

Perancangan Prototipe Aplikasi *e-Incident* Berbasis Android di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping

The Design of Android Based Application Prototype *e-Incident* at PKU Muhammadiyah Gamping Hospital

Dian Herawati¹
Nia Fararid Askar²
Dinar Nugroho Pratomo³

^{1,2,3} Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada
Dengan alamat Sekip Unit I Bulak Sumur, Catur Tunggal, Sleman DIY
e-mail : likes.sv@ugm.ac.id

Abstract

Recording and reporting of accidents and occupational diseases is a part of health information system that must be owned by the hospital. One of the efforts to achieve zero accidents is to take advantage of information technology such as android in increasing the effectiveness of recording and reporting OHS incident. The purpose of the study was to analyze the needs and create a prototype of an android based application. This research is qualitative with research and development design. The results show that it is necessary to add an incident reporting component related to hazardous and toxic substances. The application can answers the problems such as the delay in manual reporting and the documents are still fragmented. An *e-incident* application has a menu for reporting incidents, occupational diseases, and hazardous toxic substances. The menus have been made in accordance with OHS incident reporting standards in hospitals. The conclusion is that an android based *e-incident* application prototype has been made and can be accepted by users because it provides convenience and accuracy of data in OHS reporting in hospitals.

Keywords: android; application; occupational health and safety; prototype

Abstrak

Pencatatan dan pelaporan kecelakaan dan penyakit akibat kerja merupakan bagian dari sistem informasi kesehatan yang harus dimiliki Rumah Sakit. Salah satu upaya mewujudkan *zero accident* adalah dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi seperti android dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaporan. Tujuan penelitian adalah menganalisis kebutuhan dan membuat prototipe aplikasi berbasis android. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan desain *research and development*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlu ditambahkan komponen pelaporan insiden terkait B3 (bahan berbahaya dan beracun) dalam sistem. Aplikasi dapat menjawab permasalahan yang selama ini dihadapi yaitu keterlambatan pelaporan manual dan dokumen masih terpisah-pisah. Menu aplikasi android telah dibuat sesuai dengan standar pelaporan insiden K3 di Rumah Sakit. Kesimpulan yang diperoleh bahwa prototipe aplikasi *e-incident* berbasis android telah dibuat dan dapat diterima oleh pengguna karena memberikan kemudahan dan keakuratan data dalam pelaporan K3 di Rumah Sakit.

Kata kunci: android; aplikasi; keselamatan dan kesehatan kerja; prototipe

1. Pendahuluan

Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi dalam hubungan kerja termasuk kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan dari rumah menuju tempat kerja atau sebaliknya (Permenaker RI No 7 tahun 2017). Menurut Peraturan Presiden nomor 7 tahun 2019, penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan/atau lingkungan kerja. Sebanyak 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahun karena kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (ILO, 2019).

Dalam Undang-Undang No 13 Tahun 2003, menyatakan bahwa upaya K3 harus diselenggarakan di semua tempat kerja, khususnya yang mempunyai risiko bahaya kesehatan termasuk Rumah Sakit (RS) dimana tidak hanya berisiko terhadap pekerja RS tetapi juga pasien maupun pengunjung termasuk bahaya infeksi virus Covid-19 yang saat ini belum bisa teratasi sepenuhnya (Safety School, 2018).

Salah satu upaya mewujudkan *zero accident* adalah dengan memanfaatkan perkembangan teknologi global dalam meningkatkan efektivitas pencatatan dan pelaporan kecelakaan dan penyakit akibat kerja (ILO, 2019). Dunia kerja di era revolusi industri 4.0 terdorong untuk mengembangkan digitalisasi dan teknologi informasi (Stacey et al, 2017). Orang akan selalu terhubung dengan informasi digital di mana dan kapan saja sehingga dapat diterapkan dalam keselamatan dan kesehatan kerja (Maciejewski and Dimova, 2016).

Sistem pelaporan insiden kecelakaan dan penyakit akibat kerja selama ini dijalankan secara manual berbasis kertas di Rumah Sakit Muhammadiyah Gamping masih menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan pelaporan, data kejadian insiden tidak *up to date*, file masih terpisah-pisah, dan penyajian informasi kurang mendukung baik saat akreditasi Rumah Sakit maupun dalam pembiayaan oleh BPJS Ketenagakerjaan. Penggunaan aplikasi sangat memberikan kemudahan

dalam hal pelaporan, inspeksi, *safety patrol*, induksi dan informasi K3 lainnya karena memiliki kelebihan di antaranya kecepatan, *real time*, mudah diakses, simpel, efisien, dan respon cepat (Pelindo, 2019).

Pada era digital, hampir semua aspek kehidupan tidak luput dari sentuhan aplikasi dan sudah menjadi kebutuhan pokok, ditunjang oleh ketersediaan berbagai aplikasi dan fiturnya, digitalisasi membuka peluang untuk diterapkan di semua lini kehidupan termasuk bidang K3. Oleh karena itu dibutuhkan perancangan prototipe aplikasi pelaporan insiden terkait keselamatan dan kesehatan kerja berbasis android di RS PKU Muhammadiyah Gamping.

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain *research and development* dan mengikuti tahap-tahap pengembangan sistem informasi dengan metode *prototyping*. Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping pada bulan April - Oktober tahun 2021. Subyek penelitian ini adalah Ketua Tim K3 Rumah Sakit dan supervisor K3 pada beberapa bagian instalasi Rumah Sakit. Metode pengumpulan data dengan wawancara mendalam, *focus group discussion*, observasi, dan studi dokumentasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis Kebutuhan

Pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping masih bergabung dengan pelayanan medis sehingga petugas K3 tidak hanya mengurus bidang K3 tetapi juga pelayanan medis termasuk *patient safety*. Hal ini menjadi beban ganda Rumah Sakit yang memiliki tanggung jawab menjaga keselamatan pasien (*patient safety*) serta keselamatan dan kesehatan kerja bagi petugas maupun pengunjung Rumah Sakit (Safety School, 2018 dan Permenkes No 66 tahun 2016). Tim K3 Rumah Sakit diketuai oleh seorang manajer pelayanan medis dan jajaran supervisor di setiap instalasi yaitu

instalasi rawat inap, instalasi rawat jalan, instalasi gawat darurat dan instalasi bedah sentral. Koordinasi K3 belum dilakukan secara rutin dalam jangka waktu tertentu, tetapi biasanya dilakukan paling tidak 3 bulan sekali atau jika ada insiden terkait K3.

Pelaporan K3 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping dilakukan secara manual berbasis kertas pada masing-masing instalasi dan dilaporkan kepada ketua Tim K3 Rumah Sakit. Akibat beban ganda petugas maka masalah yang ada adalah pelaporan K3 menumpuk berbulan-bulan pada tiap instalasi sehingga seolah terabaikan, terjadi keterlambatan pelaporan kepada ketua Tim K3 Rumah Sakit akibatnya pelaporan K3 tidak menjadi prioritas kepada jajaran direksi manajemen Rumah Sakit. Pelaporan K3 menjadi perhatian hanya saat ada insiden kecelakaan kerja dan data insiden tidak terekam secara *real time* sehingga laporan kurang akurat. Pengisian *form* pelaporan insiden kecelakaan kerja juga belum semua terpenuhi karena petugas harus menulis manual padahal mempunyai tanggung jawab lain pada pelayanan medis. Untuk pelaporan penyakit akibat kerja sampai dengan saat ini belum dilakukan secara optimal karena belum tercatat dalam dokumen manual K3 di Rumah Sakit.

Berdasarkan hasil wawancara dan *focus group discussion* didapatkan informasi bahwa pihak petugas K3 Rumah Sakit saat ini kesulitan dalam mencari dokumen K3 karena file masih terpisah-pisah dan jika membutuhkan dokumen saat pelaksanaan akreditasi Rumah Sakit juga mengalami kesulitan. Padahal keselamatan dan kesehatan kerja rumah sakit atau yang dikenal dengan K3RS masuk dalam penilaian sistem akreditasi rumah sakit oleh Komite Akreditasi Rumah Sakit (KARS). Dalam SNARS 2017 pada kelompok Standar Manajemen Rumah Sakit terdapat bab mengenai Manajemen Fasilitas dan Keselamatan atau dikenal dengan MFK (Kemenkes, 2017). Kondisi saat ini di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping, tim Teknologi Informasi (TI) belum menjadikan

sistem aplikasi K3 sebagai prioritas, masih berfokus pada rekam medis elektronik dan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS). Oleh karena itu, tim K3 sangat membutuhkan adanya aplikasi pelaporan insiden terkait keselamatan dan kesehatan kerja di Rumah Sakit yang terintegrasi sehingga pelaporan dapat lebih mudah dilaksanakan. Harapan dari adanya kemudahan sistem aplikasi sangat diharapkan oleh tim K3 Rumah Sakit sekaligus sebagai pemacu untuk terlaksananya pelaporan K3 secara tertib, akurat dan optimal.

Sistem android yang ditawarkan dalam perancangan prototipe aplikasi pelaporan insiden terkait K3 di Rumah Sakit mendapat dukungan dari pihak Rumah Sakit khususnya tim K3 dan manajemen. Android adalah *operating system* untuk alat komunikasi seperti ponsel pintar dan komputer tablet. Sistem ini dikembangkan oleh *Open Handset Alliance* dipimpin oleh *google*. Android memiliki komunitas pengembang yang besar membuat aplikasi "apps" yang memperluas fungsionalitas dari perangkat (Manjunath, 2013). Pada era digital dimana hampir semua aspek kehidupan sekarang tidak luput dari sentuhan aplikasi digital di mana dan kapan saja sehingga dapat diterapkan dalam keselamatan dan kesehatan kerja (Maciejewski and Dimova, 2016). Aplikasi berbasis android tersebut menjadi sarana komunikasi digital yang bertujuan untuk mempercepat pelaporan awal kecelakaan kerja, mengefektifkan tindak lanjut K3, mempermudah penerapan K3 dan monitoring serta sebagai sarana komunikasi (Pelindo, 2019).

Berdasarkan hasil *focus group discussion* dengan tim K3 RS PKU Muhammadiyah Gamping mendapat informasi bahwa kebutuhan menu dalam aplikasi pelaporan terkait insiden keselamatan dan kesehatan kerja meliputi :

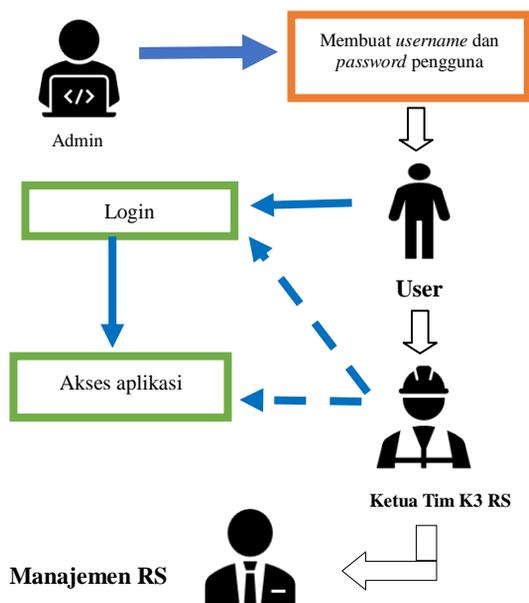
- a. pelaporan insiden kecelakaan kerja
- b. pelaporan insiden penyakit akibat kerja
- c. pelaporan insiden terkait B3 (bahan berbahaya dan beracun).

Perancangan Dan Pembuatan Prototipe

Berdasarkan hasil dari tahap analisis kebutuhan, kemudian dibuat rancangan sistem aplikasi android dengan nama *e-incident*. Aplikasi ini dikembangkan dengan metode *prototyping*. Metode ini mengadopsi pendekatan pengembangan *software* yang berbasis eksperimen dan pengalaman. *Prototyping* memproduksi versi awal dari sebuah *software* yang merupakan gambaran dari *software* yang akan dikembangkan di masa depan secara keseluruhan yang memungkinkan pengembang melakukan eksperimen kemudian melakukan kontak dengan calon pengguna untuk mendapat masukan perbaikan bagi produksi *software* di masa depan (Budde, et al., 2011).

Perancangan desain proses diawali dengan membuat diagram *use case* dan *activity diagram*. Pengguna adalah tim K3 Rumah Sakit beserta jajaran teknis yang dapat mengakses aplikasi dan melaporkan insiden yang terjadi di lingkungan Rumah Sakit. Semua tim teknis K3 dapat masuk mulai dari menu login, menu utama dan fitur yang tersedia. Namun untuk menjamin kerahasiaan data, personel yang bisa login dalam aplikasi berdasar *data based* yang dikelola oleh admin Rumah Sakit.

Berikut *use case* dan *activity diagram* pada aplikasi *e-incident* :

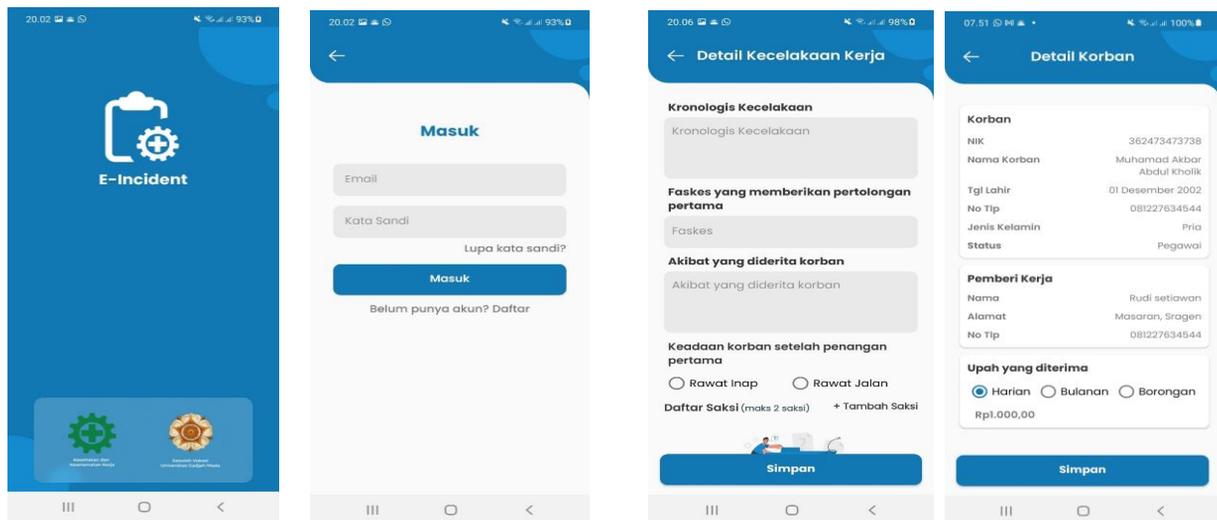


Gambar 1. Diagram Alur Sistem Pelaporan K3 di Rumah Sakit

Sistem pelaporan K3 di Rumah Sakit berbasis android dapat dioperasikan oleh beberapa *user* diantaranya tim teknis K3, supervisor K3, dan ketua tim K3 yang telah mendapat *username* dan *password* dari admin. Semua *user* dapat membuat laporan serta melihat notifikasi sistem terkait pelaporan K3 dari semua unit instalasi. *User* dari tim teknis K3 bertugas untuk melaporkan insiden K3 melalui sub menu ambil gambar secara *real time* melalui sistem android, memasukkan data-data korban dan saksi dalam insiden. Supervisor K3 bertugas untuk verifikasi pelaporan insiden K3 dan melengkapi data-data yang dibutuhkan dalam *form* pelaporan yang tersedia dalam aplikasi. Ketua tim K3 RS mendapat notifikasi laporan insiden K3 dan bertugas melaporkan kepada manajemen RS.

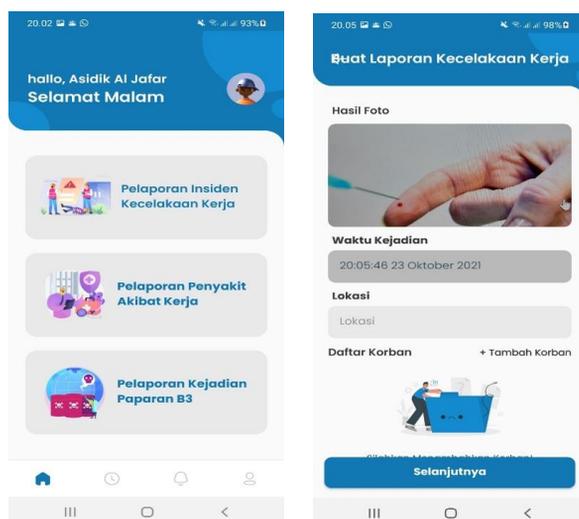
Proses selanjutnya adalah pembuatan desain *user interface* yang dilakukan dengan mengakomodasi masukan dari pengguna aplikasi. Pada pengembangan prototipe, setelah kebutuhan pengguna selesai diidentifikasi kemudian dibuatlah desain *user interface* sebagai bentuk interpretasi pengembang sistem terhadap keinginan pengguna terkait sistem yang akan dibangun. Persepsi pengembang bisa jadi berbeda dengan persepsi calon pengguna, karena itu desain *user interface* menjadi media untuk berkomunikasi dan menyamakan persepsi (Rinkus, et al., 2005). Dalam langkah desain *user interface* tim K3 RS PKU Muhammadiyah Gamping memberi masukan dimana fitur-fitur yang ada dalam aplikasi disesuaikan dengan representasi tenaga kerja yang ada di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping.

Berikut desain *user interface* dari aplikasi:



Gambar 2. Desain User Interface Halaman Login

Setelah membuat desain *interface*, maka aplikasi dibuat prototipe yang berisi menu aplikasi yang di dalamnya terdapat sub menu kamera yang dapat digunakan untuk mengambil data realtime saat terjadi insiden dan selanjutnya ada sub menu form pelaporan insiden yang harus diisi. Format dalam pelaporan insiden dalam aplikasi disesuaikan dengan format yang digunakan oleh Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping.



Gambar 2. Desain User Interface Menu Aplikasi

Aplikasi dapat diterima dengan baik oleh pengguna karena menjawab permasalahan yang selama ini dihadapi yaitu keterlambatan pelaporan secara manual dan dokumen masih terpisah-pisah. Prototipe aplikasi *e-incident* telah dibuat dengan menu pelaporan insiden kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, dan B3. Desain dan menu aplikasi berbasis android telah dibuat sesuai dengan standar pelaporan insiden K3 di Rumah Sakit.

4. Simpulan dan Saran

Prototipe aplikasi *e-incident* berbasis android telah dibuat dan dapat diterima oleh pengguna karena memberikan kemudahan dan keakuratan data dalam pelaporan K3 di Rumah Sakit.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Sekolah Vokasi Universitas Gajah Mada yang telah mendanai penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping yang bersedia menjadi mitra dalam penelitian.

6. Daftar Pustaka

- Budde, R., Kautz, K., Kuhlenkamp, K., & Zullighoven, H. (2011). *Prototyping - an Approach to Evolutionary Development*. Berlin: SpringerVerlag.
- Collins et al. (2020). Mixed-Methods Evaluation of Real-Time Safety Reporting by Hospitalized Patients and Their Care Partners: The MySafeCare Application. *Journal Patient Safety* ;Vol 16(2): e75–e81.
- Diva, L.R., Adianto, Khairansyah, M.D. (2018). Perancangan Aplikasi Pelaporan Unsafe Action Dan Unsafe Condition Berbasis Android Di Proyek Konstruksi. *Proceeding 2nd Conference On Safety Engineering*. ISSN No. 2581 - 1770.
- Han, J. et al. (2020). Development and Effects of a Mobile Application for Safety Incident Prevention among Hospitalized Korean Children: A pilot Study of Feasibility and Acceptability. *Journal of Pediatric Nursing*. Volume 51: e69-e76.
- Hayatunnisa, N.U., Soepangat, S & Windyaningsih, C. (2020). Analisis Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Di Unit Perawatan Intensif Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto Jakarta Tahun 2018. *Jurnal Manajemen dan Administrasi Rumah Sakit*; Vol 4(1).
- ILO. (2019). *Safety And Health At The Heart Of The Future Of Work*. 1st published. Switzerland. Available at : <http://www.ilo.org/>
- Kabukye, J.K, Keizer, N., and Cornet, R. (2020). Assessment of organizational readiness to implement an electronic health record system in a low-resource settings cancer hospital: A cross-sectional survey. *PLoS ONE*; Vol 15(6): e0234711.
- Khoja, S., Scott, R. E., Casebeer, A. L., Mohsin, M., Ishaq, A. F. M., & Gilani, S. (2007). e- Health readiness assessment tools for healthcare institutions in developing countries. *Telemedicine and E-Health*, 13(4), 425–431. <https://doi.org/10.1089/tmj.2006.0064>
- Maciejewski, M.; Dimova, M. (2016). *The Ubiquitous Digital Single Market, Fact Sheets On The European Union*. Available at: <http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/>
- Manjunath. (2013). *Membuat Aplikasi Android dengan Cardova*. Jakarta: Gramedia.
- Mulyanto, A. (2009). *Sistem Informasi: Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Pelindo, (2019). *Digitalisasi Mudahkan Pengawasan K3*. Press Release No: PRS.02/HUMAS/II-2019.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No 3 tahun 1998 Tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No 7 tahun 2017 Tentang Program Jaminan Sosial Tenaga Kerja Indonesia.
- Peraturan Presiden RI Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Penyakit Akibat Kerja.
- Ridley, John. (2008). *Ikhtisar Kesehatan & Keselamatan Kerja Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Rinkus, S., Walji, M., Johnson-Throop, K., Malin, J., Turley, J., Smith, J., et al. (2005). Human-centered design of distributed knowledge management system. *Journal of Biomedical Informatics*, 4-17.
- Safety School. (2018). Peranan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Rumah Sakit. Available at : <https://indonesiasafetycenter.org/peranan-k3-di-rumah-sakit/> [Accessed 4 March 2021]
- Stacey, N.; Ellwood, P.; Bradbrook, S.; Reynolds, J.; Williams, H. (2017). *Key trends and drivers of change in information and communication technologies and work location Foresight on new and emerging risks in OSH (EU-OSHA, Bilbao)*.
- Simanjuntak, R. (2012). *Analisis Kebutuhan Rumah Sakit dalam Penerapan Sistem Informasi Manajemen di RSUD Dr. F.L. Tobing Sibolga*. Universitas Gadjah Mada.

Undang-undang Nomor 13 tahun 2003
tentang Ketenagakerjaan.

Whitten, J. (2004). *Modetode Desain dan
Analisa Sistem*. Yogyakarta: Andi Offset.