangan mHealth. Pilihan desain dan warna harus ditampilkan dalam keadaan baik, tampilan yang berantakan dan tidak terorganisir akan berdampak negative pada adopsi sistem. Kustomisasi dan personalisasi harus dapat memasukan jenis informasi yang ditampilkan sesuai dengan konteks dan kebutuhan penggunaan individu²⁸.

b. Faktor Sosial dan Organisasi

Salah satu faktor yang mempunyai peran sentral yang dapat menentukan keberhasilan penggunaan mHealth adalah faktor pelatihan. Faktor pelatihan yang tidak ada, kurangnya waktu untuk mempelajari, sumber daya yang diperlukan untuk memastikan keberlanjutan program pelatihan dan program pelatihan yang berfokus pada sisi teknis tanpa mengatasi perubahan alur kerja yang terkait penggunaan mHealth merupakan hambatan dalam penggunaan aplikasi²⁹. Pentingnya pelatihan bagi pengguna dan tenaga kesehatan dapat memanfaatkan aplikasi mHealth dan menggunakan dengan benar dalam praktik keseharian. Pelatihan yang tepat juga membantu mencapai posisi tertinggi kebermanfaatan aplikasi³⁰.

mHealth dapat meningkatkan daya saing melalui efisiensi waktu dan biaya, pola kerja yang dioptimalkan, akses lebih cepat ke perawatan, triase cepat dan identifikasi kasus yang membutuhkan perawatan berkat feedback respon time. Integrasi mHealth yang lancar dan baik mungkin memerlukan perubahan peran dan tanggung jawab staf, terkadang dalam

bentuk penyalarsan tugas, penugasan kembali peran dan redistribusi, memperluas tanggung jawab staf atau pembuatan fungsi tambahan untuk mencakup beberapa tugas terkait manajemen mHealth³¹.

Faktor kepemimpinan dan dukungan kelembagaan menjadi salah satu faktor penting dan dianggap menjadi salah satu fasilitator adopsi teknologi yang paling penting. Dukungan dari sisi manajemen untuk memfasilitasi perubahan organisasi potensial yang memerlukan teknologi baru, seperti perubahan peran dan tanggung jawab, perubahan alur kerja, alokasi sumber daya dan pelatihan yang tepat. Infrastruktur organisasi merupakan prasyarat dasar untuk menunjang keberhasilan mHealth³². Faktor faktor seperti akses ke internet, peralatan serta sumber daya yang sesuai memainkan peran yang sangat penting terhadap keputusan pengguna dan tenaga kesehatan apakah akan mengadopsi teknologi baru³³.

KESIMPULAN

Proses pengembangan desain, perencanaan dan implementasi layanan aplikasi mHealth membutuhkan kerjasama berbagai sektor baik dari sisi pengguna maupun dari sisi kesehatan. Umpan balik dari berbagai respon merupakan kunci keberhasilan untuk menjamin relevansi dan keberlanjutan layanan aplikasi mHealth. Memberikan layanan yang berguna dan mudah digunakan, dan memastikan keberlanjutan dukungan teknis dapat membantu proses kelancaran penggunaan aplikasi mHealth dalam layanan kesehatan sehari hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Kepala seksi pelayanan kesehatan dasar, rujukan dan khusus, seluruh

staff PSC-119 DIY serta TIM developer SPGDT Universitas Gadjah Mada Yogyakarta yang selalu bersemangat dan inovatif dalam proses perencanaan model mHealth dalam layanan kegawatdaruratan.

KEPUSTAKAAN

1. Siregar AM. PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK PENGELOMPOKAN DAERAH RAWAN BENCANA DI INDONESIA. *Inf Syst J*. 2018;1(2):215-216. doi:10.1111/j.1365-2575.2007.00263.x
2. World Health Organization. *GLOBAL STATUS REPORT ON ROAD SAFETY*. Vol 25.; 2018. doi:10.1159/000066348
3. Pamungkas MMA, Wahyunengseh RD. *Efektivitas Media Informasi Sistem Penanggulangan Kegawatdaruratan Terpadu (SPGDT) Kota Surakarta.*; 2018. <https://lpgr.fisip.uns.ac.id/wp-content/uploads/2014/09/Prosiding-Administrasi-Publik-FISIP-UNS-LENGKAP.pdf>
4. Novitaria W, Wigati PA, Sriatmi A. Analisis Kesiapan Pelaksanaan Sosialisasi Program Ambulance Hebat Dalam Rangka Dukungan Terhadap Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu Di Kota Semarang. *J Kesehat Masy*. 2017;5(4):164-171.
5. Qona'ah A. Pemberdayaan Masyarakat dalam Aktivasi Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu (SPGDT). *Annu Conf Community Engagem*. Published online 2018:190-196. <http://proceedings.uinsby.ac.id/index.php/ACC E/article/view/50/50>
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu.*; 2016. doi:10.1088/1751-8113/44/8/085201
7. Sanjaya GY, Hanifah N, Prakosa HK, Lazuardi L. Integrasi Sistem Informasi: Akses Informasi Sumber Daya Fasilitas Kesehatan dalam Pelayanan Rujukan. *Sisfo*. 2016;06(01):51-64. doi:10.24089/j.sisfo.2016.09.004
8. BPBD. Buletin Januari 2021. Published online 2020.
9. Asdiwinata IN, Yundari A. IDH, Widnyana

- IPA. Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan Lalu Lintas Di Banjar Buagan, Desa Pemecutan Kelod. *Bali Med J*. 2019;6(1):58-70. doi:10.36376/bmj.v6i1.67
10. Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. Laporan Survei Internet APJII 2019 – 2020. *Asos Penyelenggara Jasa Internet Indones*. 2020;2020:1-146. <https://apjii.or.id/survei>
 11. Badan Pusat Statistik. Statistik Kesejahteraan Rakyat Daerah Istimewa Yogyakarta 2020. *Ber Resmi Stat*. 2020;4(3):112. <https://binus.ac.id/character-building/2020/05/kesejahteraan-rakyat/>
 12. Nugroho AP. Dokter Google: Interaksi Dokter-Pasien Di Era Teknologi Informasi. *J Pemikir Sociol*. 2016;3(1):16. doi:10.22146/jps.v3i1.23523
 13. Simatupang A, Susilo D, Bandoro EA, Purnomo P, Pranapaw W. Atribut-Atribut Sebuah Aplikasi Mobile Healthcare Bagi Pelanggan Di Indonesia. *Indones Bus Rev*. 2018;1(1):1-16. doi:10.21632/ibr.1.1.1-16
 14. Coghlan D, Brannick T. *Doing Action Research in Your Own Organization - Second Edition.*; 2005.
 15. We Are Social. *Digital 2022 Indonesia February.*; 2022. <https://datareportal.com/reports/digital-2022-indonesia?msclkid=54849450ac3011eca46cf06ec644a888>
 16. Bradway M, Carrion C, Vallespin B, et al. mHealth assessment: Conceptualization of a global framework. *JMIR mHealth uHealth*. 2017;5(5). doi:10.2196/mhealth.7291
 17. Larson RS. A path to better-quality mHealth apps. *JMIR mHealth uHealth*. 2018;6(7):1-4. doi:10.2196/10414
 18. Dike FO, Mutabazi JC, Ubani BC, et al. Implementation and impact of mobile health (mHealth) in the management of diabetes mellitus in Africa: A systematic review protocol. *BMJ Open*. 2021;11(12):1-5. doi:10.1136/bmjopen-2020-047556
 19. Wahyudi CT, Rahman LOA. Aplikasi M-Health Dalam Monitoring Perawatan Pada Pasien Diabetes Melitus: Studi Literatur. *J FFKT Univ Muhammadiyah Tangerang*. 2019;4(2):1-10.
 20. Solikhah MM, Krisdianto MA, Kusumawardani LH. Pengaruh Pelatihan Kader Tanggap Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Bencana. *J Ilm Ilmu Keperawatan Indones*. 2020;10(04):156-162. doi:10.33221/jiiki.v10i04.800
 21. Hidayah N, Wahyuningtyas ES. Basic Life Support (BLS) bagi Driver Ojek Online GrabBike untuk mengatasi Gawat Darurat Kecelakaan Lalu Lintas. *Proceeding of The URECOL*. Published online 2020:145-149. <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1055>
 22. Nuffield Trust. Ambulance response times | The Nuffield Trust. Published June 25, 2018. Accessed August 11, 2021. <https://www.nuffieldtrust.org.uk/resource/ambulance-response-times>
 23. Oktaviani W, Nugraha JT. Inovasi Pemerintah Daerah Dalam Pelaksanaan Program Smart City di Kota Magelang (Studi Kasus Bappeda Kota Magelang). *J Mhs Adm Negara*. 2018;02(01):30-41.
 24. Santoso DB, Pramono AE, Persada AG. Pengembangan Interoperabilitas Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu (SPGDT) Kabupaten Kebumen. *J Manaj Inf Kesehatan Indones*. 2019;7(1):43. doi:10.33560/jmiki.v7i1.218
 25. Morrow S, Daines L, Wiener-Ogilvie S, et al. Exploring the perspectives of clinical professionals and support staff on implementing supported self-management for asthma in UK general practice: An IMP2ART qualitative study. *npj Prim Care Respir Med*. 2017;27(1):1-6. doi:10.1038/s41533-017-0041-y
 26. Anastasiadou D, Folkvord F, Serrano-Troncoso E, Lupiañez-Villanueva F. Mobile health adoption in mental health: User experience of a mobile health app for patients with an eating disorder. *JMIR mHealth uHealth*. 2019;7(6). doi:10.2196/12920
 27. El Amrani L, Engberink AO, Ninot G, Hayot M, Carbonnel F. Connected health devices for health care in French general medicine practice: Cross-sectional study. *JMIR mHealth uHealth*. 2017;5(12):1-11. doi:10.2196/mhealth.7427
 28. de Vries ST, Wong L, Sutcliffe A, et al. Factors Influencing the Use of a Mobile App for Reporting Adverse Drug Reactions and Receiving Safety Information: A Qualitative Study. *Drug Saf*. 2017;40(5):443-455.

doi:10.1007/s40264-016-0494-x

29. Puszka S, Dingwall KM, Sweet M, Nagel T. E-Mental Health Innovations for Aboriginal and Torres Strait Islander Australians: A Qualitative Study of Implementation Needs in Health Services. *JMIR Ment Heal*. 2016;3(3):e43. doi:10.2196/mental.5837
30. Aamodt IT, Lycholip E, Celutkiene J, et al. Health care professionals' perceptions of home telemonitoring in heart failure care: Cross-sectional survey. *J Med Internet Res*. 2019;21(2). doi:10.2196/10362
31. Vest BM, Hall VM, Kahn LS, Heider AR, Maloney N, Singh R. Nurse perspectives on the implementation of routine telemonitoring for high-risk diabetes patients in a primary care setting. *Prim Heal Care Res Dev*. 2017;18(1):3-13. doi:10.1017/S1463423616000190
32. Fiorinelli M, Di Mario S, Surace A, et al. Smartphone distraction during nursing care: Systematic literature review. *Appl Nurs Res*. 2021;58(February):151405. doi:10.1016/j.apnr.2021.151405
33. Ehrler F, Ducloux P, Wu DTY, Lovis C, Blondon K. Acceptance of a mobile application supporting nurses workflow at patient bedside: Results from a pilot study. *Stud Health Technol Inform*. 2018;247:506-510. doi:10.3233/978-1-61499-852-5-506