

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS  
ANDROID PADA MATERI INTERPOLASI MELINGKAR DALAM  
MATA KULIAH CNC DASAR**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Oleh :  
Nur Jayah  
NIM. 1505070

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2019**

# **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI INTERPOLASI MELINGKAR DALAM MATA KULIAH CNC DASAR**

Oleh  
Nur Jayah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Nur Jayah 2019  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Desember 2019

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**NUR JAYAH / E.0551.1505070**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS  
ANDROID PADA MATERI INTERPOLASI MELINGKAR DALAM  
MATA KULIAH CNC DASAR**

**Disetujui dan Disahkan oleh :**

**Pembimbing I**



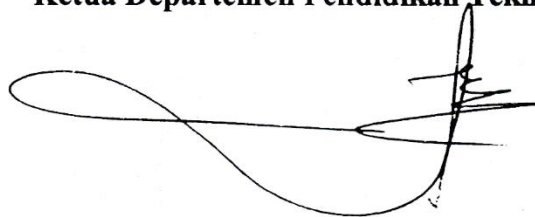
**Drs. H. Wardaya, M.Pd.**  
**NIP. 19560331 198603 1 001**

**Pembimbing II**



**Dr. Dedi Rohendi, M.T.**  
**NIP. 19670524 199302 1 001**

**Mengetahui,**  
**Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin**



**Dr. H. Mumu Komaro, M.T**  
**NIP. 19660503 199202 1 001**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS  
ANDROID PADA MATERI INTERPOLASI MELINGKAR  
DALAM MATA KULIAH CNC DASAR**

NUR JAYAH / E.0551.1505070

Departemen Pendidikan Teknik Mesin

Universitas Pendidikan Indonesia

Jl. Dr. Setiabudhi 207 Bandung 40154

[Nurjayah19@gmail.com](mailto:Nurjayah19@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kesulitan yang dihadapi mahasiswa dalam proses pembelajaran CNC Dasar pada materi interpolasi melingkar dimana pemrograman radius terdapat banyak parameter yang memerlukan pemahaman lebih jauh. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan pengembangan dan penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *android*. Model pengembangan media yang dipakai dalam penelitian ini mengacu pada model versi Luther-Sutopo yaitu metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) yang meliputi tahap *concept* (konsep), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (distribusi). Media pembelajaran interaktif dilakukan *alpha testing*, *beta testing*, dan uji lebih luas. *Alpha testing* dilakukan untuk menguji kelayakan media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media. Beta testing dilakukan untuk melihat respon pengguna terhadap media pembelajaran oleh mahasiswa produksi dan perancangan angkatan 2017. Uji lebih luas dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis android. Hasil penelitian yang diperoleh adalah multimedia pembelajaran interaktif materi interpolasi melingkar yang berisikan teori, gambar yang mendukung teori, dan evaluasi pilihan ganda. Uji kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan hasil 76,5% oleh ahli materi, yang termasuk kategori Layak, mendapatkan hasil 85,3% oleh ahli media, yang termasuk dalam kategori Layak, dan mendapatkan hasil 75,9% oleh uji respon siswa atau user, yang termasuk dalam kategori Layak. Uji lebih luas kepada mahasiswa produksi dan perancangan menghasilkan peningkatan yang tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis android pada materi interpolasi melingkar layak digunakan sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran.

**Kata Kunci** : Android, CNC, Interpolasi Melingkar, Media Interaktif

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
UCAPAN TERIMA KASIH.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR TABEL.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR LAMPIRAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB I <u>P</u> ENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Identifikasi Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Batasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G. Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II <u>K</u> AJIAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Landasan Teori.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Media Pembelajaran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Android.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Mesin CNC.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Penelitian Yang Relevan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Kerangka Berfikir.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III <u>M</u> ETODE PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Model Penelitian dan Prosedur Pengembangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Definisi Operasional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Lokasi dan Subyek Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Teknik Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Instrumen Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G. Teknik Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV_HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Hasil Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Deskripsi Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V_KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
A. Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Implikasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>vi</b>
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Steffi & Syastra M. Taufik. (2015). *Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam*. CBIS Journal, Volume 3 No. 2, ISSN 2337-8794.
- Andiansyah, Nicko Lesmana. (2017). *Analisis Kelayakan Finansial Penambahan Mesin Machining Center Di PT RKN FORGE Indonesia*. Universitas Widyatama. Tersedia: <http://repository.widyatama.ac.id/xmlui/handle/123456789/9314>
- Ally, M. 2009. *Mobile Learning Transforming the Delivery of Education and Training*. Atabaca university: AU press.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2011) *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Arsyad, A. (2013) *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Astra, I Made. 2012. *Aplikasi Mobile Learning Fisika dengan Menggunakan Adobe Flash sebagai Media Pembelajaran Pendukung*. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol 18. No. 2. Diakses pada 7 Juli 2019 [www.jurnaldikbud.net](http://www.jurnaldikbud.net)
- Briggs. L. (1970). *Principles of Constructional Design*. New York. Holt, Rinehart and Winston.
- Clark Quinn. (2000). *Mobile Learning*. US: The Mc Graww-Hill Companies
- Darmawan, D. 2012. *Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: PT. Remaja posdakarya.
- Descarian, I. R., Rohendi, D., & Sukrawan, Y. (2019). *Pengembangan Multimedia Animasi Diffusion Coating Untuk Pembelajaran Teknik Pelapisan*. *Journal of Mechanical Engineering Education*, Vol. 6, No. 1
- Fauzi, F., Rohendi, D., & Yayat. (2014). *Penggunaan Media Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Menggunakan Alat Ukur Berskala di SMK*. *Journal of Mechanical Engineering Education*, Vol.1, No.1,
- Gagne, R. M.(1970a). *The Conditins of Learning*. (2nd ed).New York: Holt, Rinehart and Winston
- Gustaman. (2015). *Otomasi Mesin Bubut Konvensional Celtic 14 NBC Menggunakan Kendali GSK 928 TE II*. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa* Vol. 20 No. 1
- Hasanah, Ida F. (2018). *Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di MAN 1 Kota Malang*. UIN Malang
- Huda, Arif A. (2013). *24 Jam Pintar Pemrograman Android*. Yogyakarta: Andi

- Jainuri, Ahmad. (2018). *Media pembelajaran dalam pandangan islam*. Medina –te, Vol. 18 No. 1 ISSN: 1858-3237. Tersedia di <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/medinate>
- Lee, Wei-Meng. (2011). *Begining Android Application Devopment*. Indianapolis: wiley publishing, inc.
- Mahnun, Nunu. (2012). *Kajian Terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran*. Jurnal pemikiran islam. Tesedia: [ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/anida/article/view/310](http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/anida/article/view/310). [6 Juli 2019]
- Mulyana, Eueung. (2012). *App Inveentor : Ciptakan Sendiri Aplikasi Androidmu*. Yogyakarta: Andi
- Mulyatiningsih, Endang. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Purnawan. (2006). *Desain Model Komponen Pneumatik untuk Media Pembelajaran Mekanisme Komponen Pneumatik*. Jurnal INVOTEC Volume III, No. 9, Agustus 2006 : 116-124.
- Purwantoro, S., Rahmawati, H., & Tharmizi, A. (2013). *Mobile Searching Objek Wisata Pekanbaru Menggunakan Location Base Service (LBS) Berbasis Android*. Jurnal Politeknik Caltex Riau vol. 1 hlm. 177
- Resti. (2015). *Penggunaan Smartphone Dikalangan Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Riau*. Jom FISIP Vol. 2. No 1 (Riau : Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Riau, 2015)
- Rohendi, Dedi, dkk. (2010). *Penggunaan Multimedia CAI pada Pembelajaran Mekanik Otomotif Kompetensi Pemeliharaan Rem Hidrolik di SMK*. Journal Inovation of Vocational Technology Education Vol. 6, no. 2.
- Rohendi, Dedi, dkk. (2018). *The Use of Geometry Learning Media Based on Augmented Reality for Junior High School Students*. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 306 (2018) 012029
- Rohendi, Dedi. (2019). *Game-Based Multimedia For Horizontal Numeracy Learning*. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)
- Sanaky, Dr. Hujair AH. (2013). *Media Pembelajaran Interaktif – Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara
- Sadiman, S. A, dkk. (2011). *Media Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Sadiman, S. A, dkk (2012). *Media Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Safitri, I, A. (2016). *Analisis Penerapan Sistem E-Learning Berbasis Virtual Education Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa: Studi Kasus pada Mata Pelajaran Setting WAN Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Kragilan*. (Skripsi). Departemen Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Satyaputra, Alfa dan Aritonang. (2014). *Beginning Android Programming With ADT Bundle*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo



- Sugoyono. (2010). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian dan Pengembangan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian dan Pengembangan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumbodo, W., dkk. (2008). *Teknik Produksi Mesin Industri Jilid 2*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Sutopo, Ariesto H. (2003). *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Suwarna. (2006). *Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: Tiara Wacana
- Wahono, Romi Satria. (2006). *Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran*. Tersedia : <http://romisatriawahono.net/2006/06/21aspek-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/> (14 Agustus 2019)
- Wahyudin,T., Supriawan, D., Komaro, M. (2015). Pengaruh Penggunaan Multimedia Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK pada Standar Kompetensi Merawat Baterai. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 2 (2), 300-306.
- Warsita, bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran: landasan & aplikasinya*. Jakarta: Rineka
- Widiyoko, E. Putro. (2013). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widarto. (2008). *Teknik Pemesinan*. Jakarta : Depdiknas
- Woodill, Gary. (2010). *The Mobile Learning Edge: Tool and Technologies for Developing Your Teams*. New york: Mcgrow hill professional.
- Yuliana, Yeni. (2018). *Pengaruh Gadget (Smartphone) Bagi Kehidupan Keagamaan Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan Islam Rabbani. Vol. 2 No. 2. Tersedia: [journal.unsika.ac.id/index.php/rabbani/article/view/1445](http://journal.unsika.ac.id/index.php/rabbani/article/view/1445)