

Aplikasi Pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Berbasis Android Pada PT. Yangtze Optics Indonesia

Febriand Yesaya^a, Dhian Nur Rahayu^{b*}, Asep Samsul Bakhri^c

^aSTMIK Rosma, Jl. Kertabumi No. 62, Karawang 41311, Indonesia

^bdhian.rahayu@dosen.rosma.ac.id

Abstract

Efforts to increase productivity are aimed at protecting workers in the manufacturing sector, in particular by involving workers in safe worker health and safety learning applications. This is an obligation to be fulfilled by the company. Analysis of the application of occupational safety and health (K3) at PT. Yangtze Optik Indonesia, based on Android, is part of a global management system that includes an organizational structure of planning, responsibilities, implementation, procedures, processes, and resources needed to generate results, evaluate, and maintain occupational safety and health policies related to the context. management risk. create a safe workplace. With the help of occupational safety and health (K3) software, information about occupational safety and health can be well known. This situation is used to make it easier for employees to understand the rules of healthy and safe working conditions with the help of Android-based smartphones.

Keywords : Applications, Android, Occupational Safety and Health

Abstrak

Upaya peningkatan produktivitas ditujukan untuk melindungi pekerja di sektor manufaktur, khususnya dengan melibatkan pekerja dalam aplikasi pembelajaran kesehatan dan keselamatan pekerja yang aman. Ini adalah kewajiban untuk dipenuhi oleh perusahaan. Analisis penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada PT. Yangtze Optik Indonesia, berbasis Android, merupakan bagian dari sistem manajemen global yang mencakup struktur organisasi perencanaan, tanggung jawab, implementasi, prosedur, proses, dan sumber daya yang diperlukan untuk menghasilkan hasil, mengevaluasi, dan memelihara kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja yang terkait dengan konteks risiko pengelolaan. menciptakan tempat kerja yang aman. Dengan bantuan software keselamatan dan kesehatan kerja (K3) informasi tentang keselamatan dan kesehatan kerja dapat diketahui dengan baik. Situasi ini digunakan untuk memudahkan karyawan memahami aturan kondisi kerja yang sehat dan aman dengan bantuan smartphone berbasis Android.

Kata Kunci : Aplikasi, Android, Keselamatan dan Kesehatan Kerja

1. Pendahuluan

Revolusi industri dari generasi ke generasi Indonesia ditandai dengan meningkatnya penggunaan mesin untuk meningkatkan produksi. Penggunaan mesin yang lebih efisien meningkatkan risiko kecelakaan di tempat kerja, mulai dari cedera ringan hingga parah. Suatu industri atau perusahaan sudah mulai meningkatkan keselamatan akibat kecelakaan kerja. Dalam Undang-undang No. 13 Tahun 2003 Pasal 87 ayat 1 dinyatakan bahwa “Setiap perusahaan

wajib menerapkan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan”(KEMENPERIN, 2003).

Tingginya risiko kecelakaan maupun penyakit akibat kerja yang dapat terjadi pada pekerja muda serta minimnya pengetahuan mereka dan para pengusaha/pemberi kerja terhadap pentingnya penyelenggaraan keselamatan dan kesehatan kerja (K3)(Kesehatan et al., 2012). Perlunya Teknologi Perlindungan kerja Berbasis informasi media dan teknologi keselamatan untuk diketahui secara luas dan tersedianya perangkat lunak keselamatan kerja (K3). Situasi ini digunakan untuk membantu pekerja memahami aturan kesehatan dan keselamatan.

Analisis dilakukan pada PT. Yangtze Optics Indonesia Yaitu Perusahaan yang bergerak dibidang Fiber Optic Cable, berdiri di Indonesia pada tahun 2018 berdomisili di Karawang. Di Indonesia merupakan perusahaan joint venture antara Yangtze Optical Fibre and Cable (YOFC) asal China dan PT Fiber Optik Teknologi Indonesia, Bertempat di Kawasan Suryacipta Industrial Karawang JL.X Kav 1-65 E4, Jl. Surya Madya, Mulyasari, Kec. Ciampel, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41363 (0267) 8404111.

Penulis mencoba untuk membuat sebuah aplikasi edukasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja berbasis Android yang diharapkan dapat membantu penyuluhan dan sosialisasikan pengetahuan K3 di PT. Yangtze Optics Indonesia. Aplikasi android dapat diimplementasikan dan sosialisasikan pada handphone yang dimiliki oleh setiap karyawan sehingga lebih mempermudah karyawan untuk mempelajarinya.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*

Kesehatan dan keselamatan kerja adalah gagasan dan upaya untuk menjamin keutuhan fisik dan mental tenaga kerja, kerja dan budaya untuk masyarakat yang adil dan makmur dan keutuhan masyarakat secara keseluruhan. Selain itu, tujuan K3 tidak hanya untuk melindungi pekerja dan orang lain di tempat kerja untuk memastikan keselamatan mereka, tetapi juga untuk memastikan penggunaan peralatan yang aman dan efisien serta risiko terkait di perusahaan untuk mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja(Puspasari & Rindi, 2020).

Kesehatan dan keselamatan kerja yang efektif dapat meningkatkan produktivitas jika diterapkan dan dilaksanakan melalui sistem kesehatan dan keselamatan kerja. Sistem Manajemen Keselamatan Kerja (SMK3) menurut Kepmenaker 05 tahun 2015 (Tenaga et al., 2005) adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

2.2. *Android*

Android adalah sistem operasi seluler berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Android adalah platform seluler modern yang memungkinkan pengembang untuk berkembang sesuai dengan harapan mereka. Sistem operasi di belakang Android dilisensikan di bawah GNU General Public License Version 2 (GPLv2), yang dikenal sebagai Copyleft. Istilah "copyleft" adalah lisensi di mana setiap perbaikan pihak ketiga harus terus tunduk pada persyaratan(Alfeno et al., 2018).

2.3. *Android Studio*

Android Studio adalah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) resmi untuk mengembangkan aplikasi sumber terbuka dan gratis untuk Android. Google mengumumkan rilis Android Studio pada 16 Mei 2013 saat Google I/O Conference tahun 2013. Sejak itu, Android Studio telah menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android(Alexandra, 2020). Android Studio sendiri didasarkan pada IntelliJ IDEA dalam gaya Eclipse dan dilengkapi dengan aplikasi ADT untuk alat pengembangan Android. Android Studio memiliki fitur (Siyamto, 2018):

- a. Proyek berbasis pada Gradle Build
- b. Refactory dan pembenahan bug yang cepat
- c. Tools baru yang bernama “Lint” diklaim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibilitas aplikasi dengan cepat.

- d. Mendukung Proguard And App-signing untuk keamanan.
- e. Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah
- f. Didukung oleh Google Cloud Platfrom untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

3. Metode

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif dan metode analisis kuantitatif. Analisis deskriptif adalah suatu metode yang bertujuan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dapat menggambarkan dan menyederhanakan keadaan penelitian guna menjelaskan masalah dan pemecahannya dengan cara yang mudah dibaca dan dipahami (Rusmawati, 2013). Dalam penelitian ini menggunakan metode analisis data kuantitatif, yaitu metode analisis numerik yang dihitung untuk menganalisis keadaan dan perilaku data, serta memahami efek, penjelasan, dan kesimpulan data dari hasil perhitungan tersebut. Data diperoleh berdasarkan hasil survei dan diuji dengan metode regresi sederhana dan korelasi product moment dengan tujuan untuk mengetahui penerapan pelatihan (K3) pada platform Android. metode PT. Yangtze Optics Indonesia.

- a. Pengelolaan data dilakukan dengan pengolahan data berbasis komputer dengan langkah-langkah :
- b. Pengolahan data: Langkah ini memeriksa apakah jawaban responden terhadap kuesioner sudah jelas, relevan, dan konsisten.
- c. Encoding data: Pada fase ini, data berubah Sebagai huruf untuk data bernomor, misalnya memberi kode pada semua data yang diterima, beri skor setiap pertanyaan, dan sesuaikan skala urutan setiap variabel.
- d. Perancangan aplikasi pembelajaran keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) berbasis Android yang telah dibuat diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak Android Studio versi 3.2.1 yang menggunakan Java Script sebagai bahasa pemrogramannya. Penerapan implementasi aplikasi pembelajaran berbasis multimedia
- e. Mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan metode sebagai alat bantu mempelajari keselamatan dan kesehatan kerja K3 khususnya mengenai arti rambu-rambu K3, alat pelindung diri K3, dan Prosedur bekerja dengan aman serta 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.

4. Hasil dan Pembahasan

a. Responden Berdasarkan Pendidikan

Tabel 1. Responden Berdasarkan Pendidikan, Lama Bekerja, Umur

Karakteristik	n	Presentase
Pendidikan		
SMA/SMK	45	60
D3	19	25
S1	11	15
Total	75	100
Lama Bekerja		
1-5	15	20
6-10	15	20
11-15	13	17
16-20	11	15
21-30	8	11
31-35	5	7
36-40	8	10
Total	75	100
Umur		
17-25	27	36
26-34	21	28
35-43	15	20
44-52	12	16

Total	75	100
--------------	-----------	------------

Sumber: Data primer diolah 2022

Pada tabel diatas, berdasarkan golongan Pendidikan dapat di ketahui bahwa dari 75 responden, untuk tingkat pendidikan sebagian besar SMA/SMK dengan jumlah 45 karyawan (60%), D3 dengan jumlah 19 karyawan (25%), dan S1 dengan jumlah jumlah 11 karyawan (15%). Untuk lama bekerja 1-5 tahun dengan sejumlah 15 karyawan (20%). 6-10 tahun sejumlah 15 karyawan (20%), 11-15 tahun sejumlah 13 karyawan (17%), 16-20 tahun sejumlah 11 karyawan (15%) ,21-30 tahun 8 karyawan (11%), 31-35 tahun 5 karyawan (7%), dan 36-40 tahun 8 karyawan (10%). Untuk golongan umur yang paling banyak pada usia 17-25 tahun sebanyak 27 karyawan (36%), 26-34 sebanyak 21 karyawan (28%), 35-43 sebanyak 15 karyawan (20%), 44-52 tahun sebanyak 12 karyawan (16%),

b. Uji Instrument Penelitian

1) Uji Validas

Menurut Sugiyono (2017:125) berpendapat :” Nilai kepercayaan reliabilitas adalah 0,3. Soal valid jika jumlah korelasi yang dihasilkan lebih besar dari nilai default”(et al., 2016). Uji Validitas Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Uji Validitas Varibel (K3)

Validitas Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja				
Pertanyaan	r- hitung	Nilai A	r-tabel	Keterangan
1	0,353	0,05	0,227	Valid
2	0,365	0,05	0,227	Valid
3	0,478	0,05	0,227	Valid
4	0,556	0,05	0,227	Valid
5	0,359	0,05	0,227	Valid
6	0,419	0,05	0,227	Valid
7	0,255	0,05	0,227	Valid
8	0,419	0,05	0,227	Valid
9	0,310	0,05	0,227	Valid
10	0,298	0,05	0,227	Valid
11	0,398	0,05	0,227	Valid
12	0,234	0,05	0,227	Valid
13	0,320	0,05	0,227	Valid
14	0,554	0,05	0,227	Valid
15	0,576	0,05	0,227	Valid

Sumber : Data diolah dari jawaban responden menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel uji validitas variabel K3 yang di jawab responden diatas semua pertanyaan valid.

Uji Validitas Metode Berbasis Android

Tabel 3. Uji Validitas Variabel Berbasis Android

Validitas Kinerja				
Pertanyaan	r-hitung	Nilai A	r-tabel	Keterangan
1	0,238	0,05	0,227	Valid
2	0,362	0,05	0,227	Valid
3	0,382	0,05	0,227	Valid
4	0,334	0,05	0,227	Valid
5	0,305	0,05	0,227	Valid
6	0,429	0,05	0,227	Valid
7	0,250	0,05	0,227	Valid
8	0,254	0,05	0,227	Valid

9	0,483	0,05	0,227	Valid
---	-------	------	-------	-------

Sumber : Data diolah dari jawaban responden menggunakan SPSS

Berdasarkan tabel uji validitas variabel metode berbasis android yang di jawab responden diatas semua pertanyaan valid.

2) Uji Reliabilitas

Pada penelitian ini dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan metode alpha cronbach dengan menggunakan SPSS versi 16. Keputusan terkait pengujian reliabilitas adalah :

- Jika faktor alpha cronbach $> r$, maka uraian soal atau soal dianggap akurat.
- Jika tabel cronback alpha $< r$, pertanyaan atau pernyataan kuesioner dinyatakan tidak reliabel.
- Jika alpha cronbach's > 0.6 di nyatakan reliabel.

Hasil Uji Reliabilitas Variabel Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Tabel uji reliabilitas variabel keselamatan dan kesehatan kerja (K3) mendapat jawaban dari 15 pertanyaan dari 75 responden.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas K3

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.610	15

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS

Berdasar uji reliabilitas diatas dapat nilai Cronbach alpha 0,610. Sugiyono (2015:220) :” Jika faktor reliabilitas 0,6, maka dinyatakan reliabel. Tabel uji reliabilitas diatas diketahui nilai cronbach alpha 0,610, maka instrument tersebut dinyatakan reliabel(Zahra & Rina, 2018).

Hasil Uji Reliabilitas Variabel Berbasis Android

Tabel uji reliabilitas variabel berbasis android mendapat jawaban atas 9 pertanyaan dari 75 responden.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Varibel Berbasis Andorid

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.750	9

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS

Berdasar uji reliabilitas diatas dapat nilai Cronbach alpha 0,750. Sugiyono (2015:220) :” Jika faktor reliabilitas 0,6, maka dinyatakan reliabel. Tabel uji reliabilitas diatas diketahui nilai cronbach alpha 0,750, maka instrument tersebut dinyatakan reliabel.

c. Analisis Kuantitatif

1) Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi sederhana dan analisis korelasi orang sehingga Anda dapat memahami penerapan pelatihan keselamatan dan kebersihan di tempat kerja menggunakan teknik berbasis Android sebelum melakukan perhitungan sederhana analisis regresi dan analisis korelasi orang, tabel referensi yang memfasilitasi variabel untuk kedua data yang dapat diolah untuk analisis regresi sederhana dan analisis korelasi seseorang diperoleh dengan menyebarkan kuesioner yang diisi oleh responden pada Program Pendidikan Keamanan

dan Kesehatan (K3) dengan menggunakan metode berbasis Android, sampel penelitian ini sebanyak 75 Pekerja PT. Optik Yangtze Indonesia.

Melalui analisis regresi sederhana ini penulis mendapatkan persamaan regresi yang dapat dipakai memprediksi nilai variabel metode berbasis android(Y) melalui variabel keselamatan dan kesehatan kerja (X) adapun persamaan regresi yakni :

Tabel 6. Statistik Deskripsi

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
K3	75	44	62	51.77	.449	3.885
BerbasisAndroid	75	26	35	31.36	.227	1.963
Valid N (listwise)	75					

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS

Dari tabel diatas dipat di lihat bahwa poin minimum pada keselamatan dan kesehatan kerja (X₁) : nilai minimum 44, nilai maximum 62, nilai mean 51,77 dan nilai std deviation 3,885 Berbasis android (Y): nilai minimum 26, nilai maximum 35, nilai mean 31,36 dan nilai std deviation 1,963.

Tabel 7. Koefisien Regresi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	21.390	7.839		2.535	.000
	K3	.710	.155	.681	3.521	.000

a. Dependent Variable: BerbasisAndroid

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS

Dari pamaran di atas didapat nilai konstan $\alpha = 21,390$ sedangkan koefisien variabel keselamatan dan kesehatan kerja (K3) 0,710 di buat persamaan regresi :

$$Y = 21.390 + 0,710X$$

Keterangan :

X = K3

Y = Android

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan :

- Variabel kesehatan dan keselamatan kerja (K3), memiliki arah koefisien regresi positif menggunakan metode berbasis android.
- Koefisien keselamatan dan kesehatan kerja (K3) medapatkan nilai 0,710 artinya K3 baik maka metode android akan mengalami peningkatan.
- Analisis Koefisien Korelasi Person
- Tujuan dari analisis koefisien korelasi person adalah untuk memastikan bahwa ada korelasi antara variabel X terhadap Y.
- Analisis Koefisien Korelasi Person Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Berbasis Android.

Tabel 8. Hasil Analisis Korelasi K3 Menggunakan Metode Berbasis Android

		K3	BerbasisAndroid
K3	Pearson Correlation	1	.601**
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	75	75
BerbasisAndroid	Pearson Correlation	.601**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	75	75

** . Correlation is significant at the 0.00 level (2-tailed).

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS

Berdasarkan perhitungan analisis koefisien korelasi person didapat nilai r sebesar 0,601, maka bisa diambil kesimpulan bahwa K3 memiliki pengaruh sedang menggunakan metode berbasis android. Artinya bila terjadi kenaikan terhadap variabel K3 maka metode berbasis android mengalami kenaikan pada PT. Yangtze Optics Indonesia.

Tabel 9. Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan/Pengaruh
0.00 - 0.19	Sangat Rendah
0.20 - 0.39	Rendah
0.40 - 0.59	Sedang
0.60 - 0.79	Kuat
0.80 - 1.00	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono (2014)

d. Uji T

Uji t ini dimaksudkan untuk mengetahui diterima atau ditolaknya data yang diberikan oleh peneliti. Selain itu, peneliti dapat menggunakan metode ini untuk menentukan signifikansi perubahan kesehatan dan keselamatan kerja, disiplin, dan motivasi. Di tempat kerja karyawan. Pengujian adalah hipotesis.

Tabel 10. Pengujian Hipotesis

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.781 ^a	.545	.433	1.828

+ a. Predictors: (Constant), K3

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	21.390	7.839		2.535	.000
	K3	.710	.155	.681	3.521	.000

a. Dependent Variable: BerbasisAndroid

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS

Pengujian H1 (K3) berpengaruh positif menggunakan metode berbasis android Berdasarkan tabel uji hipotesis nilai t-hitung untuk variabel K3 adalah 3.521 > 1.665 (t-tabel), dengan nilai signifikansi 0,000. Karena nilai signifikansi ini lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 dan nilai koefisiennya positif, maka diasumsikan bahwa variabel (K3) berpengaruh positif dan signifikan menggunakan metode berbasis android.

e. Uji F

Ghozali, (2016 : 96) berpendapat: "Saat menguji suatu gagasan dengan menggunakan angka F, gagasan lain diterima jika nilai $F < 0,05$ signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa semua variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen secara bersamaan".

Tabel 11. Pengujian Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	41.424	1	41.424	12.401	.000 ^a
	Residual	243.856	73	3.340		
	Total	285.280	74			

a. Predictors: (Constant), K3

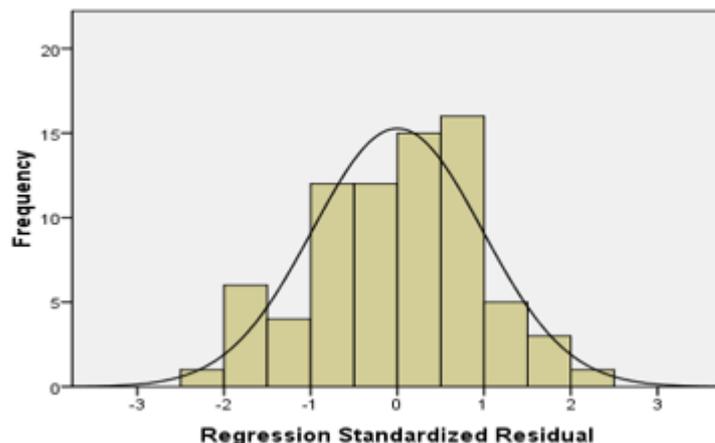
b. Dependent Variable: BerbasisAndroid

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS

Dari hasil uji f di atas, nilai f 12.041 lebih besar dari nilai tabel f tabel 2.74, taraf signifikansi 0,000 atau $< 0,05$, maka secara simultan variabel keselamatan dan kesehatan kerja (K3) memiliki dampak yang signifikan menggunakan metode berbasis android.

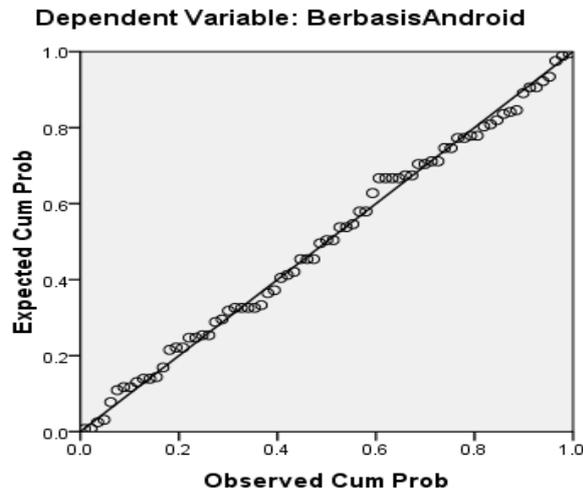
f. Uji Normalitas

Pengujian rutin menguji pola variabel dependen dan independen untuk menentukan apakah semua distribusi standar tercermin. Jika model deviasi standar menunjukkan bahwa model sekuensial sesuai dengan asumsi normalitas. Norma dapat diverifikasi dengan memperluas data sepanjang sumbu diagonal dan mengakhiri model sekuensial agar sesuai dengan konsep normalitas.



Gambar 1. Histogram Variabel dependent

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS



Gambar 2. Uji Normal P-Plot Berbasis Android
Sumber : Data diolah menggunakan SPSS

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui titik-titik tersebar di sekitaran jalur diagonal. Sebaliknya grafik histogram menunjukkan penelitian ini menunjukkan susunan distribusi biasa, kemudian kedua gambar itu bisa ditarik kesimpulan nya penelitian ini sesuai dengan asumsi normalitas.

g. Spesifikasi Untuk Uji Aplikasi

1) Untuk *Software Pada Komputer PC*

Untuk mendukung perangkat keras dan perangkat lunak aplikasi ini. Berikut ini disarankan:

- a) Sistem operasi minimal Windows XP atau lebih tinggi.
- b) 10 GB ruang disk kosong.
- c) Ukuran RAM minimal 1 GB
- d) Kartu suara yang bagus untuk kualitas suara yang lebih baik.
- e) Resolusi monitor minimal 1024 x 768 piksel dengan kedalaman warna 32 bit.
- f) Paket Android (APK).
- g) Prosesor minimal Intel Core 2 atau lebih tinggi
- h) Perangkat Virtual Android (AVD)
- i) AndroidSDK.
- j) Android Studio 3.2.1
- k) Mouse dan keyboard
- l) Kit Pengembangan Java SE (JDK)
- m) Plugin Android Eclipse (ADT)

2) Untuk *Perangkat Handphone*

Berikut pengujian setelah menjalankan komputer pribadi melalui ponsel dengan karakteristik yang disarankan:

- a) Memori Micro SD 4Gb, RAM 521Mb.
- b) Android Versi 4.0 4.0 Ice Cream Sandwich
- c) Prosesor Dual-core 1Ghx Cortex-A9
- d) Getaran suara bagus untuk kualitas suara yang lebih baik.
- e) Layar 480 x 800 piksel, layar sentuh 4,0 inci.

h. Tampilan Sistem

Menampilkan tombol menu pengantar K3, work tool K3, prosedur pengoperasian yang aman, pertanyaan penilaian.



Gambar 3. (a) Menu Utama; (b) Menu Peralatan k3; (c) Menu Prosedur K3; (d) Menu Soal dan Evaluasi

Menu Input K3, Alat Manajemen K3, Metode Manajemen K3, Pertanyaan Evaluasi, dan setiap tombol terkait dengan menu yang dipilih. Alat keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Tampilan menu implementasi K3 ditunjukkan pada Gambar 3. Halaman Alat dan deskripsi nilai dari setiap standar keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang biasa digunakan dalam standar keselamatan kerja. Menampilkan menu arti rambu-rambu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Tampilan menu arti rambu K3 dapat dilihat pada gambar 3 (d) Pada Menu ini Akan ditampilkan soal dan evaluasi untuk karyawan. Pada halaman soal evaluasi menampilkan soal-soal evaluasi aplikasi pembelajaran K3 yang akan dijawab oleh karyawan.

i. Pembahasan Pengujian

Pengujian aplikasi adalah serangkaian langkah untuk memecahkan suatu masalah. Hal ini berguna bagi programmer untuk memahami kemajuan program dalam pemecahan masalah dan menyederhanakan pemrograman. Pada bagian ini algoritma dan langkah-langkah untuk

Luncurkan program pelatihan keselamatan (K3) berbasis Android dengan mode pelatihan komputer. Periksa aplikasi pada dua perangkat keras. pada laptop dan ponsel.

1) Uji Aplikasi

Pengujian berikut ini dilakukan dengan menggunakan ponsel dengan spesifikasi yang direkomendasikan sebagai berikut:



Gambar 4. Contoh Handphone Pengujian Android

Spesifikasi Handphone :

- a) Layar sentuh kapasitif hingga 5 jari.
- b) Kamera 5MP.
- c) OS Android versi 4.0 Ice Cream Sandwich.
- d) Prosesor Dual Core 1 Ghx Cortex-A9
- e) Memori Micro SD 4GB, RAM 2GB.
- f) Jaringan 2G, 3G GSM 900/1800 - SIM 1 dan SIM 2.
- g) Sonic Vibration bagus untuk kualitas suara yang lebih baik.
- h) Layar 480 x 800 piksel, layar sentuh 4,0 inci.

2) Tabel Pengujian Pada Handphone

Ini dirancang untuk mengetahui apakah pemrograman berfungsi melakukannya dengan baik untuk mendapatkan fitur yang diinginkan. Tujuan dari pengujian juga untuk mengidentifikasi keterbatasan dan kelemahan dari sistem yang diimplementasikan sehingga mampu melakukan perbaikan sebanyak mungkin. Metode pengujiannya adalah metode pengujian kotak hitam. Dalam pengujian black box, metode pengujian dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi modul atau modul kemudian memverifikasi bahwa hasil modul sesuai dengan proses yang diinginkan.

Tabel 12. Tabel Hasil Pengujian Beberapa Handphone

Merk Handphone	Spesifikasi Handphone	Kelebihan Program
Vivo xplay 3	Prosesor inti tunggal 850 3S MHz Cortex A9, OS Android versi 4.0 Ice, Kunci Tampilan sandwich krim suara dapat bekerja, Layar 240 x 320 piksel, 3.0 layar sentuh inci.	Menu yang terdapat di ponsel dapat digunakan
Lenovo Type A390	Processor Dual Core 1Ghx, Type A390, Cortex-A9, Android OS versi 4.0 Ice Cream Sandwich, Display Layar 480 x 800 pixels, 4.0 inches Touch Screen.	Hampir Semua menu aplikasi K3 bekerja dengan baik, Animasi bisa berjalan dengan baik

j. Evaluasi Sistem

Penerapan Pelatihan Keselamatan Kerja (K3). Berdasarkan evaluasi dan hasil pengujian, maka akan dijelaskan kelebihan dan kekurangan dari aplikasi di bawah ini.

1) Kelebihan dari aplikasi *Keselamatan dan Kesehatan Kerja ini adalah:*

- a) Berfungsi dengan baik di smartphone Android dari versi 2.0 hingga versi 6.0.
- b) Dapat menampilkan teks, gambar, tombol animasi, audio dan video sambil mempelajari teori kehidupan.
- c) Aplikasi dapat dilihat di layar ponsel dengan resolusi layar 4,0 inci atas.

2) Kekurangan dari aplikasi *Keselamatan dan Kesehatan Kerja ini :*

- a) Tidak akan bekerja pada ponsel tidak mendukung Java, seperti b. BlackBerry, iOS iPhone, Windows Phone.
- b) Aplikasi ini perlu Diperbaharui fitur-fitur baru yang membuat aplikasi lebih menarik dan user friendly. penambahan materi pelatihan yang relevan dapat meningkatkan pengetahuan pengguna.
- c) Saat Anda menjalankan video pelatihan di simulator di PC desktop, itu lebih lambat daripada di perangkat seluler.

5. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Pada penelitian ini telah dibuat aplikasi pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berbasis Android yang dapat dijalankan pada OS Android dari minimal versi 2.2 (Froyo) hingga versi 8.0 (Oreo).

- b. Perangkat lunak ini berisi pedoman keselamatan dasar untuk industri dan pabrik, dan perangkat lunak ini memiliki fungsi pertanyaan evaluasi yang disertai dengan hasil atau skor.
- c. Penerapan pembelajaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3) telah berhasil dilaksanakan dan dapat dijadikan sebagai alternatif penunjang peningkatan pengetahuan tentang pedoman dasar keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

References

- Alexandra, W. (2020). *Penerapan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android Untuk Pembelajaran Rantai Makanan Pada Hewan*. 3(1), 1–24.
- Alfeno, S., Saptono, A., & Pamungkas, A. B. (2018). PERANCANGAN ANTAR MUKA APLIKASI MONITORING PEMBAYARAN ANGSURAN KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS ANDROID PADA PT Sandro Alfeno , Perancangan Antar Muka Aplikasi Monitoring Pembayaran *Jurnal Maklumatika*, 5(1), 88–97.
- Gemina, D., Silaningsih, E., & Yuningsih, E. (2016). Pengaruh Motivasi Usaha terhadap Keberhasilan Usaha dengan Kemampuan Usaha sebagai Variabel Mediasi pada Industri Kecil Menengah Makanan Ringan Priangan Timur-Indonesia. *Jurnal Manajemen Teknologi*, 15(3), 297–323. <https://doi.org/10.12695/jmt.2016.15.3.6>
- KEMENPERIN. (2003). Undang - Undang RI No 13 tahun 2003. *Ketenagakerjaan*, 1, 22–23.
- Kesehatan, E., Keselamatan, D. A. N., & Kerja, K. (2012). *Edukasi kesehatan dan keselamatan kerja (k3) pada pekerja muda melalui forum ilmiah abdimas 1*.
- Puspasari, D., & Rindi, S. M. (2020). Analisis Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Bidang Penanggulangan Kebakaran Pada Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Sumedang. *Sintesa Stie Sebelas April Sumedang*, 10(2), 145–155.
- Rusmawati, V. (2013). Peran Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Upaya Meningkatkan Disiplin Kerja Guru pada SDN 018 Balikpapan. *EJournal Administrasi Negara*, 1(2), 395–409.
- Siyamto, Y. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Keuangan Dan Investasi Berbasis Android Di Batam. *Computer Based Information System Journal*, 6(2), 44.
- Tenaga, M., Dan, K., Republik, T., Kerja, T., Di, I., & Negeri, L. (2005). *Peraturan menteri no. 05 th 2005. 05*.
- Zahra, R. R., & Rina, N. (2018). PENGARUH CELEBRITY ENDORSER HAMIDAH RACHMAYANTI TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK ONLINE SHOP MAYOUTFIT DI KOTA BANDUNG. *JURNAL LONTAR*, 6(1), 43–57.