

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATERI DIFERENSIAL
DI SMKN 1 CISARUA**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Teknik Mesin



oleh
Jajang Pujangga
NIM. 1504491

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2020**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATERI DIFERENSIAL
DI SMKN 1 CISARUA**

**oleh
Jajang Pujangga**

**Sebuah Skripsi dibuat untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin pada Fakultas Pendidikan
Teknologi dan Kejuruan**

**© Jajang Pujangga 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2020**

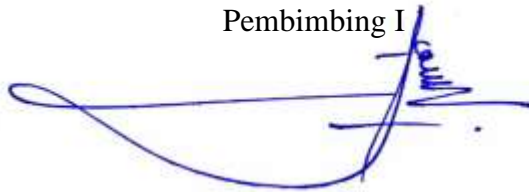
**Hak Cipta dilindungi oleh Undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak sebagian atau seluruhnya,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, ataupun cara lainya tanpa ijin dari penulis**

JAJANG PUJANGGA
NIM. 1504491

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATERI DIFERENSIAL
DI SMKN 1 CISARUA**

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. H. Mumu Komaro, MT.
NIP. 19660503 199202 1 001

Pembimbing II



Ridwan Adam Muhammad Noor, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19761116 200501 1 002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin



Dr. H. Mumu Komaro, MT.
NIP. 19660503 199202 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Bismillahirrohmanirrohim, dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Diferensial di SMKN 1 Cisarua, beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya tulis saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan kaidah etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada kalim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2020

Pembuat Pernyataan,



Jajang Pujangga
NIM. 1504491

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. Tuhan yang menciptakan manusia dan membekalinya dengan berbagai potensi untuk berpikir serta meberikan rahmat dan karunia-nya sehingga kita senan tiasa istiqomah dalam mencari ilmu. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW junjungan penyempurna akhlak seluruh umat manusia.

Alhamdulillah, dengan segala kemudahan yang selalu menyertai usaha penulis sehingga dapat menyelesaikan draft skripsi ini yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Otomotif Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia. Skripsi ini membahas tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Diferensial di SMKN 1 Cisarua”.

Penulisan draft skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan serta keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi hasil yang lebih baik dalam perbaikan penulisan karya tulis ilmiah selanjutnya dan dapat menjadi salah satu referensi bagi para pembaca.

Penulis menyadari dalam penyusunan draft skripsi ini tidak terlepas dari dorongan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu tersusunya skripsi ini. Ijinkanlah penulis untuk mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibunda tercinta Ibu Nioh, Kakak-kakak 4 bersaudara serta keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa restu yang tulus sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa penulisan Skripsi ini penulis dedikasikan sepenuhnya untuk almarhum Ayah.
2. Bapak Ridwan Adam M.N, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi arahan, masukan dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. H. Mumu Komaro, M.T., selaku Pembimbing I sekaligus Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberi arahan, masukan dan semangat dalam penyusunan skripsi.

4. Pimpinan serta jajaran tenaga pendidik SMKN 1 Cisarua yang telah berkenan memberikan ijin pelaksanaan dalam penelitian studi lapangan.
5. Seluruh Dosen, Staf dan Sivitas Akademika Departemen Pendidikan Teknik Mesin atas pembelajaran ilmu yang didapat selama menempuh perkuliahan di Program Studi S-1 DPTM FPTK Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Saudara satu atap Cipaku *Squad* atas motivasi penyemangat yang telah diberikan kepada penulis.
7. Seluruh rekan-rekan Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2015 atas pembelajaran dan pengalaman berharga yang telah diberikan kepada penulis.

Semoga segala bantuan, dorongan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis baik itu secara langsung maupun tidak langsung mendapat balasan dari Allah SWT. Penulisan skripsi ini mudah-mudahan bermanfaat dan menjadi bahan tambahan pengetahuan khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca yang senantiasa ingin menambah ilmu pengetahuannya

Bandung, Januari 2020

Penulis,

Jajang Pujangga
NIM. 1504491

ABSTRAK

Jajang Pujangga. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Diferensial di SMKN 1 Cisarua*. Bandung: DPTM FPTK UPI

Proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan mutu sekolah. Tolak ukur yang digunakan adalah prestasi belajar mengacu pada pencapaian pendidikan yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Media pembelajaran adalah alat yang mampu mengefektifkan kegiatan belajar. Nyatanya masih banyak ditemukan nilai peserta didik dibawah standar kriteria kelulusan minimum. Tujuan penelitian yakni Perlu dikembangkan suatu media interaktif berbasis Android yang layak guna meningkatkan hasil belajar. Media ini membantu mengatasi kesulitan peserta didik dalam pemahaman pada: pengertian, fungsi, penamaan komponen, cara kerja serta prinsip kerja, cara perawatan dan tahapan melepas dan memasang pada materi Diferensial. Desain penelitian menggunakan lima tahapan model ADDIE prosedur penelitian menggunakan *One group Pretest-Posttest design*. Hasilnya nilai peserta didik rata-rata 12,80 pada *Pretest*, setelah *treatment* nilai meningkat rata-rata *Posttest* 83,23 dengan nilai tertinggi 96. Media ini mampu meningkatkan hasil belajar (N-gain), hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat (Arsyad, 2013) media pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar peserta didik

Kata Kunci: Android, *Diferensial*, Minat Belajar, *Pretest-Posttest*.

ABSTRACT

Jajang Pujangga. (2020). *Development of Android Learning Media Base for Differential Comprehension Subject at Cisarua Vocational High School*. Bandung: DPTM FPTK UPI

The learning process can increase students' learning outcomes and quality of Schools. Achievements benchmark of learning refers to goals educational they are includes an aspects of cognitive, affective and psychomotor levels. Learning media is tools that can make an effective of learn activities. In fact there are many students who find at minimum grade below the graduation standards. It is necessary to develop an interactive Android based media for suitable use as a learning the Differential. An Android-based interactive media needs to be developed to improve learning outcomes comprehension. This media helps students to overcome difficulties in understanding: how about, function, componens named, methods and working principles, how to care and stages of Overhaul and installing of Differential contents. The research design with using five stages to the ADDIE model of the procedure research using a group Pretest-Posttest design. The result of student's average is 12.80 at the Pretest, after treatment the value average of Posttest has increased by 83.23 with the best of value on 96 points. This media is able to increase about learning outcomes (N-gain), the results this study in accordance with opinions of (Arsyad, 2013) learning media can increase of interest students' learn.

Keywords: *Android, Differential, Interest in Learning, Pretest-Posttest.*

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	iix
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Belajar	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Proses Belajar Efektif	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Hasil Belajar	Error! Bookmark not defined.
2.2 Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Ciri-ciri Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Prinsip Pemanfaatan Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Klasifikasi dan Macam-macam Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Pengembangan Media Pembelajarann	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 Model Pengembangan Multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.

2.3	Media Pembelajaran Interaktif	Error! Bookmark not defined.
2.3.1	Mobile Learning	Error! Bookmark not defined.
2.3.2	Android	Error! Bookmark not defined.
2.3.3	Komponen Aplikasi Andorid	Error! Bookmark not defined.
2.3.4	Kelebihan dan Kekurangan Android	Error! Bookmark not defined.
2.3.5	Hubungan Penggunaan Multimedia Pembelajaran	Error!
	Bookmark not defined.	
2.4	Pembelajaran pada Kompetensi Dasar Cara Kerja Diferensial	Error!
	Bookmark not defined.	
2.4.1	Penelitian Sebelumnya	Error! Bookmark not defined.
2.5	Kerangka Berfikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
3.1	Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Model Pengembangan Multimedia	Error! Bookmark not defined.
3.3	Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.4	Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Kuisisioner Multimedia	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Soal Tes	Error! Bookmark not defined.
3.5	Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.6	Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.6.1	Instrumen Non Tes	Error! Bookmark not defined.
3.6.2	Instrumen Tes	Error! Bookmark not defined.
3.7	Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.7.1	Analisis Data Hasil Validasi	Error! Bookmark not defined.
3.7.2	Perhitungan N-gain	Error! Bookmark not defined.
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Temuan	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Temuan Hasil Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Temuan Hasil Penggunaan	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Kelayakan Multimedia Android <i>Diferensial</i>	Error! Bookmark not defined.
	defined.	

4.2.2 Pembahasan Lanjutan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	Error! Bookmark not defined.
5.1 Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Implikasi.....	Error! Bookmark not defined.
5.3 Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Perkembangan Android.....	24
Tabel 2. 2 Kompetensi Dasar Menerapkan Cara Perawatan Diferensial	28
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Penelitian untuk Ahli Materi.....	36
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Penelitian untuk Ahli Media	37
Tabel 3. 3 Skala Prosentase Tingkat Kelayakan Media.....	42
Tabel 4. 1 Identifikasi Materi Diferensial	43
Tabel 4. 2 Permasalahan yang Terdapat pada Materi Diferensial	44
Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	50
Tabel 4. 4 Hasil Penilaian Ahli Media	51
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Pengujian Multimedia Interaktif.....	51
Tabel 4. 6 Data Angket	52
Tabel 4. 7 Data Hasil Pretest.....	53
Tabel 4. 8 Data Hasil Post-test.....	54
Tabel 4. 9 Rata-rata Nilai N-gain Peserta Didik	55
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Nilai Pre-Tes dan Post-Tes Sampel Peserta Didik.....	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Bagan Design Elements	16
Gambar 2. 2 Tujuan Konsep Media	30
Gambar 3. 1 One Group Pretest-Posttest Design	32
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian.....	40
Gambar 4. 1 Tampilan Main Menu Home	45
Gambar 4. 2 Tampilan Sub Menu Mulai	45
Gambar 4. 3 Tampilan Sub Menu Pengertian Diferensial	46
Gambar 4. 4 Tampilan Animasi Pengertian Diferensial	46
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Fungsi Diferensial.....	46
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Nama komponen Utama Diferensial.	47
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Nama Komponen Pendukung Diferensial.	47
Gambar 4. 8 Tampilan Menu Konstruksi Diferensial	47
Gambar 4. 9 Tampilan Menu Prinsip Dasar Diferensial.....	48
Gambar 4. 10 Tampilan Menu Cara Kerja Diferensial	48
Gambar 4. 11 Tampilan Biodata Pengembang	49
Gambar 4. 12 Tampilan Panduan Penggunaan	49
Gambar 4. 13 Tampilan Tujuan Pembelajaran	49
Gambar 4. 14 Tingkat Kelayakan Multimedia Interaktif.....	51
Gambar 4. 15 Diagram Rekapitulasi Nilai Pre-Tes dan Post-Tes.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Tugas Pembimbing.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Skripsi.....	68
Lampiran 3 Berita Acara Seminar Proposal Skripsi	70
Lampiran 4 Matrix Perbaikan Hasil Seminar Proposal Skripsi ..	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Judgment Media	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Judgment Materi	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 Surat Pengantar Penelitian Lapangan .	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8 Surat Balasan Penelitian Lapangan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9 Presensi Partisipan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian.....	87
Lampiran 11 RPP Diferensial	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. Sadiman, dkk. (2003). *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali.
- Arif S. Sadiman. (2011). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Asyhar, Rayandra. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran Peranan Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Firdaus, Rizky. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbantuan Smartphone Android pada Mata Pelajaran Perekayasa Sistem Antena Studi pada Siswa Kelas XI TAV SMK Negeri 1 Nganjuk*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. V(1) 139-145.
- Hake, R.R. (2002). *Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanis with Gender, High School Mathematics and Spatial Visualization*. [Online]. Tersedia: <http://www.phscsIndiana.e-du/hake> [19 Oktober 2019]
- Hamalik, O. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamalik, O. (2013). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Huda, A. A. (2013). *Live Coding! 9 Aplikasi Buatan Sendiri*. Yogyakarta: ANDI
- Ismanto, E. (2017). *Pemanfaatan Smartphone Android Sebagai Media Pembelajaran Bagi Guru SMA Negeri 2 Kota Pekanbaru*. JURNAL untuk Mu Negeri. V(1) 42-47.
- Kompas Tekno. (2015). *Google: 1,4 Miliar Penduduk Dunia Pakai Android, tersedia* (<http://tekno.kompas.com/read/2015/09/30/11110017/Google.1.4.Miliar.Penduduk.Dunia.Pakai.Android>), diakses 2 agustus 2019.
- Kusantati, H, dkk. (2014). *Evaluasi Multimedia Interaktif Berbasis Animasi pada Pembelajaran Teknonologi Desain Busana*. Jurnal INVOTEC, Vol X, No.1, Februari 2011, hlm. 35-46.

- Kustandi, C dan Sutjipto, B. (2011). *Media Pembelajaran; Manual dan Digital*. Bogor: PT. Ghalia Indonesia.
- Leuw, J.E.F, dkk. (2013). Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Matematika untuk Android Mobile dengan Komunikasi Device-Server. *Jurnal Infra*, 1/2.
- Mularsih, Heni. (2010). Strategi Pembelajaran, Tipe Kepribadian dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Sosial Humaniora*, 14/1: 65-74.
- Mulyana, E. (2012). *App Inveentor : Ciptakan Sendiri Aplikasi Androidmu*. Yogyakarta: Andi
- Murya, Yosef. (2014). *Pemograman android Black box*, Jakarta: jasakom
- Onur Cinar. (2012). *Android Apps with Eclipse*. New York: Springer
- Panji Wisnu W. (2011). Pengembangan Kemampuan *E-Learning* Berbasis Web ke dalam *M-Learning*. *Jurnal Universitas Diponegoro*. (Vol. 2. No. 4 Hlm 22-23). <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jmasif/article/view/2655> diakses pada 13 agustus 2019
- Purnama, Rio. B. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika SMA pada Materi Usaha dan Energi*. *Journal of physics learning* V(4). 64-74
- Radityan, F. 2014. *Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Perbaikan Differential*. *Journal of Mechanical Engineering Education*. I (2). 239-245. doi: <http://dx.doi.org/10.17509/jmee.v1i2.3807>
- Riduan. (2013). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Rusman. (2016). *Belajar dan Ragam Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana: Jakarta.
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi Media Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenamedia Group
- Satyaputra dan Aritonang. (2014). *Beginning Android Programming with ADT*
- Seng, Ciu Bun. (2011). *Android Dasar pengoperasiann, Optimasi sampai Modifikasi Full Color*. - : Jasakom.

- Sharon E. Smaldino. (2011). *Teknologi Pembelajaran dan Media Untuk Belajar*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana, N. dan Rivai, A. (2011). *Media Pengajaran Penggunaan dan Pembuatannya*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N. dan Ibrahim. (2012). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana, N. (2013). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sudjana, N. dan Ahmad Rivai. (2014). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta
- Sukrawan, Y. (2018). *Development of Multimedia Animation Brake System*. Proceedings of the 5th UPI International Conference on Technical and Vocational Education and Training (ICTVET 2018). 299. 80-83. doi: <https://dx.doi.org/10.2991/ictvet-18.2019.18>.
- Universitas Pendidikan Indonesia. (2018). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI Tahun Akademik 2018*. Bandung: UPI.
- Wikipedia.org. tersedia https://id.wikipedia.org/wiki/Daftar_versi_Android [diakses 02/08/19].

