

IMPLEMENTASI TUTORIAL KESELAMATAN KESEHATAN KERJA DALAM BENTUK APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA PERUSAHAAN

**DANIEL PANJAITAN, MUHAMMAD SYAHPUTRA NOVELAN, ZULFAHMI
SYAHPUTRA**

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi

***Abstract:** Technological progress is something that is currently a phenomenon where one of the efforts to increase work productivity is to provide protection to workers while they are working, namely by involving workers in the Labor Social Security program and implementing a safe K3 management system for workers. This is an obligation that must be carried out by the company. The Occupational Health and Safety Management System or commonly called SMK3 is part of the overall management system which includes the organizational structure of planning, responsibilities, implementation, process procedures and resources needed for achievement development, assessment and maintenance of occupational safety and health policies in the context of controlling risks related to work activities in order to create a safe workplace. With the existence of occupational safety and health (K3) learning software, information on occupational safety and health within the scope of the company can be well known. This situation is trying to be used to make it easier for employees to understand occupational safety and health guidelines using Android-based technology smartphones.*

***Keywords:** Learning Applications, Occupational Safety and Health, Android.*

Abstrak: Kemajuan Teknologi merupakan suatu hal yang pada saat ini menjadi fenomena dimana salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas kerja adalah dengan memberikan perlindungan pada buruh selama dia bekerja, yakni dengan mengikutsertakan buruh dalam program Jaminan Sosial Tenaga Kerja dan menerapkan sistem manajemen K3 yang aman bagi pekerjanya. Hal ini menjadi kewajiban yang harus dilaksanakan oleh perusahaan. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja atau biasa disebut SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman. Dengan adanya perangkat lunak pembelajaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3) maka informasi mengenai keselamatan dan kesehatan kerja dalam lingkup perusahaan dapat diketahui dengan baik. Keadaan inilah yang coba dimanfaatkan untuk mempermudah para karyawan untuk memahami panduan keselamatan dan kesehatan kerja menggunakan smartphone teknologi berbasis Android.

Kata Kunci : Aplikasi Pembelajaran, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Android.

A. Pendahuluan.

Undang-undang No. 13 Tahun 2003 Pasal 87 ayat 1 dinyatakan bahwa "Setiap perusahaan wajib menerapkan simulasi dan modul sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja serta Lingkungan yang terintegrasi dengan

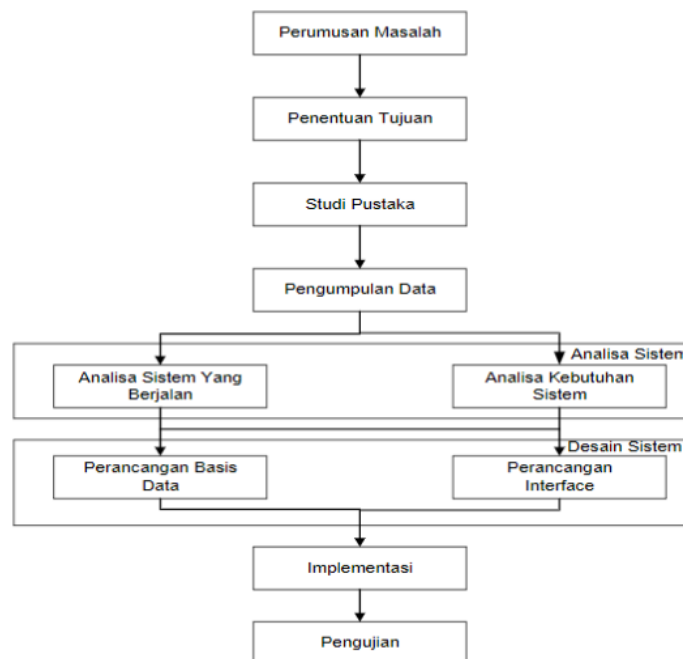
sistem manajemen perusahaan”. Dan kemudian selanjutnya diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. 05/MEN/1996 Pasal 3 ayat 1 dan 2 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang menyatakan bahwa “Setiap perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja sebanyak 100 orang atau lebih atau mengandung potensi bahaya yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja seperti peledakan, kebakaran, pencemaran lingkungan dan penyakit akibat kerja wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja”.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas kerja adalah dengan memberikan perlindungan pada buruh selama dia bekerja, yakni dengan mengikutsertakan buruh dalam program Jaminan Sosial Tenaga Kerja dan menerapkan sistem manajemen K3 yang aman bagi pekerjanya. Hal ini menjadi kewajiban yang harus dilaksanakan oleh perusahaan (Yuyun Kurniawati, 2013). Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja atau biasa disebut SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman (Permenaker No : PER. 05/MEN/1996).

Dengan adanya aplikasi pembelajaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3) maka informasi mengenai keselamatan dan kesehatan kerja dalam lingkup perusahaan dapat diketahu dengan baik. Keadaan inilah yang coba dimanfaatkan untuk mempermudah para karyawan untuk memahami panduan keselamatan dan kesehatan kerja menggunakan smartphoneteknologi berbasis Android.

B. Metodologi Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang akan dilakukan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut: Studi Literatur, Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan tahap membaca dan mempelajari referensi pembuatan aplikasi pembelajaran seperti buku, jurnal, makalah dan beberapa situs yang berhubungan dengan penulisan ini. Analisa Kebutuhan. Analisa ini dilakukan untuk mengetahui ruang lingkup mengenai aplikasi pembelajaran keselamatan dan kesehatan kerja. Perancangan Aplikasi. Tahap ini adalah tahap merancang alur dari aplikasi pembelajaran juga membuat desain antar muka aplikasi. Pengujian Program. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap program aplikasi yang akan di buat. Analisis Sistem Sedang Berjalan Pembelajaran berbasis mobile atau lebih dikenal dengan m-learning merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi di dalam dunia pendidikan terus berkembang dalam berbagai strategi dan pola, yang pada dasarnya dapat dikelompokkan ke dalam sistem e-Learning sebagai bentuk pembelajaran yang memanfaatkan perangkat elektronik dan media digital, maupun mobile learning (m-learning) sebagai bentuk pembelajaran yang khusus memanfaatkan perangkat dan teknologi komunikasi bergerak. Aplikasi yang dibangun adalah aplikasi pembelajaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berbasis android dimana user nantinya akan dapat menjalankan aplikasi pembelajaran dengan menggunakan program Eclipse Kepler dan dapat diaplikasikan pada smartphone berbasis Android minimal versi 2.0 sampai versi terbaru saat ini. Dengan tujuan agar user dapat merasakan pengalaman menggunakan aplikasi pembelajaran yang dapat diakses dengan bantuan perangkat handphone berbasis Android, sehingga lebih mudah untuk dipelajari dan dipahami.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Perancangan Aplikasi.

Pada hasil penelitian ini dilakukan hasil dari perancangan aplikasi pembelajaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berbasis Android dengan metode CBI (Computer Based Instruction) yang telah dibuat diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak Android Studio versi yang menggunakan Java Script sebagai bahasa pemrogramannya.

Penerapan implementasi aplikasi pembelajaran berbasis multimedia mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan metode CBI (Computer Based Instruction) sebagai alat bantu mempelajari keselamatan dan kesehatan kerja K3 khususnya mengenai arti rambu-rambu K3, alat pelindung diri K3, dan tips bekerja dengan aman disertai dengan soal evaluasi berbasis Android ini merupakan tahap akhir dari program yang telah selesai dirancang agar dapat dioperasikan dengan baik. Hasil yang didapatkan dari berjalannya aplikasi pembelajaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berbasis Android adalah user dapat lebih mempelajari

pentingnya keselamatan dan kesehatan dalam dunia kerja yang dimulai dari dengan melengkapi alat pelindung diri misalnya : helm pelindung, masker, rompi anti panas, sarung tangan dan lain-lain.

2. Tampilan Halaman Aplikasi

Tampilan Halaman Splash Screen Halaman Splash Screen menampilkan halaman loading untuk masuk ke menu utama. Tampilan splash screen dapat dilihat pada gambar:

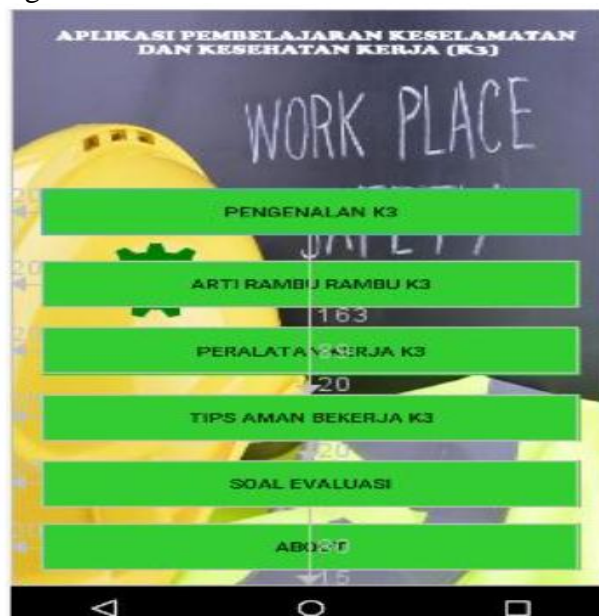


Gambar 3. Tampilan Splash Screen.

Pada halaman Splash Screen menampilkan halaman loading beberapa detik untuk masuk ke menu utamadan halaman ini muncul pertama kali pada saat program dijalankan.

3. Tampilan Menu Utama

Menu utama menampilkan tombol menu pengenalan K3, arti rambu K3, peralatan kerja K3, tips aman bekerja soal evaluasi dan about. Tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4. Tampilan Menu Utama.

Pada halaman menu utama menampilkan beberapa menu diantaranya menu pengenalan K3, arti rambu rambu K3, peralatan kerja K3, tips aman bekerja, soal evaluasi dan about yang mana setiap tombol akan merujuk kepada menu yang dipilih.

4. Tampilan Menu Pengenalan

K3 Menampilkan menu teori mengenai pengenalan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Standar yang digunakan dalam penerapan K3 di lingkungan perusahaan. Tampilan menu pengenalan K3 dapat dilihat pada gambar 5. Pada halaman menu pengenalan K3 menampilkan menu teori mengenai pengenalan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Standar yang digunakan dalam penerapan K3 di lingkungan perusahaan.



Gambar 5. Tampilan Menu Pengenalan K3.

5. Tampilan Menu Arti Rambu Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menampilkan menu arti rambu-rambu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Tampilan menu arti rambu K3 dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Menu Arti Rambu Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Pada halaman arti rambu-rambu K3 menampilkan gambar dan penjelasan arti dari setiap rambu-rambu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang sering digunakan dalam standar keamanan di lingkungan perusahaan.

6. Tabel Pengujian

Pada Handphone dilakukan untuk mengetahui apakah pekerjaan pemrograman telah dilakukan secara benar sehingga menghasilkan fungsi-fungsi yang dikehendaki. Pengujian juga dimaksudkan untuk mengetahui keterbatasan dan kelemahan sistem yang dibuat agar dapat sebisa mungkin dilakukan penyempurnaan. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah metode Black

Box Testing, pada Black Box testing cara pengujiannya hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses yang di inginkan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Beberapa Handphone

Merk Handphone	Spesifikasi Handphone	Kelebihan Program
Lenovo Type A390	<i>Processor Dual Core 1Ghz Cortex-A9, Android OS versi 4.0 Ice Cream Sandwich, Display Layar 480 x 800 pixels, 4.0 inches Touch Screen.</i>	Semua Menu Aplikasi Pembelajaran Dapat berjalan dengan baik, dan animasi button, suara dapat berjalan dengan baik.
Vivo XPlay 3S	<i>Processor Single Core 850 Mhz Cortex A9, Android OS versi 4.0 Ice Cream Sandwich, Display Layar 240 x 320 pixels, 3.0 inches Touch Screen.</i>	Semua Menu Aplikasi Pembelajaran Dapat berjalan dengan baik, dan animasi button, suara dapat berjalan dengan baik.

7. Evaluasi Sistem

Pada bagian ini dilakukan evaluasi sistem untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari aplikasi pembelajaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Berdasarkan hasil evaluasi dan uji coba, kelebihan dan kekurangan aplikasi pembelajaran ini dijelaskan di bawah ini.

8. Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan-kelebihan dari aplikasi pembelajaran ini adalah: 1) Aplikasi dapat berjalan dengan baik pada smartphone berbasis Android dari versi 2.0 sampai versi 6.0; 2) Aplikasi dapat menampilkan teks, gambar, animasi button, audio dan video pembelajaran teori asal usul kehidupan; dan 3) Aplikasi dapat tampil pada layar handphone dengan resolusi screen 4.0 inch dan lebih tinggi.

9. Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan-kekurangan dari aplikasi pembelajaran ini adalah: 1) Aplikasi tidak dapat dijalankan pada handphone yang tidak mendukung java seperti Black Berry, IOS I-Phone, Windows Phone; 2) Aplikasi pembelajaran ini sebaiknya dikembangkan dengan penambahan fitur-fitur baru yang memungkinkan pengguna semakin tertarik dan nyaman saat menggunakan aplikasi. Selain itu penambahan materi pembelajaran yang relevan juga dapat bermanfaat untuk pengetahuan user; dan 3) Apabila menjalankan video pembelajaran pada simulator di PC Desktop akan terlihat lebih lambat dibandingkan dengan dijalankan pada Handphone.

D. Penutup.

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: Penelitian ini menghasilkan aplikasi pembelajaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berbasis Android yang dapat dijalankan pada sistem operasi Android versi minimum 2.2 (froyo) sampai versi

8.0 (Oreo). Perangkat lunak ini berisikan materi-materi tentang pedoman dasar K3 pada bidang konstruksi dan perangkat lunak ini dilengkapi dengan fitur soal evaluasi yang disertai dengan hasil atau skor. 3. Aplikasi pembelajaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3) telah berhasil diimplementasikan serta dapat dijadikan sebagai alternatif pendampingan dalam peningkatan pengetahuan mengenai pedoman dasar keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

Daftar Pustaka

- Ade Hendini, 2016. "Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)" *Jurnal Mahasiswa Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Pontianak*. Juansyah,
- Andi, 2015. "Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android" . *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia*.
- Clark, Quinn. 2014. "Konsep Pembelajaran Mobile Learning". Jakarta : Penerbit Modula.
- Hariyadi, Putri Mutira, et al. "Traveling salesman problem solution using genetic algorithm." *Journal of Critical Reviews* 7.1 (2020): 56-61.
- Hendra Lengkon, 2015. "Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps" *Jurnal Mahasiswa Teknik Elektro – UNSRAT Manado*.
- Hofstetter, Fred. 2015. "Multimedia Literacy" Penerbit McGraw-Hill International. Boston.
- Idris, Husni. 2015. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbantuan Komputer." *Jurnal Iqra'*. (Online), Volume 1, No. 5, (Pengembangan multimedia pembelajaran berbantuan computer).
- Jogiyanto, Hartono. 2015. "Analisis & desain sistem informasi : pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis" Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2015. "Kamus Besar Bahasa Indonesia". Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Romindo, 2017. "Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web Pada SMA Padamu Negeri Medan". *Jurnal Mahasiswa Politeknik Ganesha Medan*.
- Sigit, dkk. 2016. "Pengembangan Pembelajaran Dengan Menggunakan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Yang Berkualitas" Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Sugiyanto. 2013. "Analisis dan Perancangan Sistem". Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Vaughan, Tay. 2016. "Multimedia making it work edisi 6". Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Wahana, Komputer. 2013. "Android Programming With Eclipse". Yogyakarta: Penerbit ANDI Offset.
- Hariyanto, E., Lubis, S. A., & Sitorus, Z. (2017). Perancangan prototipe helm pengukur kualitas udara. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 1(1).
- Rahim, R., Aryza, S., Wibowo, P., Harahap, A. K. Z. , Suleman, A. R., Sihombing, E. E., ... & Agustina, I. (2018). Prototype file transfer protocol application for LAN and Wi-Fi communication. *Int. J. Eng. Technol.*, 7(2.13), 345-347.