

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM REM CAKRAM
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



oleh:

Firyal Agung Azmi

NIM.1704132

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

2022

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM REM CAKRAM
BERBASIS ANDROID**

Oleh

Firyal agung azmi

Sebuah Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada fakultas pendidikan dan kejuruan

© Firyal Agung Azmi 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi undang undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis

LEMBAR PENGESAHAN

Firyal Agung Azmi

NIM.1704132

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM REM CAKRAM
BERBASIS ANDROID**

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing 1



Dr. Yusep Sukrawan, M.T
NIP. 19661110 199202 1 001

Pembimbing 2



Drs. Tatang Permana, M.Pd.
NIP. 19651110 199203 1 007

Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia



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

ABSTRAK

PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM REM CAKRAM BERBASIS ANDROID

Firyal agung azmi

Departemen Pendidikan Teknik Mesin

Universitas Pendidikan Indonesia

agung@upi.edu

Abstrak. penelitian skripsi ini membahas mengenai pembuatan media pembelajaran sistem rem cakram berbasis android dengan tujuan untuk mengetahui cara pembuatan media pembelajaran berbasis android, mengetahui kelayakan dari media pembelajaran, dan mengetahui tanggapan dari peserta didik. Terjadinya COVID-19 yang mengakibatkan pembelajaran dilakukan secara daring yang mengakibatkan pembelajaran jarak jauh dan media pembelajaran masih menggunakan konvensional. Dalam hal ini dibuatnya suatu media pembelajaran berbasis android untuk mempermudah peserta didik dalam mencari materi, mempermudah peserta didik dalam pembelajaran, membuat media pembelajaran yang lebih interaktif dan membantu tenaga pendidik dalam proses belajar mengajar. Metode yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE. Hasil penelitian pada media pembelajaran sistem rem cakram berbasis android ini, yang pertama pada pembuatan media pembelajaran menggunakan model Analisis desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, yang kedua hasil validitas dari ahli materi yang terdiri dari aspek pembelajaran dengan skor 94% dan aspek isi dengan skor 88%, secara keseluruhan dari ahli materi mendapat skor 91% yang dinyatakan “sangat layak”, hasil validitas dari ahli media yang terdiri dari aspek tampilan dengan skor 91% dan pada aspek pemrograman dengan skor 92%, secara keseluruhan dari ahli media adalah 91,5% yang dinyatakan “sangat layak”, dan yang ketiga mengenai hasil tanggapan peserta didik yang terdiri dari aspek kebahasaan dengan skor 91% yang dikategorikan “sangat layak”, aspek pemrograman dengan skor 91% yang dikategorikan “sangat layak”, aspek tampilan dengan skor 89% yang dikategorikan “sangat layak”, dan aspek keterlaksanaan dengan skor 92% yang dikategorikan “sangat layak”, secara keseluruhan dari tanggapan peserta didik memperoleh skor 90,75% yang dikategorikan “sangat layak” oleh peserta didik. yang bisa disimpulkan bahwa media pembelajaran dari ahli media, ahli materi, peserta didik dinyatakan “sangat layak”

ABSTRACT

MAKING A DISC BRAKE SYSTEM LEARNING MEDIA BASED ON ANDROID

Firyal Agung Azmi

Mechanical Engineering Education Department

Indonesia Universit of Education

agung@upi.edu

Abstract. This thesis research discusses the manufacture of learning media for android-based disc brake systems with the aim of knowing how to make android-based learning media, knowing the feasibility of learning media, and knowing the responses of students. The occurrence of COVID-19 which resulted in learning being done online which resulted in distance learning and learning media still using conventional. In this case, an Android-based learning media is made to make it easier for students to find material, facilitate students in learning, make learning media more interactive and help educators in the teaching and learning process. The method used in this study uses research and development methods with the ADDIE model. The results of research on learning media for this android-based disc brake system, the first is on making learning media using a design, development, implementation, and evaluation analysis model, the second is the validity results from material experts consisting of learning aspects with a score of 94% and content aspects with a score of 88%, overall from material experts got a score of 91% which was declared "very feasible", the results of the validity of media experts consisting of the display aspect with a score of 91% and the programming aspect with a score of 92%, overall from media experts was 91.5% which was declared "very feasible", and the third was regarding the results of student responses which consisted of the linguistic aspect with a score of 91% which was categorized as "very feasible", the programming aspect with a score of 91% which was categorized as "very feasible", the display aspect with a score of 89% which is categorized as "very feasible", and the implementation aspect with a score of 92% which is categorized as "very feasible", overall and The students' responses got a score of 90.75% which was categorized as "very feasible" by the students. which can be concluded that the learning media from media experts, material experts, students are declared "very feasible"

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Belajar dan Mengajar	6
2.2. Media Pembelajaran	7
2.3. Pengembangan Media Pembelajaran.....	11
2.4. Android.....	11
2.5. Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Android	11
2.6. Materi Sistem Rem Cakram	13
2.7. Model Penelitian Dan Pengembangan	23
2.8. Kerangka Ide Penelitian	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1. Desain Penelitian	29
3.2. Tempat Penelitian Dan Partisipan	29
3.3. Populasi Dan Sampel.....	29
3.4. Instrumen Penelitian.....	30
3.5. Prosedur Penelitian.....	36

3.6. Teknik Analisis Data	39
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Temuan Penelitian	43
4.2. Pembahasan	78
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	84
5.1. Simpulan.....	84
5.2. Implikasi.....	85
5.3. Rekomendasi	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR PUSTAKA

- A. M, Sardiman, (2004), *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*, Jakarta: PT Raja. Grafindo Persada.
- Ain, T. (2013). Pemanfaatan Visualisasi Video Percobaan Gravity Current Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Pada Materi Tekanan Hidrostatik. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 2(2), 97–102.
- Anggraeni, Retno Dian & Rudy Kustijono. 2013. Pengembangan Media Animasi Fisika Pada Materi Cahaya Dengan Aplikasi Flash Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya (JPFA)* Vol 3 No 1, Juni 2013. ISSN: 2087-9946.
- ANGGUNITAMI, F. E. (2021). ANALISIS TINGKAT PEMAHAMAN MATERI PERKULIAHAN MAHASISWA PENDIDIKAN EKONOMI ANGKATAN 2020 MELALUI MEDIA PEMBELAJARAN ZOOM MEETING (Doctoral dissertation, FKIP UNPAS).
- Arif. S Sadiman. (1993). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Arifin, Z. (1991). *Evaluasi Instruksional: Prinsip-Teknik-Prosedur*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, A. (2011). *Media pembelajaran*.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Arsyad, Azhar. 2019. *Media pembelajran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Ashshidieqy, H. (2018). Hubungan kecerdasan spiritual terhadap prestasi belajar siswa. *JPPP-Jurnal Penelitian dan Pengukuran Psikologi*, 7(2), 68-75.
- Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan media pembelajaran fisika mobile learning berbasis android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57-62.
- Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- Azwar, Saifuddin. 2003. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human behavior and emerging technologies*, 2(2), 113-115.

- Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020). Transition to Online Education in Schools during a SARS-CoV-2 Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*, 5(4).
- Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. In Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia (Vol. 53, Issue 9).
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. London: Springer.
- Daryanto. 2019. *Teori dan Teknik Reparasi Rem Mobil*. Jakarta. Bumi Aksara
- Defina, D. (2018). Model Penelitian dan Pengembangan Materi Ajar BIPA (Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing). *Indonesian Language Education and Literature*, 4(1), 36-51.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The Systematic Design of Instruction - The Eight Edition*. Educational Technology Research and Development. <https://doi.org/10.1007/s11423-006-9606-0>
- Djamarah. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka cipta.
- Gall, M. D., & Borg, W. R. (1989). *Educational research. A guide for preparing a thesis or dissertation proposal in education*. Longman, Inc., Order Dept., 95 Church Street, White Plains, NY 10601 Stock No. 78164-6.
- Gerlach, V.G. & Ely, D.P. 1971. *Teaching and Media. A Systematic Approach*. Englewood Cliffs: Pentice Hall Inc.
- Gulo, W. (2008). *Strategi Belajar Mengajar (Cover Baru)*. Grasindo.
- HERLIANDRY, Luh Devi, et al. Pembelajaran pada masa pandemi covid-19. *JTP- Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2020, 22.1: 65-70.
- Ismail, M., Masran, S., Rahim, M., Faizal, A., & Marian, M. (2017). Development of Electrical Discharge Machine Die Sinking Application Using Android Platform. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, Volume 23, Number 4,
- Kusuma, J. W., & Hamidah. (2020). Platform Whatsapp Group Dan Webinar Zoom Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Volume, 5(1).
- Kusyandi. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SIMULATOR PEMERIKSAAN SISTEM STARTER TIPE DIRECT DRIVE BERBASIS ANDROID PADA MATA KULIAH SISTEM KELISTRIKAN OTOMOTIF. (Fakultas Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Pendidikan Indonesia)
- Lee, A. (2020). *Wuhan novel coronavirus (COVID-19): why global control is challenging? Public Health*, January, 19– 21.

- Mitsubishi. M-Step – 1 Training Center PT. krama Yudha Berlian Motor
- Mulyatiningsih, E. (2016). Pengembangan model pembelajaran. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dra-endang-mulyatiningsih-mpd/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf>. Diakses pada 4 desember 2021.
- Mulyatiningsih, E. 2012. Riset Terapan. Yogyakarta: UNY Press.
- Nasotion, S, R, M, Thomas. Buku Penuntun Membuat Disertasi, Thesis, Skripsi, Report Paper. Bandung: Jammars IKIP.
- Nuriansyah, F. (2020). Efektifitas Penggunaan Media Online Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Saat Awal Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Indonesia*, 1(2), 61–65
- Pratiwi, B., & Hapsari, K. P. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pemanfaatan YouTube Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 282-289.
- Rahmawati, A., & Rizki, S. (2017). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis nilai-nilai Islam pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Aksioma Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 6(1), 81-88.
- ROSIDAH, Ani. Penerapan model pembelajaran Kooperatif Snowball Throwing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPS. *Jurnal cakrawala pendas*, 2017, 3.2.
- SABRAN, Riduan. Perbedaan individual salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam proses belajar mengajar. *Lentera: Jurnal Pendidikan*, 2016, 11.2.
- Setyosari, P. (2012) *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana, N. (2006). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar (-)*. Bandung: PT. remaja Rosdakarya
- Sudjana, Nana dan Ahmad rivai. 2019. *Media pengajaran*. Surakarta: Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : CV. Alfabeta
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : CV. Alfabeta
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : CV. Alfabeta

- Sukardjo. (2012). Evaluasi Program Pembelajaran. Modul PPs UNY. Yogyakarta: PPs UNY.
- Sumarni, S. (2019). MODEL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN (R & D) LIMA TAHAP (MANTAP). Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Sun, L., Tang, Y., & Zuo, W. (2020). *Coronavirus pushes education online. Nature Materials*, 19, 687
- Surya, Mohamad. 2004. *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: Pustaka Bani Quraisy
- Suzuki, alim. (2020). ANIMASI CARA KERJA REM HIDROLIK/CAKRAM MOTOR. Diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=CTvDTygMhN4>. Diakses pada 4 desember 2021
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1976). *Instructional Development For Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. *Journal of School Psychology*, 14(1). [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Thomas, S. D., & Sarah, R. C. (2008). Out of Field Teachers and Student Achievement. *Public Finance Review*, I(36), 7-32.
- Thursan Hakim, *Belajar Secara Efektif*, (Jakarta: Puspa Swara,2005), h. 1.
- Toyota. (1994). Training Manual vol. 13 brake system step 2. Jakarta. Toyota Astra Honda Motor
- Walizer, M. H., WIENIR, P. L., & SADIMAN, A. S. (1993). Metode dan Analisis Penelitian: Mencari Hubungan, Jilid 1. *Language*, 13(283), 2305cm.
- Walker, D. A. (2017). JMASM 48 : The Pearson Product-Moment Correlation Coefficient and Adjustment Indices : The Fisher Approximate Unbiased Estimator and the Olkin-Pratt Adjustment (SPSS) Indices : The Fisher Approximate Unbiased. 16(2), 540–546.
- Yuhanita, N. N., Majid, Y. M. R., Murat, A. R. A., Mulyani, R., Alfahmi, R. A., & Abdillah, M. Z. (2021). PENDAMPINGAN DALAM MENGHADAPI PEMBELAJARAN DI MASA PANDEMI BAGI WARGA DUSUN MACANAN. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 215-219.
- YULIANINGSIH, Lia Tresna; SOBANDI, A. Kinerja mengajar guru sebagai faktor determinan prestasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2017, 2.2: 49.

Zakariah, M. A., Afriani, V., & Zakariah, K. M. (2020). METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF, KUANTITATIF, ACTION RESEARCH, RESEARCH AND DEVELOPMENT (R n D). Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka