

**PERANCANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN IPA
KELAS VII SMP DENGAN METODE BRUTE FORCE
BERBASIS ANDROID**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

FATULLOH RULROZI OKTAVIAN

12151211

Program Studi Teknik Informatika

STMIK Nusa Mandiri

Jakarta

2019

ABSTRAK

Fatulloh Rulrozi Oktavian (12151211), Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran IPA Kelas VII SMP Dengan Metode Brute Force Berbasis Android

Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi telah mendorong terciptanya inovasi pesat, dimana produk yang terkena imbasnya adalah *smartphone*. Berkat kemajuan teknologi ini pula berdampak terhadap penggunaan media pembelajaran di sekolah-sekolah. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah untuk membuat aplikasi berbasis android sebagai media pembelajaran IPA untuk kelas VII dengan kurikulum 2013. Dimana observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 6 Bekasi yang sudah memakai kurikulum 2013 sebagai bahan ajar, dimaksudkan sebagai acuan untuk mendapatkan sumber materi yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi. Dengan demikian, teknologi ini mendorong terjadinya evolusi pada lokasi dan waktu belajar yang dimana tidak lagi metode konvensional. Aplikasi ini dibuat menggunakan beberapa metode, antara lain observasi, wawancara, studi pustaka, dan dikembangkan dengan bahasa pemrograman java dengan menggunakan aplikasi Android Studio. Pada laporan skripsi ini telah dibuat suatu aplikasi yang dapat mendukung pengguna atau siswa memahami pelajaran IPA yang sudah diberikan di sekolah, agar dapat mempelajari materi tersebut kapanpun dan dimanapun tanpa adanya batasan. Sekaligus mengevaluasi pemahaman materi siswa dengan adanya latihan soal berbentuk pilihan ganda.

Kata Kunci: media pembelajaran IPA, aplikasi android, *smartphone*



ABSTRACT

Fatulloh Rulrozi Oktavian (12151211), Media Application Design Seventh Grade Science Lesson SMP With Brute Force Method Based Android

Information and Communication Technology advancement has prompted the creation of rapid innovation, on which the products affected were smartphones. Because these technological advances also have an impact on the use of a medium of learning in schools. The objective of this thesis is to create android based on application as a medium of learning science 2013 curriculum for seventh grades. Where the observations that have been made in SMP 6 Bekasi already on the curriculum in 2013 as a teaching material, intended as a reference to source material that will entered in the application. Thus, this technology led to the evolution of the location and time of learning which no longer only takes place in the classroom or with conventional methods. This application was made using several methods such as observation, interviews, library research, and developed with the Java programming language using the Android Studio. In this thesis report has created an application that can support users or students understand science lessons that have been given in schools, in order to learn the material anytime and anywhere without any restrictions. Simultaneously evaluate students' understanding of the material in the presence of multiple choice exercises.

Keywords: *science media learning, android application, smartphone*



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
 KATA PENGANTAR	 vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan.....	4
1.4. Metode Penelitian	4
1.4.1. Teknik Pengumpulan Data.....	4
A. Observasi	4
B. Wawancara	5
C. Studi Pustaka	5
1.4.2. Metode Pengembangan Aplikasi	5
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	7
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 9
2.1. Tinjauan Jurnal.....	9
2.2. Konsep Dasar Program.....	11
2.3. Metode Algoritma	19
2.4. Pengujian Aplikasi	22
2.5. Peralatan Pendukung.....	24

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI	30
3.1. Tinjauan Organisasi	30
3.1.1. Sejarah Organisasi	30
3.1.2. Struktur Organisasi	31
3.2. Analisa Kebutuhan Aplikasi	35
3.2.1. Identifikasi Masalah	35
3.2.2. Analisa Kebutuhan Aplikasi	35
3.3. Desain	38
3.3.1. Rancangan Algoritma	38
3.3.2. <i>Software Architecture</i>	46
3.3.3. <i>User interface</i>	51
3.4. <i>Testing</i>	62
3.5. Implementasi	68
3.6. <i>Support</i>	77
BAB IV PENUTUP	79
4.1. Kesimpulan	79
4.2. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN	
SURAT KETERANGAN RISET	
LAMPIRAN	

DAFTAR SIMBOL

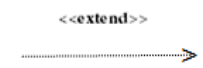
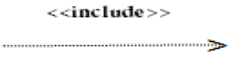
Simbol *Unified Modeling Language*(UML)

A. Activity Diagram

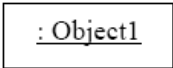
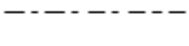
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Transition</i>	Menyatakan alur aktifitas. Alur menghubungkan antara <i>state</i> awal, akhir maupun aktifitas. Alur dapat menunjuk dari <i>state</i> aktifitas ke dirinya sendiri

B. Use Case Diagram

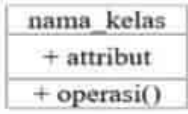
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor
2		<i>Actor</i>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri
3		<i>Assosiation</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i>

4		<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan
5		<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i>

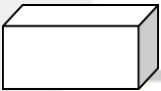
C. Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Object</i>	<i>Instance</i> dari sebuah class dan dituliskan tersusun secara horizontal. Digambarkan sebagai sebuah class (kotak) dengan nama objek
2		<i>Actor</i>	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri
3		<i>Lifeline</i>	Mengindikasikan keberadaan sebuah objek dalam basis waktu. Notasi untuk <i>lifeline</i> adalah garis putus-putus vertikal yang ditarik dari sebuah objek
4		<i>Message</i>	Digambarkan dengan anak panah horizontal antara Activation. Message mengindikasikan komunikasi antara object-object
5		<i>Activation</i>	Dinotasikan sebagai sebuah kotak segi empat yang digambar pada sebuah lifeline. <i>Activation</i> mengindikasikan sebuah obyek yang akan melakukan sebuah aksi

D. Class Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem yang berisi attribute dan operasi apa saja yang digunakan
2		<i>Composition</i>	Jika sebuah <i>class</i> tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari <i>class</i> yang lain, maka <i>class</i> tersebut memiliki relasi <i>composition</i> terhadap <i>class</i> tempat dia bergantung. Yang digambarkan sebagai garis dengan ujung berbentuk jajaran genjang berisi
3		<i>Association</i>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>

E. Deployment Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Node</i>	Komponen sistem
2		<i>Dependency</i>	kebergantungan antar node, arah panah mengarah pada node yang dipakai
3		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>node</i>
4		<i>Link</i>	Relasi antar node

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar I.1. Model <i>Waterfall</i>	7
Gambar II.1. Ilustrasi pergeseran proses pencocokan string.....	20
Gambar III.1. Struktur Organisasi SMP Negeri 6 Bekasi.....	32
Gambar III.2. Pseudocode Algoritma <i>String Matching (Brute Force)</i>	46
Gambar III.3. <i>Activity Diagram</i>	47
Gambar III.4. <i>UseCase Diagram</i>	48
Gambar III.5. <i>Sequence Diagram</i> Menu Beranda	48
Gambar III.6. <i>Sequence Diagram</i> Menu Materi.....	49
Gambar III.7. <i>Sequence Diagram</i> Menu Latihan	49
Gambar III.8. <i>Class Diagram</i>	50
Gambar III.9. <i>Deployment Diagram</i>	50
Gambar III.10. Tampilan Rancangan <i>Splashscreen</i>	51
Gambar III.11. Tampilan Rancangan Halaman Beranda	51
Gambar III.12. Tampilan Rancangan Halaman Jenis Materi	52
Gambar III.13. Tampilan Rancangan Halaman Daftar Materi	53
Gambar III.14. Tampilan Rancangan Halaman Bab	54
Gambar III.15. Tampilan Rancangan Halaman Materi Video.....	55
Gambar III.16. Tampilan Rancangan Halaman Video Bab.....	56
Gambar III.17. Tampilan Rancangan Halaman Mulai Latihan	56
Gambar III.18. Tampilan Rancangan Halaman Latihan Soal.....	57
Gambar III.19. Tampilan Rancangan Halaman Skor	58
Gambar III.20. Tampilan Rancangan Halaman Menu KI/KD.....	59
Gambar III.21. Tampilan Rancangan Halaman Kompetensi Dasar.....	60
Gambar III.22. Tampilan Rancangan Halaman Menu Bantuan.....	61
Gambar III.23. Tampilan Rancangan Halaman Menu Tentang.....	61
Gambar III.24. Tampilan Rancangan Halaman Menu Keluar.....	62
Gambar III.25. Grafik Respon Siswa Terhadap Aplikasi	67
Gambar III.26. Rumus Penghitungan Persentase.....	67
Gambar III.27. Tampilan Implementasi <i>Splashscreen</i>	69
Gambar III.28. Tampilan Implementasi Menu Beranda.....	69
Gambar III.29. Tampilan Implementasi Menu Jenis Materi	70
Gambar III.30. Tampilan Implementasi Halaman Daftar Materi Bab	70
Gambar III.31. Tampilan Implementasi Halaman Materi Pdf.....	71
Gambar III.32. Tampilan Implementasi Halaman Daftar Materi Video	71
Gambar III.33. Tampilan Implementasi Halaman Materi Video Rangkuman	72
Gambar III.34. Tampilan Implementasi Halaman Mulai Latihan	72
Gambar III.35. Tampilan Implementasi Halaman Latihan Soal.....	73
Gambar III.36. Tampilan Implementasi Halaman Skor	73
Gambar III.37. Tampilan Implementasi Menu KI/KD.....	74
Gambar III.38. Tampilan Implementasi Halaman Kompetensi Dasar	74
Gambar III.39. Tampilan Implementasi Menu Bantuan	75
Gambar III.40. Tampilan Implementasi Menu Bantuan (Lanjutan)	75
Gambar III.41. Tampilan Implementasi Menu Tentang.....	76
Gambar III.42. Tampilan Implementasi Menu Tentang (Lanjutan)	76
Gambar III.43. Tampilan Implementasi Pesan Dialog Menu Keluar	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel III.1. <i>Black Box Testing</i>	62
Tabel III.2. <i>Task Usability Testing</i>	65
Tabel III.3. Daftar Pertanyaan Kuesioner.....	66
Tabel III.4. Persentase Respon Siswa Terhadap Aplikasi	68
Tabel III.5. Spesifikasi Hardware Komputer	77
Tabel III.6. Spesifikasi Hardware Smartphone.....	78



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1. Lembar Kuesioner Responden	89
Lampiran B.1. Listing Program Java	125
Lampiran B.2. Listing Program Tampilan	133



DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, C., & Wahyudi, T. (2015). Aplikasi Game Pendidikan Berbasis Android Untuk Memperkenalkan Pakaian Adat Indonesia. *Indonesian Journal on Software Engineering*, 15(5), 1–8. <https://doi.org/10.16429/j.1009-7848.2015.05.005>
- Akil, I. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak Dengan Model Unified Process Studi Kasus : Sistem Informasi Journal. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, XII(1), 1–11. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/227534-rekayasa-perangkat-lunak-dengan-model-un-8ed052ca.pdf>
- Danuri. (2016). Pencarian File Teks Berbasis Content dengan Pencocokan String Menggunakan Algoritma Brute force. *Scientific Journal of Informatics*, 3(1), 68–75.
- Desmira, Aribowo, D., & Oktavia, P. (2014). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bangun Datar Dan Ruang Untuk Sekolah Dasar Menggunakan Android. *PROSISKO*, 1(September), 48–54. Retrieved from <http://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/88>
- Dharmawan, E. A., Ginting, S. W., & Noya, F. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Penentu Tarif Dasar Ojek Di Kota Ambon Berbasis Android. *Jurnal Simetrik*, 7(2), 38–41. <https://doi.org/10.31959/JS.V7I2.45>
- Fajar, H., & Suharyanto. (2019). Aplikasi Pengetahuan Kehamilan Dan Perhitungan Masa Kehamilan Berbasis Android Menggunakan Metode Algoritma Naegele. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*, 4(2), 231–238.
- Firly, N. (2018). Create Your Own Android Application. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Firmansyah, R. (2018). Usability Testing Dengan Use Questionnaire Pada Aplikasi Sipolin Provinsi Jawa Barat. *Swabumi*, 6(1), 1–7. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/swabumi/article/view/3310>
- Fridayanthie, Eka Wida, & Mahdiati, T. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung). *Jurnal khatulistiwa informatika*, IV(2), 126–138. Retrieved from

<https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/viewFile/1264/1029>

Fridayanthie, Eka Wulansari. (2015). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Peralatan Hiking Berbasis Desktop Pada Toko Cimone Outdoor Tangerang. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 3(2), 143–151.

Hadi, K. R., Az-zahra, H. M., & Fanani, L. (2018). Analisis Dan Perbaikan Usability Aplikasi Mobile KAI Access Dengan Metode Usability Testing Dan Use Questionnaire. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(9), 2742–2750. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/swabumi/article/view/3310>

Hendini, A. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, IV(2), 107–116.

Hidayat, A. M., Fadillah, N. I., & Ubaidilah. (2018). Jurnal Evolusi Volume 6 No 2 - 2018. *Evolusi*, 6(2), 57–65.

Hikmah, N. (2016). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Tentang Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Melalui Alat Peraga Mistar Bilangan Pada Siswa Kelas Iv Sdn 005 Samarinda Ulu Nurul. *Jurnal Pendas Mahakam*, 1(1), 80–85.

Ibrahim, N., & Ishartiwi, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Mata Pelajaran Ipa Untuk Siswa Smp. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.24176/re.v8i1.1792>

Ina Najiyah, & Suharyanto. (2017). Sistem Informasi Wedding Planner Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*, 3(1), 79–86.

Indarti. (2017). Untuk Siswa Sd Berbasis Android Studi Kasus Pada Sdn Pondok Pinang 10 Pagi Jakarta Selatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(1), 145–150. Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/pilar/article/view/349/281>

Isroqmi, A. (2017). Kemampuan Mahasiswa Memahami Logika Pemrograman Komputer Melalui Algoritma. *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan*

Matematika, 2(November), 59–74. <https://doi.org/2528-3901>

- Kadir, A. (2015). *Belajar Sendiri Pasti Bisa - Pemrograman JAVA* (T. A. Prabawati, ed.). Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1).
- Lukman, A. M., & Larasati, N. P. (2018). Aplikasi Pembelajaran Dual Bahasa Korea Dan Jepang. 7(1), 20–28.
- Maarif, V., Nur, H. M., & Rahayu, W. (2018). Aplikasi pembelajaran ilmu tajwid berbasis android. *Evolusi*, 6(1), 91–100. Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/evolusi/article/view/3586>
- Maarif, V., Widodo, A. E., & Wibowo, D. Y. (2017). Aplikasi Tes IQ Berbasis Android. *Ijse.Bsi.Ac.Id IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering ISSN*, 3(2), 2461–2690.
- Mesran. (2014). Implementasi Algoritma Brute Force Dalam Pencarian Data Katalog Buku Perpustakaan. 3(1), 100–104.
- Miswanto, & Badrul, M. (2016). Aplikasi Pembelajaran Anti Korupsi Bagi Anak Remaja Berbasis Android. *Informatika, III*(1), 117–128.
- Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML (Unified Modeling Language)*. Bandung: Informatika Bandung.
- Pratiwi, H., Arfyanti, I., & Kurniawan, D. (2016). Implementasi Algoritma Brute Force Dalam Aplikasi Kamus Istilah Kesehatan. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan, II*(2), 119–125.
- Purwaningsih, F., & Desmulyati. (2018). Penerapan Algoritma Huffman Untuk Aplikasi Pengamanan Sms Pada Mobile Phone Berbasis Android, 5(1), 61–68. Diambil dari <http://ejurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/592>

- Rahayuningsih, P. A. (2016). Analisis Perbandingan Kompleksitas Algoritma Pengurutan Nilai (Sorting). *Jurnal Evolusi Volume 4 Nomor 2 - 2016*, 4(8), 085201. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Rizal, M., & Latifah, F. (2017). Perancangan Aplikasi Lokasi Wisata Kota Jakarta Menggunakan Algoritma Sequential Search Berbasis. *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*, 13(2), 227–232.
- Rusdi, H. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Chembird Terhadap Biologi STKIP YAPIM MAROS Chembird Media Usage Effect on the Interest and the Organic Chemistry Academic Achievement in STKIP YAPIM Maros Biology Student. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 8(2), 7–13.
- Rusmawan, U. (2019). *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman Web*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Setiyawati, Y. D., Isnanto, R. R., & Martono, K. T. (2016). Pembuatan Aplikasi Antar-Jemput Laundry Berbasis Web Service pada Platform Android. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 4(1), 150. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.4.1.2016.150-158>.
- Setyadi, D. (2017). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Sarana Berlatih Mengerjakan Soal Matematika. *Satya Widya*, 33(2), 87–92. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i2.p87-92>
- Syarif, M. (2017). Implementasi Algoritma String Matching Dalam Pencarian Surah Dan Ayat Dalam Al-Quran Berbasis Web. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 6(2), 70–76.
- Uriawan, W., & Hidayat, H. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Ilmu Sharaf Dalam Tata Bahasa Arab Berbasis Android. *10*(2), 107–122.
- Wahyudi, R., Handoko, H., & Pasaribu, S. (2015). Perancangan Aplikasi Quiz Menggunakan Metode Pengacakan Linear Congruential Generator (LCG) Berbasis Android. *Riau Journal Of Computer Science*, 1(1), 17–26.
- Wibowo, K. (2015). Analisa Konsep Object Oriented Programming Pada Bahasa Pemrograman Php. *Khatulistiwa Informatika*, 3(2), 151–159.

Widayanto, A., & Refianti, L. (2018). Jurnal Evolusi Volume 6 No 2 - 2018. *Evolusi*, 6(2), 57–65.

Widayanto, A., Suleman, & Anita, I. (2017). Rancang bangun aplikasi kategori bahasa untuk tuna wicara berbasis android 1). *Evolusi*, 5(2), 18–26.

Widodo, W., Rachmadiarti, F., & Hidayati, S. N. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Yudhayanto, Y., & Wijayanto, A. (2018). *Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Yudhistira, R. J., & Widiarina. (2019). Animasi Interaktif Pengenalan Huruf Hijaiyah Berbasis Android. *Jurnal Teknik Komputer Amik Bsi*, V(1), 65–70. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>

Zaus, M. A., Wulansari, R. E., Islami, S., & Pernanda, D. (2018). Perancangan Media Pembelajaran Listrik Statis dan Dinamis Berbasis Android. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.31539/intecom.v1i1.140>

