

## MOBILE STUDENT WORKSHEET UNTUK DASAR – DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK

**Hendrik Rohmawan**

Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya  
Email : [hendrik.18029@mhs.unesa.ac.id](mailto:hendrik.18029@mhs.unesa.ac.id)

**Yeni Anistiyasari**

Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya  
Email : [yenian@unesa.ac.id](mailto:yenian@unesa.ac.id)

### Abstrak

Pada era globalisasi sekarang ini, teknologi sangat berpengaruh pada perkembangan yang ada di dunia. Dengan adanya permasalahan yang kita hadapi di masa lalu dan masih terjadi saat ini, seperti adanya pembelajaran kurang efektif yang disebabkan kurangnya pemahaman tentang teknologi ini, membuat kurangnya peserta didik atas pemahaman materi dan teknologi yang sudah tersedia saat ini. Dengan adanya perkembangan teknologi ini, perlu adanya pengembangan dalam media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan para peserta didik dan disesuaikan dengan berkembangnya teknologi saat ini, salah satunya yakni LKS yang berbasis *android*. Dalam istilah lain LKS berbasis android tersebut bisa disebut juga dengan Mobile Student Worksheet. Student Worksheet yang dikembangkan ini menggunakan sebuah *smartphone android* sebagai perantara untuk menyampaikan materi pembelajaran. Metode yang digunakan pada penelitian adalah metode R & D (Research and Development). Hasil validasi dari lembar validasi media mendapatkan persentase 98.18% yang menyatakan bahwa media layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menunjukkan bahwa rata – rata dari pretest adalah 61.8889 dan dari posttest adalah 88.7222. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh siswa menjadi lebih baik setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan aplikasi.

**Kata Kunci:** Aplikasi Android, Hasil Belajar, Lembar Kerja Siswa.

### Abstract

In the current era of globalization, technology is very influential in developments in the world. With the problems we faced in the past and are still happening today, such as ineffective learning due to a lack of understanding of this technology, it makes students lack understanding of the material and technology that is currently available. With the development of this technology, there is a need for development in learning media that suits the needs of students and is adapted to current technological developments, one of which is the Android-based LKS. In other terms, the Android-based LKS can also be called a Mobile Student Worksheet. The developed Student Worksheet uses an Android smartphone as an intermediary to deliver learning material. The method used in this research is R & D (Research and Development) method. The validation results from the media validation sheet get a percentage of 98.18% which states that the media is feasible to be applied in the learning process. This study shows that the mean of the pretest is 61.8889 and that of the posttest is 88.7222. This shows that the scores obtained by students are better after getting learning using the application.

**Keywords:** Android Application, Learning Outcomes, Student Worksheets.

### PENDAHULUAN

Pada era globalisasi sekarang ini, teknologi sangat berpengaruh pada perkembangan yang ada di dunia. Manusia dituntut agar bisa mengikuti perkembangan teknologi saat ini untuk mempermudah manusia dalam melakukan sesuatu atau mencari informasi yang baru. Dalam mencari informasi tersebut, media yang digunakan

bisa dengan media cetak, televisi, dan media elektronik lainnya. Dengan adanya permasalahan yang kita hadapi di masa lalu dan masih terjadi saat ini, seperti adanya pembelajaran kurang efektif yang disebabkan kurangnya pemahaman tentang teknologi ini, membuat kurangnya peserta didik atas pemahaman materi dan teknologi yang sudah tersedia saat ini. Perkembangan teknologi ini mendorong adanya pembaharuan dalam penerapan

teknologi yang signifikan dalam proses pembelajaran. Mujiono dan Siti Sarah (2021:116) mengatakan bahwa “tuntutan zaman menuntut cara belajar yang sesuai dengan perkembangan zaman”. Sejalan dengan perkembangan tersebut, para pendidik maupun peserta didik diharuskan bisa memanfaatkan hasil dari teknologi tersebut.

Media pembelajaran merupakan faktor penunjang proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran harus dibuat dengan semenarik mungkin supaya peserta didik lebih tertarik dalam mempelajari pelajaran yang ada dikelas. Seperti yang telah dikatakan oleh Ade Diana Kharisma dkk (2020:177) bahwa “perancangan bahan ajar atau media pembelajaran yang inovatif dapat menjadi salah satu upaya untuk menarik perhatian siswa”.

Dalam mendorong terbentuknya suasana pembelajaran yang aktif, terdapat beberapa cara, salah satunya melalui penggunaan Lembar Kerja Sekolah atau bisa disebut dengan Student Worksheet. LKS atau Student Worksheet ini dapat dikombinasikan dengan model – model media pembelajaran yang lainnya, salah satunya seperti yang sedang banyak digunakan saat ini yakni media pembelajaran *e – learning*. “*E-Learning* unik karena siswa dapat mengakses materi pembelajaran, panduan, dan aplikasi terkait pembelajaran kapan saja, dimana saja.” (Elida, Wiwik Gusnida & Dedy Irfan 2019). Media *e – learning* yang sering digunakan adalah melalui *smartphone*, karena peserta didik lebih mudah dalam menjangkau media pembelajaran tersebut dikarenakan setiap peserta didik mayoritas memiliki *smartphone*.

Dengan adanya perkembangan teknologi ini, perlu adanya pengembangan dalam media pembelajaran yang disesuaikan dengan berkembangnya teknologi saat ini, salah satunya yakni LKS yang berbasis *android*. Dalam istilah lain LKS berbasis *android* tersebut bisa disebut juga dengan Mobile Student Worksheet. Dalam hal ini peneliti mengangkat pembahasan tentang media pembelajaran yang berhubungan dengan Desain Komunikasi Visual. Pada saat ini manusia dituntut untuk dapat menggunakan pengetahuan tentang Desain Komunikasi Visual tersebut dikarenakan dapat memudahkan dalam kegiatan apapun dan sangat diperlukan dalam kehidupan sehari - hari.

Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile Student Worksheet ini perlu adanya analisis kualitas dari aplikasi yang telah dibuat. Salah satu cara yang bisa digunakan untuk pengukuran kualitas suatu produk adalah dengan pengukuran menggunakan standar ISO 9126. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan Mobile Student Worksheet dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dan juga untuk mengetahui Bagaimana kinerja

dari aplikasi Pengembangan Mobile Student Worksheet Untuk Dasar – Dasar Desain Komunikasi Visual di SMK ditinjau dari ISO 9126.

#### A. Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk berbagai fungsi (Supardi 2015). Aplikasi adalah program dengan banyak perintah untuk memproses data yang membuat sistem atau program agar dapat memproses data (Bunyamin 2015).

Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk berbagai tujuan, misalnya mengelola dokumen, mengatur Windows, game, dan sebagainya (Rachmad Hakim S 2018).

#### B. Android

Android adalah sebuah sistem operasi yang digunakan pada perangkat seluler berbasis Linux dan mencakup aplikasi, sistem operasi, dan middleware (Ichwan, Husada, & M. Iqbal Ar Rasyid 2013).

#### C. E-Modul

E-Modul adalah perangkat pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan, dan cara penilaian yang dapat menarik minat siswa untuk menguasai kompetensi secara elektronik sesuai dengan tingkat kerumitannya (Imansari & Sunaryatiningsih 2017).

#### D. LKS (Lembar Kerja Siswa)

Menurut Prastowo (2011:203), Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran yang berisi tugas-tugas siswa. LKS berisi langkah-langkah penyelesaian tugas.

LKS merupakan sumber belajar yang memuat pesan-pesan yang relevan untuk memfasilitasi pembelajaran siswa (Sanjaya 2015). LKS merupakan lembaran berisi tugas yang harus diselesaikan oleh siswa (Depdiknas 2008: 23).

Dapat diartikan bahwa LKS adalah lembaran berisi tugas yang memuat pesan yang harus diselesaikan oleh siswa.

#### E. Desain Komunikasi Visual (DKV)

Menurut Widagdo (1993: 31) desain komunikasi visual pada era saat ini adalah desain yang dihasilkan dari rasionalitas. Berbasis pengetahuan, logis, dan praktis. Dunia desain komunikasi visual selalu bergerak aktif dan perubahan. Karena peradaban modern dan ilmu pengetahuan memungkinkan terjadinya perubahan sistem ekonomi yang mengubah sistem kehidupan masyarakat agraris menjadi masyarakat industri.

#### f. ISO 9126

ISO/IEC 9126 adalah Standarisasi model yang menentukan kualitas model perangkat lunak yang memiliki pedoman untuk mengukur karakteristik

perangkat lunak. ISO dikembangkan oleh *International Organization for Standardization* (ISO) pada tahun 1991 sebagai rencana kerja untuk penilaian kualitas perangkat lunak. (Martiana Rochmani, Eko Darwiyanto, 2015)

## METODE

Metode yang digunakan pada penelitian *Mobile Student Worksheet* berbasis android adalah metode R&D (Research and Development). Pada penelitian *Mobile Student Worksheet* ini peneliti menggunakan enam tahapan dari sepuluh tahapan penelitian model R&D.

### 1. Tahap potensi dan masalah

Pada tahapan ini diperlukan Analisa terlebih dahulu mengenai potensi dan masalah yang ada sesuai dengan pembahasan peneliti.

Dalam tahap ini peneliti telah mewawancarai dan telah didapatkan masalah yang ada pada SMK Negeri 1 Jabon, yakni masalah media pembelajaran yang digunakan masih menggunakan buku yang nantinya dapat dipermudah lagi dengan adanya media pembelajaran berbasis android.

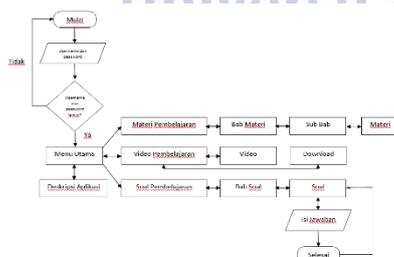
### 2. Tahap pengumpulan data

Setelah itu, maka diteruskan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk membuat perencanaan pembuatan media yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

Pada tahap pengumpulan data ini peneliti telah mendapatkan data tentang materi, bagian-bagian isi media yang diperlukan, serta konsep dasar dalam membuat media pembelajaran berbasis android.

### 3. Tahap desain produk

Selanjutnya mendesain sebuah produk yang disesuaikan dengan masalah yang ditemukan untuk menyelesaikannya. Produk yang dihasilkan berupa desain *Flowchart* dan GUI.



Gambar 1. Flowchart Desain Produk

### 4. Tahap validasi produk

Tahap validasi produk merupakan tahapan dimana penilaian dari desain produk yang telah dibuat sudah

lebih efektif dan sesuai, yang hasilnya akan dikonsultasikan kepada para ahli media dan ahli materi.

Dalam tahap validasi produk ini peneliti telah melakukan validasi kepada 2 dosen jurusan informatika untuk melakukan validasi media, soal, dan angket respon siswa, serta 1 guru untuk validasi modul ajar.

### 5. Tahap revisi desain

Dalam proses diskusi tersebut maka akan ditemukan adanya kelemahan dan setelahnya dilakukan perbaikan desain yang dapat mengurangi dari kelemahan yang ada.

Dalam tahap revisi desain ini didapatkan kelemahan yakni belum adanya tombol Kembali yang tersedia didalam aplikasi dan ukuran tulisan yang digunakan terlalu kecil. Sehingga peneliti melakukan revisi ulang dengan memperbaiki kelemahan yang ada dengan menambahkan tombol Kembali pada aplikasi dan merubah ukuran tulisan menjadi lebih besar.

### 6. Tahap uji coba

Produk akan diuji coba kepada siswa kelas X DKV 3 yang mengikuti mata pelajaran produktif dasar – dasar desain komunikasi visual SMK Negeri 1 Jabon. Dengan cara mengunduh aplikasi dilaman yang telah tersedia dan memasang aplikasi ke *smarphone* masing-masing siswa untuk melakukan uji coba aplikasi dengan membuka aplikasi dan mencoba untuk membuka berbagai menu yang ada dalam aplikasi.

Penelitian ini dilakukan secara sampling terhadap populasi dan sampel. Penelitian ini mengambil sampel yang terdiri atas siswa kelas X DKV 3 sejumlah 36 siswa di SMK Negeri 1 Jabon.

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data observasi. Pretest, pelaksanaan pembelajaran, dan posttest diberikan kepada siswa yang dilakukan sebelum perlakuan dan sesudah dilakukannya perlakuan.

Teknik Analisa data yang digunakan yakni analisis kevalidan data oleh validator dan hasil belajar siswa. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dari pretest dan posttest, maka digunakan uji normalitas dan *paired sample t - test*.

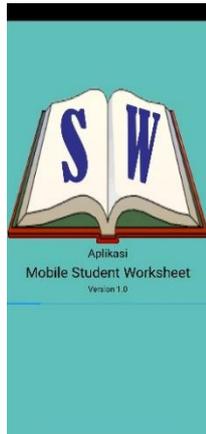
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk membuat lembar kerja berbasis android yakni *Mobile Student Worksheet*. Penelitian ini menggunakan standar kompetensi menguasai dasar-dasar desain komunikasi visual.

Dalam media pembelajaran ini menyediakan soal pembelajaran. Lembar kerja ini terdiri dari 4 soal yang dibagi sesuai dengan bab materi. Namun sebelum siswa mengerjakan soal, siswa harus mempelajari terlebih dahulu materi yang ada pada media pembelajaran.

Didalam media tersebut juga terdapat video pembelajaran yang dapat memudahkan siswa untuk mempelajari materi berupa video.

### 1. Hasil Pengembangan Produk



Gambar 2. Halaman Depan

Halaman depan menampilkan tampilan awal media dengan tampilan nama aplikasi dan *loading* yang selanjutnya akan diarahkan ke halaman masuk.



Gambar 3. Halaman Masuk

Halaman masuk menampilkan *username* dan *password* yang harus digunakan untuk dapat masuk kedalam aplikasi. Yang terdapat pilihan lain untuk mendaftar *username* dan *password* terlebih dahulu dan juga terdapat tulisan yang dapat diklik untuk mengetahui cara pemakaian dari aplikasi.



Gambar 4. Halaman Daftar

Halaman daftar dilakukan apabila belum mendaftarkan *username* dan *password* untuk bisa masuk kehalaman utama. Setelah mendaftar maka akan dialihkan kehalaman masuk seperti gambar 6, kemudian masuk menggunakan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan.



Gambar 5. Halaman Menu Utama

Halaman diatas berisi menu – menu yang ada pada aplikasi, yang terdiri dari menu Deskripsi Mobile Student Worksheet, menu Materi Pembelajaran, menu Video Pembelajaran, dan Soal Pembelajaran.



Gambar 6. Halaman Deskripsi Aplikasi

Halaman yang berisi deskripsi dari aplikasi Mobile Student Worksheet.



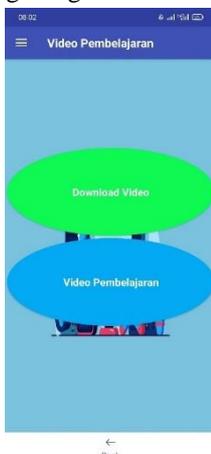
Gambar 7. Halaman Materi Pembelajaran

Halaman diatas merupakan halaman materi yang dapat dipelajari oleh siswa yang dibagi dalam berbagai bab.



Gambar 8. Halaman Sub Bab Materi

Halaman ini merupakan sub bab dari bab materi yang tersedia, ditujukan agar dapat memudahkan siswa dalam mencari materi yang diinginkan.



Gambar 9. Halaman Video pembelajaran

Halaman yang berisi pilihan download video dan video pembelajaran. Download video digunakan untuk mengunduh video pembelajaran agar dapat disimpan ke

smartphone dan video pembelajaran yang digunakan untuk melihat video langsung dari aplikasi.



Gambar 10. Halaman Download Video

Halaman yang digunakan untuk mengunduh video pembelajaran agar dapat disimpan ke smartphone.



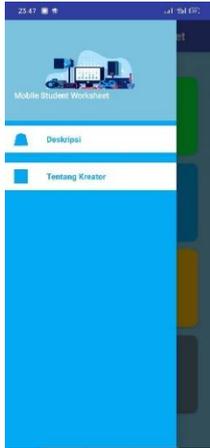
Gambar 11. Halaman Video

Halaman yang berisi video pembelajaran yang memudahkan siswa dalam mempelajari materi berupa video.



Gambar 12. Halaman Soal Pembelajaran

Halaman soal berisi macam – macam soal yang disesuaikan dengan bab materi yang tersedia yang dapat dikerjakan oleh siswa dari aplikasi.



Gambar 13. Halaman Side Bar

Halaman *side bar* berisi deskripsi aplikasi dan tentang kreator yang berisi biodata pembuat aplikasi.

## 2. Hasil Validasi Instrumen

Perangkat instrumen penelitian telah divalidasi oleh tiga validator, dua Dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas negeri Surabaya dan seorang Guru SMK Negeri 1 Jabon. Dalam lembar validasi penelitian ini menggunakan penilaian skala likert dengan kriteria persentase sebagai berikut.

Kriteria	Persentase (%)
Tidak Valid	0 – 20
Kurang Valid	21 – 40
Cukup Valid	41 – 60
Valid	61 – 80
Sangat Valid	81 - 100

Gambar 14. Kriteria Persentase

Hasil validasi instrumen terdiri dari lembar validasi Modul Ajar, Lembar validasi Media, Lembar validasi soal, Lembar validasi angket respon siswa.

Setelah dilakukan perhitungan instrumen modul ajar, media, soal, dan angket respon siswa maka didapatkan rata-rata persentase dari setiap instrumen. Kemudian hasil validasi instrumen sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Rata-Rata Validasi

No.	Validasi	Rata – rata Persentase (%)	Kategori
1	Modul Ajar	100	Sangat Valid
2	Media	98.18	Sangat Valid
3	Soal	84.28	Sangat Valid
4	Angket	95.38	Sangat Valid

Respon Siswa		

Tabel menunjukkan bahwa hasil validasi dari lembar validasi modul ajar mendapatkan persentase 96.36 %, dari lembar validasi media mendapatkan persentase 98.18%, lembar validasi soal mendapatkan persentase 84.28%, dan lembar validasi angket respon siswa mendapatkan persentase 95.38% yang menyatakan bahwa hasil validasi semua instrumen yang ada sangat valid, maka aplikasi tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## 3. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji apakah nilai yang tersedia berdistribusi normal. Pengujian ini dijalankan dengan menggunakan SPSS 18.0 yang memiliki hasil data sebagai berikut.

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		36
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	7.35925646
Most Extreme Differences	Absolute	.150
	Positive	.076
	Negative	-.150
Kolmogorov-Smirnov Z		.902
Asymp. Sig. (2-tailed)		.390

a. Test distribution is Normal.

Gambar 15. Uji Normalitas

Gambar tersebut menunjukkan bahwa pengujian dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov yang memiliki kriteria bahwa data tersebut berdistribusi normal jika nilai sig > a (0,05). Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *Asymp.Sig. (2 tailed)* yang didapatkan adalah 0.390. Nilai sig > a (0,05) yang berarti data berdistribusi normal.

## 4. Uji Paired Sample T-Test

*Paired-sample t-test* adalah metode uji yang digunakan untuk mengetahui keefektifan perlakuan yang ditandai dengan adanya perbedaan nilai rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah perlakuan (Widiyanto 2013). *Paired sample t-test* adalah jenis uji statistik parametrik yang digunakan untuk menguji signifikansi dalam kelompok sampel.

**Paired Samples Test**

Pair 1	PRE TEST - POST TEST	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
		-26.83333	10.37312	3.06219	-33.04990	-20.61676	-8.783	35	.000

Gambar 16. Uji Paired Sample T-Test

Pada Gambar 15, menunjukkan bahwa rata – rata dari pretest adalah 61.8889 dan dari posttest adalah 88.7222. hal tersebut menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh

siswa menjadi lebih baik setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan aplikasi tersebut.

Hasil nilai t hitung adalah -8,763 dengan derajat kebebasan(df) 35 dengan signifikansi 0,000, dimana 0,000 memiliki nilai lebih kecil dari pada 0,05, maka jawaban hipotesisnya adalah tolak H<sub>0</sub> dan terima H<sub>a</sub> atau terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*.

#### 5. Angket Respon Siswa

Data angket respon siswa diperoleh dari pengisian angket terhadap siswa kelas X DKV 3 setelah dilakukannya pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi Mobile Student Worksheet.

Dari penjumlahan yang telah dilakukan diperoleh persentase angket respon siswa yang diperoleh adalah 88.56% yang memiliki arti bahwa setelah diberikan pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi Mobile Student Worksheet memiliki respon positif oleh siswa sehingga aplikasi tersebut memiliki kinerja yang sangat baik.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan pengembangan Mobile Student Worksheet berbasis android ini, dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian mendapat nilai signifikansi 0.000 dimana 0.000 lebih kecil daripada 0.05, maka jawaban hipotesis adalah menolak H<sub>0</sub> dan menerima H<sub>a</sub> yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Sehingga hasil belajar *posttest* siswa setelah diberi perlakuan lebih baik dari pada hasil belajar *pretest* sebelum diberi perlakuan. Dan Setelah dilakukannya uji coba aplikasi dan berdasarkan angket respon siswa didapatkan bahwa kinerja dari aplikasi Mobile Student Worksheet memiliki persentase 88.56% yang menyatakan bahwa kinerja aplikasi sangat baik.

### Saran

Aplikasi Mobile Student Worksheet perlu dikembangkan lebih lanjut lagi seiring dengan kemajuan teknologi. Dan Media ini bisa dikembangkan lagi agar dapat digunakan melalui website atau desktop.

## DAFTAR PUSTAKA

Alfarisi, Salman. 2019. Aplikasi Media Pengenalan Jenis Kamera dan Lensa Berbasis Android. JURNAL SISFOTEK GLOBAL. Vol. 9 No. 1. <http://dx.doi.org/10.38101/sisfotek.v9i1.224>

Banjarnahor, Dandles dkk. 2018. ANALISIS KUALITAS SISTEM PRESENSI PADA I-GRACIAS UNIVERSITAS TELKOM

MENGGUNAKAN STANDAR ISO 9126. *e-Proceeding of Engineering*. Vol. 5 No. 3

Cholifah, R. & S.C. Wibawa. 2016. Pembuatan Lembar Kerja Siswa Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Produktif Multimedia Kelas XI Di SMKN 1 Driyorejo. *Jurnal IT-Edu* Vol. 1 No. (2): 49 -57.

Dedy Arief Budiman, Ridho. 2019. PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN SISTEM OPERASI BERBASIS ANDROID. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*. Vol. 17, No. 2. <http://dx.doi.org/10.31571/edukasi.v17i2.1305>

Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.

Diana Kharisma, Ade dkk. 2020. Design of Student Worksheets Based on Augmented Reality. *Journal of Education Sciences*. Vol. 4 No. 1. <https://doi.org/10.31258/jes.4.1.p.176-186>

Elida dkk. 2020. Model Development of Android-Based Learning in Vocational High School. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. volume 464. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200824.033>

Ichwan, Muhammad, Milda Gustiana Husada, and M. Iqbal Ar Rasyid. 2013. Pembangunan Prototipe Sistem Pengendalian Peralatan Listrik Pada Platform Android. *Jurnal Informatika* 4(1):13-25.

Indrayana, INE dkk. 2018. Heuristic query optimization for query multiple table and multiple clause on mobile finance application. *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 953 No. 1: 012049. [10.1088/1742-6596/953/1/012049](https://doi.org/10.1088/1742-6596/953/1/012049)

Martiana Rochmani, Eko Darwiyanto, D. D. J. S. 2015. Evaluasi Website Akademik Menggunakan Iso/Iec 9126 Academic'S Website Evaluation Using Iso/Iec 9126. *Jurnal Teknik Informatika*. 2(1), 1756-1761.

Mujiono, Siti Sarah. 2021. Android – Based Learning Media Development to Improve Student Learning Achievement. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. Vol. 9 No. 2. [10.20527/bipf.v9i2.8660](https://doi.org/10.20527/bipf.v9i2.8660)

Priyanto, Dwi. 2009. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer. *JURNAL PEMIKIRAN ALTERNATIF KEPENDIDIKAN*. Vol. 14 No. 1: 92 – 110

Setiadi, Anwar. 2018. PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN PNEUMATIK. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Elektronika*. Volume I No.1. <https://doi.org/10.21009/jvote.v1i1.6886>

Sugiyono, P. D. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukoco, Agus. 2010. PENGGUNAAN STANDARD ISO 9126 UNTUK MENGEVALUASI KEEFEKTIFAN PERANGKAT LUNAK. *Explore-Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*. Volume 1 No.1.

Wahyuni, Indria. 2019. PENGEMBANGAN LKS DIGITAL BERBASIS ANDROID BERDASARKAN KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DI HUTAN MANGROVE

PULAU TUNDA BANTEN. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. Vol. 14, No. 2 (Juli 2019).

<http://dx.doi.org/10.30870/biodidaktika.v14i2>

Widyarningsih, Maura dkk. 2017. As Media Augmented Reality Promotion of College with Marker Logo in Brochure. *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*. Vol. 5 No. 09: 7047 – 7055. [10.18535/ijsrcm/v5i9.14](https://doi.org/10.18535/ijsrcm/v5i9.14)



**UNESA**

**Universitas Negeri Surabaya**