

Rini Widyastuti

Sources Overview

19%

OVERALL SIMILARITY

1	ejurnal.bunghatta.ac.id INTERNET	2%
2	id.scribd.com INTERNET	1%
3	text-id.123dok.com INTERNET	1%
4	www.slideshare.net INTERNET	<1%
5	bioeducation.ppj.unp.ac.id INTERNET	<1%
6	Universitas Jember on 2016-11-10 SUBMITTED WORKS	<1%
7	cerdas.bunghatta.ac.id INTERNET	<1%
8	Universitas Bung Hatta on 2019-02-23 SUBMITTED WORKS	<1%
9	www.scribd.com INTERNET	<1%
10	core.ac.uk INTERNET	<1%
11	docplayer.info INTERNET	<1%
12	jurnal.ugm.ac.id INTERNET	<1%
13	Universitas Pendidikan Indonesia on 2014-05-30 SUBMITTED WORKS	<1%
14	repository.uinjkt.ac.id INTERNET	<1%
15	zombiedoc.com INTERNET	<1%
16	ejournalmalahayati.ac.id INTERNET	<1%
17	Farizha Irmawati, Ika Oktaviana, Lia Rahayu. "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PENGETAHUAN LINGKUNGAN BERBASIS WEB UNTUK ..." CROSSREF	<1%

18	Universitas Negeri Makassar on 2013-06-15 SUBMITTED WORKS	<1%
19	Universiti Malaysia Sarawak on 2014-05-04 SUBMITTED WORKS	<1%
20	tabloidrumahidaman.blogspot.com INTERNET	<1%
21	Risma widi aditya. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Sistem Koordinasi Manusia Kelas XI... CROSSREF	<1%
22	jim.stkip-pgri-sumbar.ac.id INTERNET	<1%
23	lp2mk.unsada.ac.id INTERNET	<1%
24	Cedar Valley College on 2019-07-22 SUBMITTED WORKS	<1%
25	luthfan.com INTERNET	<1%
26	pt.scribd.com INTERNET	<1%
27	www.lenterahidup.com INTERNET	<1%
28	Universitas Negeri Padang on 2018-02-14 SUBMITTED WORKS	<1%
29	Universiti Teknologi Malaysia on 2021-08-01 SUBMITTED WORKS	<1%
30	e-journal.uajy.ac.id INTERNET	<1%
31	id.123dok.com INTERNET	<1%
32	journal.unindra.ac.id INTERNET	<1%
33	www.docstoc.com INTERNET	<1%
34	www.quipper.com INTERNET	<1%
35	President University on 2021-05-27 SUBMITTED WORKS	<1%

Excluded search repositories:

- None

Excluded from Similarity Report:

- None

Excluded sources:

- None

E-TRAINING PERSIAPAN SELEKSI MASUK PERGURUAN TINGGI BAGI SISWA SMK BERBASIS ANDROID

PENDAHULUAN

²⁴Proses pembelajaran yang diamanatkan pada Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 yaitu ¹¹peserta didik diberikan kesempatan untuk mengembangkan potensi dan kreativitasnya sehingga diharapkan memiliki keterampilan sesuai keahliannya. Realitanya lulusan SMK termasuk penyumbang pengangguran intelektual terbesar setiap tahunnya. Hal ini dipertegas ⁴berdasarkan data yang dimiliki Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2021 tentang Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) yang didominasi dari lulusan SMK sebesar 6,61%. Oleh karena itu, pemerintah menganjurkan agar lulusan SMK dapat mengikuti seleksi masuk perguruan tinggi sehingga mengurangi tingkat pengangguran. Banyak faktor yang sangat memengaruhi jumlah pengangguran lulusan SMK tersebut, salah satunya yaitu indeks pembangunan manusia melalui siswa SMK yang masih banyak belum lolos masuk Perguruan Tinggi (Putri, et al., 2021)

⁴Berdasarkan Instruksi Presiden Nomor 9 Tahun 2016 tentang ⁴Peningkatan Kualitas dan Daya Saing Lulusan Vokasi, khususnya terkait dengan mempersiapkan lulusan kejuruan (vokasi) yang berkualitas melalui kegiatan pelatihan sebelum mengikuti seleksi. Situasi permasalahan yang terjadi ini sangat membutuhkan solusi mendesak dan tepat sasaran. ³¹Salah satu alternatif solusi yang dapat dilakukan dalam upaya peningkatan kualitas lulusan SMK dapat ditempuh melalui program pendidikan dan pelatihan secara *online*. Namun, pelatihan yang sudah ada masih kurang efektif dan tidak optimal karena materi digunakan sangat kaku, monoton serta terbatas sehingga masih belum sesuai dengan kebutuhan siswa SMK (Vann, et al., 2021). Oleh karena itu, dibutuhkan solusi mendesak dan tepat sasaran, alternatif solusi yang dapat dilakukan yaitu melalui program pendidikan dan pelatihan (diklat) seperti pengembangan E-Training berbasis Android dalam persiapan seleksi masuk perguruan tinggi untuk siswa SMK.

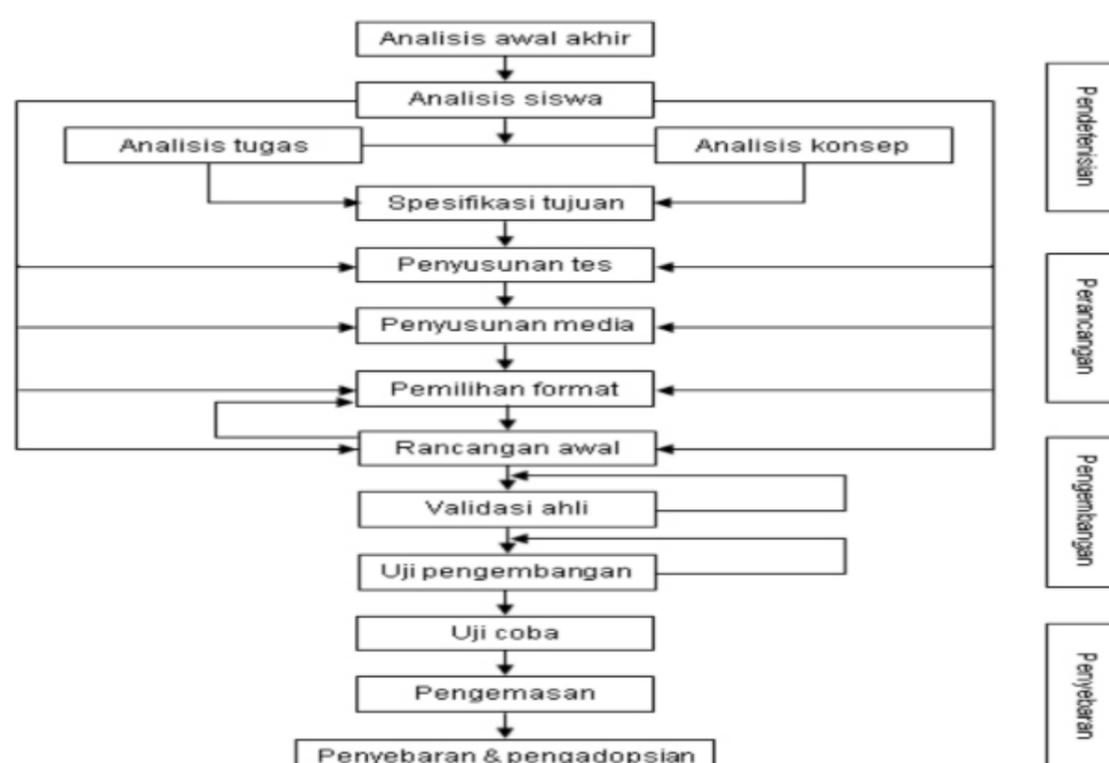
Sebuah E-Training berbasis Android dan *online* dapat memberi pengalaman belajar pada siswa secara utuh (Syahmaidi, 2017). Selain itu, penggunaan E-

Training dapat meningkatkan pengetahuan, kepercayaan diri, dan kompetensi dengan biaya rendah dan dengan akses mudah (Schulte & Grantz, 2014). E-Training menjadi salah satu pilihan bagi siswa untuk mendapatkan pelayanan dan informasi dalam menunjang pengetahuan secara mandiri (Lesmana, et al., 2021).³ Praktik pelatihan yang masih konvensional tidak mampu menyediakan pelatihan yang dibutuhkan karyawan secara efektif, karena³ keterbatasan dana, jumlah pelatih, waktu, dan fasilitas ruang kelas (Harris, et al., 2020). Oleh karena itu, pelatihan berbasis komputer cocok untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Pelatihan Berbasis Komputer (PBK) atau⁶ *Computer Based Training* (CBT) merupakan media komunikasi berbasis CD/LAN/WEB/*Android interactive* yang dibuat sebagai alat pelatihan dan pengenalan materi internal suatu lembaga atau institusi. Pelaksanaan pembelajaran ini, siswa dapat belajar melalui sebuah pelatihan menggunakan komputer, CBT sangat bermanfaat dalam melatih siswa untuk menggunakan aplikasi di komputer, karena CBT dapat diintegrasikan dengan berbagai aplikasi lainnya (Panyahuti, et al., 2019). Berdasarkan fenomena dan permasalahan³ yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah E-Training berbasis Android untuk membantu siswa masuk perguruan tinggi.

METODE

¹⁵ Jenis penelitian merupakan penelitian dan pengembangan dengan desain penelitian menggunakan¹⁰ *Jour-D-models* yang terdiri dari pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*)



dengan langkah pengembangan seperti Gambar 1.

Gambar 1 Tahapan Penelitian *Four-D*

Gambar 1 menjelaskan bahwa tahap pertama yaitu pendefinisian dimana pada tahap ini dilakukan analisis terhadap karakteristik siswa dan analisis konsep terhadap mata pelajaran yang ditambahkan pada aplikasi. Selain itu, dilakukan analisis terhadap *file* yang dibutuhkan dalam perancangan sistem, seperti aktor yang terlibat. Tahap kedua adalah tahap perancangan dimana pada tahap ini dilakukan penyusunan *prototype* menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) melalui identifikasi aktor, identifikasi *use case*, dan *use case diagram*. Tahap ketiga merupakan tahap pengembangan dengan melakukan validasi yang dilakukan oleh 2 orang pakar, yaitu ahli media dan materi, serta uji coba aplikasi E-Training kepada siswa. Sedangkan tahap penyebaran secara meluas dilakukan dengan cara mempublikasikan hasil penelitian melalui sebuah artikel ilmiah.

Subjek penelitian adalah siswa SMK Negeri 2 Kota Pariaman berjumlah 28 orang. Alat pengumpul data menggunakan lembar validasi dan angket praktikalitas. Kisi-kisi lembar validasi terlihat pada Tabel 1 dan angket terlihat pada Tabel 2.

Tabel 1 Kisi-Kisi Lembar Validasi

Kisi-Kisi	Indikator
Substansi materi	Kebenaran; cakupan materi; kekinian; keterbacaan.
Komunikasi visual	Navigasi; huruf; media (suara, gambar, animasi); warna; animasi (<i>slide</i>); <i>layout</i> .
Desain evaluasi	Judul; mata pelajaran; capaian pembelajaran; materi; soal <i>training</i> ; latihan/tes/simulasi; penyusun; referensi.
Pemanfaatan	Interaktivitas (umpan balik dari sistem ke pengguna); <i>software</i>

software pendukung; originalitas.

Tabel 2 Kisi-Kisi Angket Praktikalitas

Kisi-Kisi	Indikator
Daya tarik	Tampilan; penggunaan gambar dan warna.
Proses penggunaan	Tidak membosankan; menjawab soal dengan cepat; menggunakan bahasa baku.
Kemudahan penggunaan	Aplikasi mudah digunakan; soal-soal mudah dijawab; materi mudah diulang.
Waktu	Menggunakan alokasi waktu.

Teknik analisis data yang dilakukan adalah pengujian terhadap kevalidan dan kepraktisan aplikasi. Analisis validasi⁹ berupa substansi materi, tampilan komunikasi visual, desain, dan pemanfaatan *software*. Berdasarkan instrumen validasi yang dibuat, maka dilakukan beberapa langkah yaitu: (1) Memberikan skor dengan jawaban kriteria berdasarkan skala Likert yang terlihat pada Tabel 3; (2)¹ Menentukan skor tertinggi (skor tertinggi = jumlah validator x jumlah maksimum); (3) Menentukan skor yang diperoleh dari masing-masing validator dengan cara menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator; (4) Penentuan nilai validitas (nilai validitas = jumlah skor yang diperoleh / jumlah skor tertinggi) x 100%; (5) Memberikan penilaian validitas. Kriteria penilaian validasi isi (Purwanto, 2016) terlihat pada Tabel 4.

Tabel 3 Kriteria Skala Likert

Kriteria	Skor
² Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Cukup Setuju (CS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Tabel 4 Kriteria Nilai Uji Validasi

Nilai (%)	Kategori
⁷ 90 - 100	Sangat valid
80 - 89	Valid
65 - 79	Cukup valid
55 - 64	Kurang valid
≤ 54	Sangat tidak valid

Analisis praktikalitas menggunakan angket untuk melihat manfaat penggunaan aplikasi E-Training berbasis Android dengan analisis persentase (Purwanto, 2016) menggunakan rumus (1).

$$\text{Nilai praktikalitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Kriteria penilaian kepraktisan (Purwanto, 2016) terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Kriteria Uji Praktikalitas

Nilai (%)	Kategori
86 - 100	Sangat Praktis
76 - 85	Praktis
60 - 75	Cukup Praktis
55 - 59	Kurang Praktis
≤ 54	Sangat tidak Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis kebutuhan (tahap pendefinisian) diperoleh hasil bahwa 98% siswa menggunakan Android untuk mencari informasi tambahan dan belajar daring. Sebagian besar siswa menyukai warna biru, hal ini dibutuhkan dalam pemilihan *background* dari aplikasi. Pemilihan warna biru untuk *background* dapat merangsang kemampuan berkomunikasi, ekspresi artistik, dan juga sebagai simbol kekuatan (Esays, 2015). Sementara analisis konsep diperoleh melalui soal-soal yang dimuat dalam aplikasi E-Training berbasis Android untuk seluruh mata pelajaran yang berhubungan dengan ujian masuk perguruan tinggi seperti Bahasa Indonesia, Matematika, Ilmu Pengerahuan Alam, Ilmu Pengetahuan Sosial, Bahasa Inggris, dan mata pelajaran kejuruan.

Tahap perancangan diperoleh hasil bahwa identifikasi aktor diuraikan seperti seperti Tabel 6.

Tabel 6 Identifikasi Aktor

Aktor	Deskripsi
Admin	Orang yang bertanggung jawab dalam mengelola aplikasi/sistem.
User	Siswa SMKN 2 Pariaman yang menggunakan aplikasi <i>tryout</i> berbasis Android untuk seleksi masuk perguruan tinggi.

Tabel 6 menguraikan siapa saja yang dapat menggunakan aplikasi yaitu siswa dan admin. Jadi soal-soal yang telah divalidasi oleh guru masing-masing

mata pelajaran diinputkan oleh admin, kemudian siswa dapat melakukan latihan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa untuk lolos seleksi masuk perguruan tinggi yang diinginkan. Selanjutnya dilakukan identifikasi terhadap *use case* seperti Tabel 7.

Tabel 7 ¹⁴ Identifikasi *Use Case*

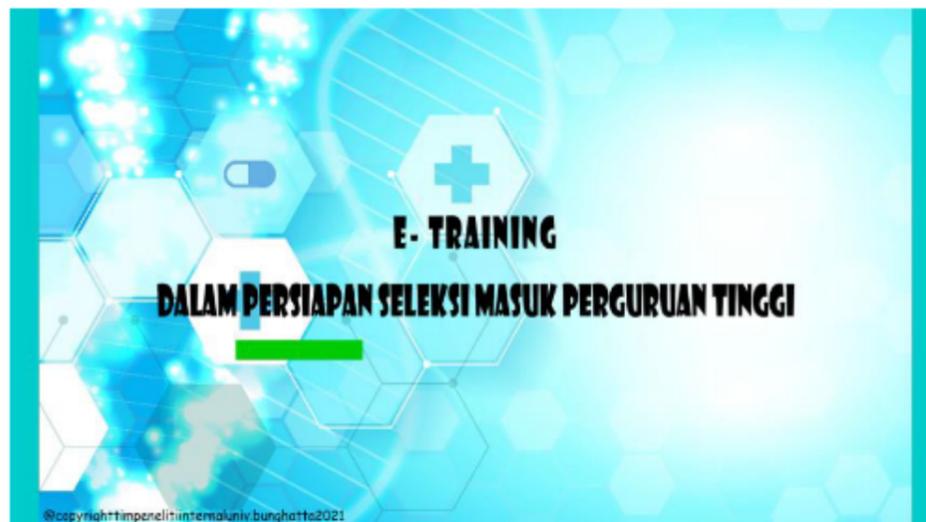
<i>Use Case</i>	Deskripsi	Aktor
<i>Login</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses <i>login</i> admin dan menggambarkan proses tambah dan ubah aplikasi <i>tryout</i> untuk seleksi masuk perguruan tinggi.	Admin
Notifikasi	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengiriman pesan yang dilakukan oleh <i>user</i> dan menggambarkan proses baca dan hapus yang dapat dilakukan oleh admin.	Admin/ <i>user</i>

Identifikasi *use case* berguna untuk menguraikan fungsi dan peran dari aktor, dimana *use case login* merupakan peran dari admin, sementara notifikasi adalah peran dari admin dan *user*. Setelah diidentifikasi aktor dan *use case*, maka dibuatlah skenario penggunaan aplikasi seperti Tabel 8.

Tabel 8 ³⁵ Skenario *Use Case Diagram*

<i>Use Case</i>	Deskripsi
Tujuan	Mempermudah siswa dalam melakukan percobaan tes seleksi masuk perguruan tinggi.
Aktor	Siswa.
Koordinasi awal	Mengakses produk; Sistem menampilkan menu utama dalam aplikasi <i>e-training</i> untuk seleksi masuk perguruan tinggi.
Skenario utama	Dalam menu utama siswa dapat mengakses menu materi; latihan; tips dan trik; profil dan petunjuk.
Kondisi akhir	Siswa dapat memahami materi dan melakukan tes seleksi masuk perguruan tinggi guna untuk memahami materi.

Tabel 8 terlihat bahwa E-Training dapat dimanfaatkan siswa untuk melakukan latihan dalam menghadapi seleksi masuk perguruan tinggi. Tampilan awal aplikasi E-Training seperti Gambar 2.



Gambar 2 Halaman *Intro*

Gambar 2 memperlihatkan nama aplikasi yang telah dibangun dengan latar belakang yang didominasi dengan warna biru. Pemilihan warna untuk halaman awal aplikasi berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa, bahwa siswa lebih menyukai warna biru. Hal ini sesuai dengan harapan penggunaan aplikasi yang dapat menumbuhkan komunikasi yang baik antara *user* dengan aplikasi, sehingga siswa sebagai *user* dapat lebih nyaman untuk melakukan latihan. Halaman utama aplikasi E-Training terlihat seperti Gambar 3.

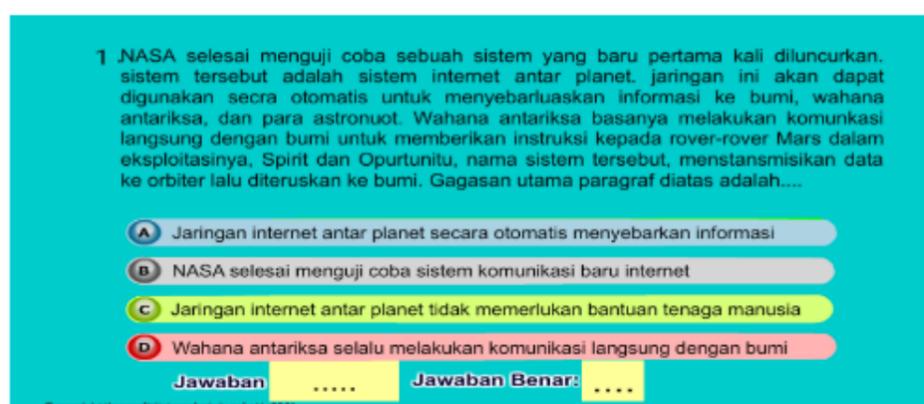


Gambar 3 Halaman *Home*

Halaman *Home* memperlihatkan semua komponen yang terdapat pada aplikasi E-Training. Terlebih dahulu siswa diarahkan untuk melihat menu petunjuk penggunaan aplikasi E-Training. Petunjuk ini mempermudah siswa dalam menggunakan aplikasi sehingga siswa benar-benar melaksanakan latihan untuk menghadapi ujian masuk perguruan tinggi. Apabila siswa membutuhkan pengayaan pengetahuan tentang pelajaran di sekolah, maka siswa dapat memilih

submenu materi. Materi yang disiapkan sesuai dengan mata pelajaran yang berhubungan dengan ujian masuk perguruan tinggi.

Aplikasi E-Training ini dilengkapi dengan submenu tips dan trik yang dapat membantu siswa dalam menjawab soal-soal untuk masuk perguruan tinggi. Tips dan trik ini sangat bermanfaat karena kebanyakan dari siswa ketika menjawab soal-soal ujian tidak mempunyai pola sehingga banyak diantara siswa yang tidak lolos saat ujian masuk perguruan tinggi. Di samping itu siswa dapat melakukan pelatihan secara mandiri melalui submenu *training* seperti Gambar 4.



Gambar 4 Submenu *Training*

Gambar 4 menjelaskan submenu *training* yang berisi soal-soal ujian masuk perguruan tinggi yang berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Soal-soal ini berbentuk objektif, setelah siswa menjawab soal tersebut, maka langsung diketahui apakah soal yang dijawab siswa benar atau salah. Aplikasi E-Training berbasis *android* ini terdiri dari 120 soal yang dibagi menjadi 3 bagian, masing-masing bagian terdiri dari 40 soal dengan waktu yang sudah ditentukan. Jadi aplikasi ini dapat digunakan siswa untuk melakukan latihan ujian masuk perguruan tinggi.

Setelah siswa berhasil menjawab semua soal-soal yang ada dalam E-Training, maka secara otomatis penilaian diproses langsung oleh sistem berdasarkan aturan penskoran ujian masuk perguruan tinggi. Siswa dapat mengukur kemampuannya untuk masuk perguruan tinggi setelah menggunakan aplikasi e-training berbasis Android. Apabila siswa belum lulus, maka siswa dapat mengulang pelajaran melalui submenu materi.

Selanjutnya aplikasi E-Training yang sudah dihasilkan uji kevalidan dan uji coba skala kecil untuk mengukur kepraktisannya, hal ini merupakan representasi dari tahap *develop*. Hasil kevalidan aplikasi E-Training seperti Tabel 9.

Tabel 9 Nilai Validasi Pakar

Aspek Penilaian	Validator		Jumlah	Nilai Kevalidan	Kriteria
	1	2			
Subtansi materi	10	10	20	83,33 %	²¹ Valid
Tampilan komunikasi visual	15	15	30	100 %	Sangat valid
Desain E-Training	17	16	33	97,05 %	Sangat valid
Pemanfaatan <i>software</i>	8	7	15	83,32 %	Valid
Rata-Rata			98	92,44 %	Sangat valid

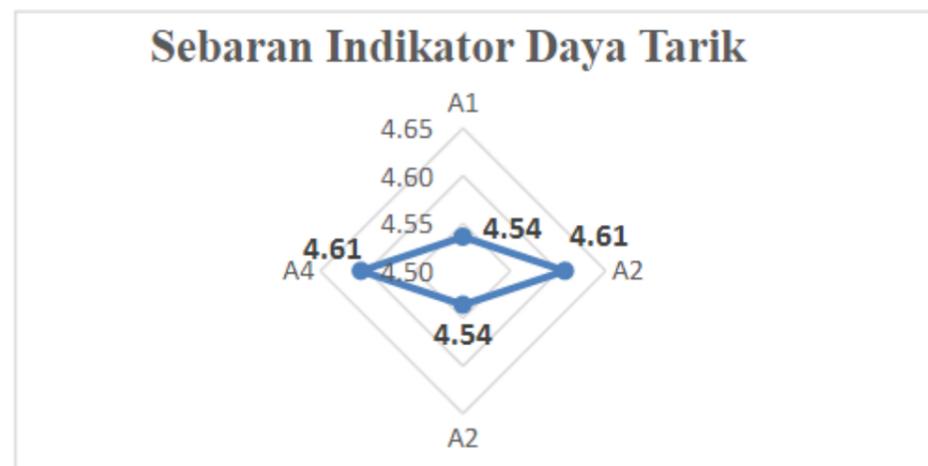
Tabel 9 terlihat bahwa aplikasi E-Training yang telah dihasilkan dinyatakan sangat valid oleh validator sehingga E-Training ini dapat dilakukan uji coba untuk melihat kepraktisannya. ²³ Hal ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwa E-Training yang telah dinyatakan valid sudah dapat dilakukan uji coba secara meluas kepada siswa (Dhir, et al., 2021). Oleh karena itu, dilakukan uji praktikalitas pada siswa SMK N 2 Pariaman yang berjumlah 28 orang. Perolehan nilai praktikalitas berdasarkan angket yang telah disebarakan sesuai dengan indikator seperti Tabel 10.

Tabel 10 Nilai Praktikalitas

Aspek Penilaian	Nilai Kepraktisan	Kriteria
Daya tarik	91,43	²⁸ Sangat Praktis
Proses penggunaan	90,48	Sangat Praktis
Kemudahan penggunaan	85,57	Praktis
Alokasi waktu	80,72	Praktis
Rata-Rata	87,05	Sangat Praktis

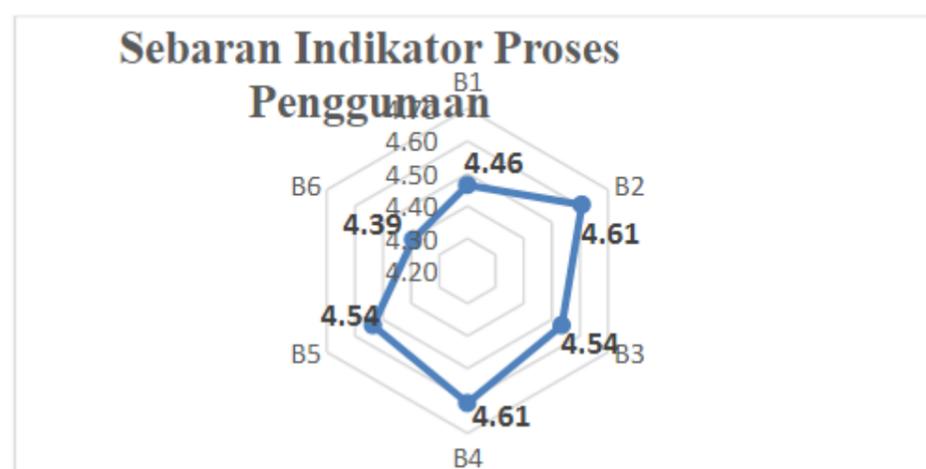
Tabel 10 menguraikan tentang pendapat siswa mengenai aplikasi E-Training yang telah dihasilkan. Hasil yang diperoleh bahwa aplikasi E-Training dapat menarik perhatian dan membuat siswa semangat untuk melakukan pelatihan dalam mempersiapkan diri untuk masuk perguruan tinggi. Hal ini terlihat dari penilaian terhadap daya tarik dan proses penggunaan berada pada kategori sangat praktis. Sementara alokasi waktu yang disediakan dalam aplikasi E-Training membuat siswa lebih tertantang untuk mengatur strategi bagaimana agar bisa menyelesaikan jawaban ujian lebih cepat. Apabila siswa dapat mengerjakan soal latihan sesuai alokasi waktu yang disediakan, maka siswa merasa tertarik untuk menggunakannya

(Lesmana, et al., 2021). Selanjutnya seara detail pendapat siswa mengenai aplikasi E-Training seperti Gambar 5.



Gambar 5 Sebaran Indikator Daya Tarik

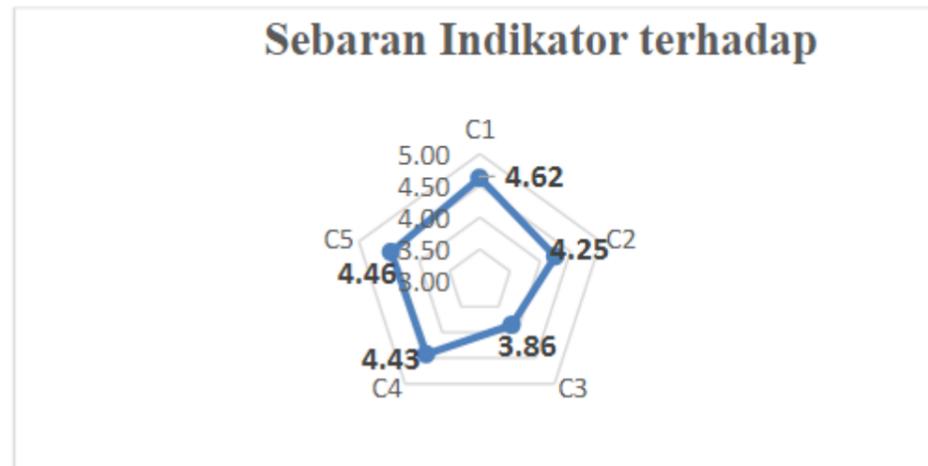
Gambar 5 menjelaskan bahwa sebaran perolehan nilai untuk indikator daya tarik terhadap aplikasi E-Training berada diatas angka 3 skala Likert. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat tertarik menggunakan aplikasi E-Training untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi ujian masuk perguruan tinggi. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian terdahulu bahwa penggunaan aplikasi E-Training bagi calon pemimpin di sekolah sangat menarik karena desainnya yang bagus, sehingga saat melaksanakan latihan peserta dapat merasakan kenyamanan dan menyenangkan (Ismail, et al., 2020; Hassan, et al., 2020). Selain itu, penilaian terhadap proses penggunaan terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Sebaran Indikator Proses Penggunaan Aplikasi E-Training

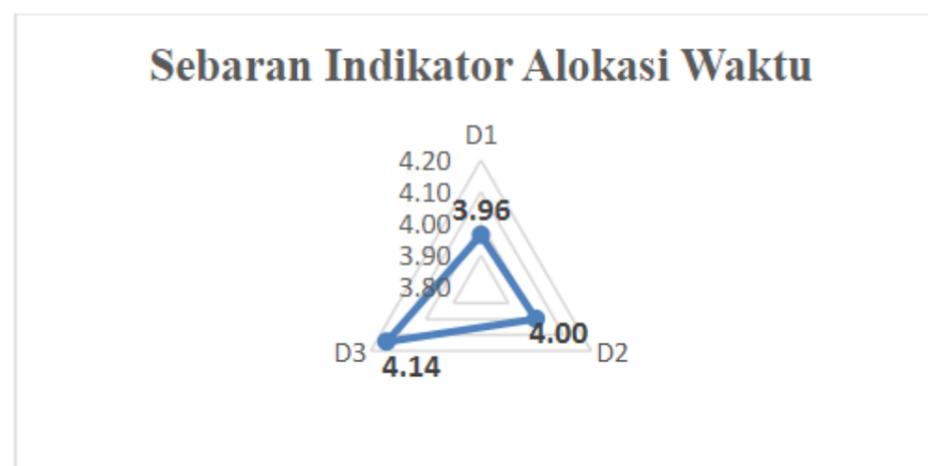
Gambar 6 merupakan sebaran penilaian terhadap indikator proses penggunaan aplikasi E-Training, hasil yang diperoleh bahwa siswa dapat menggunakan E-Training dengan baik. Hal ini terlihat dari hasil penilaian angket

yang berada pada *range* 4 dan 5 skala Likert. Proses pelatihan secara *online* yang dilakukan dapat dilalui sesuai target sehingga lebih efisien terhadap penggunaan waktu dan biaya pelatihan secara langsung (*offline*) (Kamal, et al., 2016; Alhooti & Anto, 2020). Selanjutnya jika dilihat dari indikator kemudahan penggunaan aplikasi E-Training, maka perolehan nilainya dijelaskan seperti Gambar 7.



Gambar 7 Sebaran terhadap Indikator Kemudahan

Gambar 7 menjelaskan bahwa penggunaan aplikasi E-Training tergolong mudah, karena aplikasi E-Training ini bersifat *user friendly* sehingga siswa dengan mudah menggunakannya. Penilaian yang diberikan siswa terhadap aplikasi E-Training untuk indikator kemudahan berada di atas 3 pada skala Likert. E-Training yang digunakan karyawan untuk melakukan perencanaan, pengorganisasian, pemantauan, dan evaluasi dilakukan dengan mudah sehingga berpengaruh terhadap kinerja karyawan (Hila, et al., 2017; Alkali & Mansor, 2020). Sementara untuk alokasi waktu yang disediakan pada aplikasi E-Training terlihat seperti Gambar 8.



Gambar 8 Sebaran terhadap Indikator Alokasi Waktu

Gambar 8 memperlihatkan alokasi waktu yang disediakan oleh E-Training sesuai dengan kebutuhan siswa dalam mempersiapkan diri untuk menghadapi ujian masuk perguruan tinggi. Hal ini sesuai dengan perolehan nilai angket terhadap alokasi waktu ini berada pada *range* 4 dan 5. E-Training sangat efektif digunakan untuk melatih kinerja karyawan di masa pandemi COVID-19 jika ditinjau dari sisi waktu (Wolor, et al., 2020).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan, maka dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan sebuah aplikasi E-Training berbasis Android dalam persiapan ujian masuk perguruan tinggi untuk siswa SMK. E-Training ini sudah melalui uji validitas oleh pakar dengan kriteria sangat valid dan diujicobakan pada skala kecil untuk siswa dengan kriteria kepraktisan adalah sangat praktis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Bung Hatta yang telah memberikan biaya penelitian melalui Surat Perjanjian Nomor 093/LPPM-Penelitian/Hatta/IV-2021.