

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
BERBANTUAN *MOBILE APPLICATION* UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN *LOGICAL THINKING* SISWA**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



oleh

Ayesha Aprilia Sundawati

NIM 1906200

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2023**

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
BERBANTUAN *MOBILE APPLICATION* UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN *LOGICAL THINKING* SISWA**

oleh:

Ayesha Aprilia Sundawati

1906200

Sebuah Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
Memperoleh gelas Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan  
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Ayesha Aprilia Sundawati

Universitas Pendidikan Indonesia

2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

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

Ayesha Aprilia Sundawati, 2023

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *MOBILE APPLICATION* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN *LOGICAL THINKING* SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**AYESHA APRILIA SUNDAWATI**  
**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN**  
***MOBILE APPLICATION* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *LOGICAL***  
***THINKING* SISWA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



**Jajang Kusnendar, M. T.**  
NIP. 197506012008121001

Pembimbing II



**Erlangga, S.Kom., M.T.**  
NIP. 198607082018031001

Mengetahui  
Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



**Prof. Dr. Lala Septem Riza, M.T.**  
NIP.197809262008121001

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *MOBILE APPLICATION* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *LOGICAL THINKING* SISWA” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klain dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 19 Desember 2023

Yang Membuat Pernyataan



Ayesha Aprilia Sundawati

NIM. 1906200

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT karena dengan rahmat, taufiq, hidayah, dan inayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Mobile Application* Untuk Meningkatkan Kemampuan *Logical Thinking* Siswa”. Shalawat serta salam tidak lupa kita sampaikan kepada junjunan Nabi Muhammad SAW juga kepada keluarganya, sahabat-sahabatnya, dan juga umat-umatnya hingga kita umatnya di akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan untuk jenjang S1 pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mohon kepada pembaca untuk menyampaikan kritik dan saran yang membangun agar tidak ada kesalahan yang sama untuk penelitian-penelitian selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan juga untuk pembaca.

Bandung, 19 Desember 2023



Ayesha Aprilia Sundawati

NIM. 1906200

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Dalam proses penyusunan serta pelaksanaan penelitian, penulis mendapatkan banyak sekali bimbingan, dorongan, masukan, motivasi dan semangat, serta bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wata'alla yang telah memberikan penulis kelancaran, kemudahan, kekuatan serta telah memunculkan semangat dalam diri penulis sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan sepenuh hati.
2. Kedua orang tua yang penulis sayangi, alm. Miftahul Huda dan almh. Irra Sismayani yang telah memberikan banyak sekali kasih sayang juga pelajaran serta bekal untuk menjalani kehidupan.
3. Kakak yang penulis sayangi, Ayshi Zulia Aqmarina Faiq Islamiati dan seluruh keluarga yang senantiasa selalu mendoakan dan memberikan dukungan berupa materil maupun moril serta menjadi penyemangat terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan studi pada jenjang pendidikan S1.
4. Bapak Jajang Kusnendar, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia membantu, meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan memberikan masukan, arahan, serta motivasi kepada penulis dengan penuh kesabaran sejak awal bimbingan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
5. Bapak Erlangga, S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia membantu, meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan memberikan masukan, arahan, serta motivasi kepada penulis dengan penuh kesabaran sejak awal bimbingan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
6. Prof. Dr. Lala Septem Riza, M.T. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta staf administrasi Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan yang sangat bermanfaat.
8. Bapak Agus Priyatmono Nugroho, S.Pd., M.Si., selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Cimahi.

9. Bapak Farid Mulyana, selaku Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum SMK Negeri 1 Cimahi.
10. Bapak Agus Suratna Permadi, S.Pd., selaku guru pengampu mata pelajaran Dasar Program Keahlian kelas X RPL dan XI RPL.
11. Bapak Agus Rahmawan, S.Pd., selaku Kepala Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak SMK Negeri 1 Cimahi.
12. Siswa-siswi kelas XI RPL A SMK Negeri 1 Cimahi Tahun Ajaran 2022/2023 yang telah membantu penulis dalam pengujian instrument soal.
13. Siswa-siswi kelas X RPL B SMK Negeri 1 Cimahi Tahun Ajaran 2023/20234 yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian.
14. Bapak dan Ibu Guru serta staf administrasi SMK Negeri 1 Cimahi yang telah berbagi ilmu dan pengalamannya yang sangat bermanfaat.
15. Teman-teman The Barok yang sangat supportif (Museh, April, Icem, Warda, Dwi, Rachma, Rifa, Shinta, Jukrup, Seni dan Putsal) yang telah banyak membantu, menemani, dan memberi motivasi serta semangat selama proses perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi selesai.
16. Putri Salma, yang telah menjadi keluarga baru yang selalu menemani dan membantu dari awal perkuliahan hingga sekarang
17. Teman-teman Batalyon B yang telah banyak menemani dan memberi pengalaman baru kepada penulis selama perkuliahan.
18. Seluruh pihak yang telah mendoakan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN  
*MOBILE APPLICATION* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *LOGICAL  
THINKING* SISWA**

oleh:

Ayesha Aprilia Sundawati – [ayeshaprilial10@upi.edu](mailto:ayeshaprilial10@upi.edu)

1906200

**ABSTRAK**

Salah satu kemampuan yang perlu dikuasai manusia untuk menghadapi persaingan global yang sangat ketat adalah kemampuan berpikir logis namun, sangat disayangkan bahwa kemampuan berpikir logis di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis siswa perlu untuk diperhatikan serta diperbaiki. Diperlukan suatu proses pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk terlibat aktif dan mendapat pengalaman langsung. Selain itu, diperlukan pula media belajar yang dapat digunakan oleh siswa dimana saja dan kapan saja sehingga memudahkan siswa dalam belajar serta guru dapat melihat perkembangan belajar siswa dari media sehingga guru dapat menentukan pembelajaran yang tepat untuk pertemuan berikutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan model Problem-Based Learning dengan bantuan aplikasi pembelajaran mobile dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa dalam materi list dan stack. Pembelajaran dilaksanakan di dalam kelas dan di luar kelas dengan berbantuan aplikasi pembelajaran android yang telah dikembangkan. Proses belajar seluruh siswa selama di luar kelas akan terpantau di dalam aplikasi. Metode penelitian yang digunakan yaitu R&D dengan model pengembangan ADDIE dan menggunakan desain penelitian one group pretest posttest. Subjek penelitian yang dipakai adalah siswa kelas X RPL B di SMKN 1 Cimahi. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu terdapat peningkatan kemampuan berpikir logis siswa dan terdapat pengaruh dari penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir logis siswa. Siswa memberi respon terhadap media pembelajaran dengan persentase nilai 88.9% dimana angka tersebut termasuk ke dalam kategori ‘sangat baik’. Sehingga dapat di simpulkan bahwa implementasi model pembelajaran Problem Based

Ayesha Aprilia Sundawati, 2023

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *MOBILE APPLICATION* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN *LOGICAL THINKING* SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Learning berbantuan aplikasi android dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa pada mata pelajaran list dan stack.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning, mobile learning, berpikir logis*

**IMPLEMENTATION OF THE PROBLEM BASED LEARNING MODEL ASSISTED  
WITH MOBILE APPLICATIONS TO IMPROVE STUDENTS' LOGICAL THINKING  
ABILITIES**

by:

Ayesha Aprilia Sundawati – [ayeshaprilia10@upi.edu](mailto:ayeshaprilia10@upi.edu)

1906200

**ABSTRACT**

*One of the abilities that humans need to master to face very tight global competition is the ability to think logically, however, it is very unfortunate that the ability to think logically in Indonesia is still relatively low. This shows that students' logical thinking abilities need to be paid attention to and improved. A learning process is needed that can encourage students to be actively involved and gain direct experience. Apart from that, learning media is also needed that can be used by students anywhere and at any time, making it easier for students to learn and teachers can see students' learning progress from the media so that teachers can determine appropriate learning for the next meeting. This research aims to find out how the application of the Problem-Based Learning model with the help of mobile learning applications can improve students' logical thinking skills in list and stack material. Learning is carried out in the classroom and outside the classroom with the help of an Android learning application that has been developed. The learning process of all students outside of class will be monitored in the application. The research method used is R&D with the ADDIE development model and uses a one group pretest posttest research design. The research subjects used were class X RPL B students at SMKN 1 Cimahi. The results obtained from this research are that there is an increase in students' logical thinking abilities and there is an influence from the application of the problem based learning model on students' logical thinking abilities. Students responded to learning media with a percentage score of 88.9%, where this figure is included in the 'very good' category. So it can be concluded that the implementation of the Problem Based Learning learning model assisted by an Android application can improve students' logical thinking abilities in list and stack subjects.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, mobile learning, logical thinking*

Ayesha Aprilia Sundawati, 2023

**IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MOBILE APPLICATION UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	6
1.3    Batasan Masalah .....	6
1.4    Tujuan Penelitian.....	6
1.5    Manfaat Penelitian.....	7
1.6    Hipotesis .....	7
<b>BAB 2</b> .....	<b>8</b>
<b>KAJIAN TEORI</b> .....	<b>8</b>
2.1    Peta Literatur .....	8
2.2    Media Pembelajaran .....	9
2.3    Model Pembelajaran Problem Based Learning .....	11
2.4    Kemampuan Berpikir Logis .....	14
2.5    Aplikasi Pembelajaran <i>Mobile</i> .....	15
2.6    MySQL .....	17
2.7    PHP.....	18
2.8    REST API.....	18
2.9    Retrofit.....	19
2.10   Kriteria Aplikasi <i>Mobile Android</i> sebagai Media Pembelajaran.....	20
2.11   Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kejuruan .....	20

Ayesha Aprilia Sundawati, 2023

**IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MOBILE APPLICATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.12	Technology Acceptance Model (TAM) .....	21
2.13	Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluate (ADDIE) .....	22
<b>BAB 3</b>	.....	<b>24</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	.....	<b>24</b>
3.1	Metode Penelitian .....	24
3.2	Desain Penelitian .....	24
3.3	Prosedur Penelitian .....	24
3.4	Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran .....	26
3.5	Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
3.6	Instrumen Penelitian .....	33
3.7	Teknik Pengumpulan Data .....	36
3.8	Teknik Analisis Data .....	37
<b>BAB 4</b>	.....	<b>44</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>44</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	44
4.2	Pembahasan .....	94
<b>BAB 5</b>	.....	<b>99</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	.....	<b>99</b>
5.1	Kesimpulan.....	99
5.2	Saran .....	101
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>102</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain One Group Pretest - Posttest.....	24
Tabel 3. 2 Aspek Penilaian Media .....	34
Tabel 3. 3 Instrumen Penilaian Materi.....	35
Tabel 3. 4 Kuesioner Tanggapan Siswa.....	36
Tabel 3. 5 Koevisien Validitas.....	37
Tabel 3. 6 Koefisien Reliabilitas.....	38
Tabel 3. 7 Koefisien Tingkat Kesukaran (Arikunto, 2021) .....	39
Tabel 3. 8 Daya Pembeda .....	39
Tabel 3. 9 Kategori Nilai Validasi Ahli.....	40
Tabel 3. 10 Konversi Pernyataan Terhadap Skor .....	40
Tabel 3. 11 Klasifikasi Nilai Hasil Tanggapan Siswa .....	41
Tabel 3. 12 Koefisien Korelasi (Munandar, Sumiati, & Rosalina, 2020).....	42
Tabel 4. 1 Kebutuhan Minimum Perangkat Keras Pengembangan .....	51
Tabel 4. 2 Komponen LT Pada Soal.....	52
Tabel 4. 3 Komponen LT Pada LKPD dan Formatif.....	52
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Materi oleh Ahli (Dosen).....	55
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Materi oleh Ahli (Guru).....	55
Tabel 4. 6 Klasifikasi Validitas Soal Pretest.....	56
Tabel 4. 7 Klasifikasi Validitas Soal Posttest .....	57
Tabel 4. 8 Klasifikasi Uji Tingkat Kesukaran Soal Pretest .....	57
Tabel 4. 9 Klasifikasi Uji Tingkat Kesukaran Soal Posttest.....	57
Tabel 4. 10 Klasifikasi Daya Pembeda Butir Soal Pretest.....	58
Tabel 4. 11 Klasifikasi Daya Pembeda Butir Soal Posttest .....	58
Tabel 4. 12 StoryBoard.....	59
Tabel 4. 13 Antarmuka Media .....	67
Tabel 4. 14 Black Box Testing .....	79
Tabel 4. 15 Perhitungan Hasil Validasi Ahli Media.....	84
Tabel 4. 16 Skenario Pembelajaran di Kelas .....	86
Tabel 4. 17 Hasil Uji Normalitas .....	90
Tabel 4. 18 Hasil Uji Paired T Test .....	91
Tabel 4. 20 Peningkatan Setiap Komponen <i>Logical Thinking</i> .....	93

Ayesha Aprilia Sundawati, 2023

**IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MOBILE APPLICATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4. 21 Hasil Tanggapan Siswa.....	93
Tabel 4. 22 Persentase Skor Setiap Indikator .....	95

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Literatur.....	8
Gambar 2.2 Arsitektur Retrofit (Lachgar, Benouda, & Elfirdoussi, 2018) .....	19
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	25
Gambar 4. 1 Persentase Elemen yang Dianggap Sulit Dipelajari.....	46
Gambar 4. 2 Persentasi materi yang dianggap sulit untuk dipelajari siswa.....	46
Gambar 4. 3 Persentase Kebiasaan Siswa Dalam Mempelajari Kembali Materi yang Telah Disampaikan .....	47
Gambar 4. 4 Flowchart .....	64
Gambar 4. 5 Use Case Diagram.....	65
Gambar 4. 6 ERD.....	66
Gambar 4. 7 Contoh Penulisan Kode Backend dengan PHP .....	73
Gambar 4. 8 Contoh Penggunaan API pada Android Studio .....	73
Gambar 4. 9 Contoh Penulisan Kode untuk Fungsionalitas Aplikasi .....	74
Gambar 4. 10 Contoh kode frontend pada Android Studio .....	77
Gambar 4. 11 Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest .....	92
Gambar 4. 12 Rata-Rata Pretest dan Posttest Setiap Komponen.....	92
Gambar 4. 14. Korelasi Komponen <i>Technology Acceptance Model</i> (TAM) .....	97

## DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 Uji Validitas .....	37
Rumus 3. 2 Cronbach Alpha .....	38
Rumus 3. 3 Uji Tingkat Kesukaran .....	38
Rumus 3. 4 Uji Daya Pembeda.....	39
Rumus 3. 5 Hitung Hasil Validasi Ahli .....	40
Rumus 3. 6 Hitung Hasil Respon Peserta Didik.....	41
Rumus 3. 7 Rumus Korelasi .....	41



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmaddien, I. (2019). *Statistika Terapan dengan Sistem SPSS*. Bandung: ITB Press.
- Anazifa, R. D., & Dzukri, D. (2017). Project-Based Learning and Problem-Based Learning: Are They Effective to Improve Student's Thinking Skills? *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 346-355.
- Andriawan, B. (2014). IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII-1 SMP NEGERI 2 SIDOARJO. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*.
- Anggraini, S., & Nelmira, W. (2023). Validasi Media E-Modul Pembuatan Gaun Pesta untuk Siswa Kelas XI di SMKN 3 Kota Solok. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 1168-1172.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, M. (2022). *Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Baharun, H. (2017). *Pengembangan Kurikulum: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Pustaka Nurja.
- Barrett, T. (2005). Understanding Problem Based Learning. *Handbook of enquiry & problem based learning*, 13-25.
- Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New directions for teaching and learning 1996.68*, 3-12.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Budiman, H. (2016). PENGGUNAAN MEDIA VISUAL DALAM PROSES PEMBELAJARAN. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam, Volume 7, November 2016*.
- Care, E., Griffin, P., & Wilson, M. (2012). Assesment and Teaching of 21st Century Skills. *Educational Assessment in an Information Age*.
- Dalle, J., Akrim, A., & Baharuddin. (2020). *Pengantar Teknologi Informasi*. Depok: Rajawali Pers.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly, Vol. 13, No. 3*, 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Gargenta, M. (2011). *Learning Android*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.

Ayesha Aprilia Sundawati, 2023

**IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MOBILE APPLICATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Guilford, J. P. (1956). *Fundamental Statistics in Psychology and Education*. London: McGRAW-HILL BOOK COMPANY, Inc.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *Department of Physics, Indiana University*, 64-74.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., . . . P, I. M. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Group.
- Hidayat, A. A. (2021). *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas-Reliabilitas*. Surabaya: Health Books Publishing.
- Hoehle, H., & Venkatesh, V. (2015). Mobile Application Usability: Conceptualization and Instrument Development. *MIS Quarterly (39:2)*, 435-472.
- Holzer, A., & Ondrus, J. (2009). Trends in Mobile Application Development. *Mobilware 2009 Workshops, LNICST 12*, 55-64.
- Imamah, A. N., Warli, & Surawan. (2017). PROFIL BERPIKIR LOGIS SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat II Universitas PGRI Ronggolawe Tuban*.
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: : Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 4 Nomor 2*, 3011-3024.
- Islam, M. R., Islam, M. R., & Mazumder, T. A. (2010). Mobile Application and Its Global Impact. *International Journal of Engineering & Technology IJET-IJENS Vol: 10 No: 06*, 104-111.
- Ismaimuza, D. (2010). PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN STRATEGI KONFLIK KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SIKAP SISWA SMP. *Dosen Pendidikan Matematika FKIP Untad Palu*.
- Kemp, S. (2023). Digital 2023: Global Overview Report The Essential Guide To The World's Connected Behaviours.

- Lachgar, M., Benouda, H., & Elfirdoussi, S. (2018). Android REST APIs : Volley vs Retrofit . *2018 International Symposium on Advanced Electrical and Communication Technologies (ISAECT)*, 1-6.
- Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. (2003). The Technology Acceptance Model: Past, Present, and Future. *Communications of the Association for Information Systems*, 752-780.
- Lidinillah, D. A. (2013). Pembelajaran berbasis masalah (problem based learning). *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 17.
- Mawaddah, S. (2018). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis dengan Pendekatan Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia*, 501-511.
- Mowla, S., & Kolekar, S. V. (2020). Development and Integration of E-learning Services Using REST APIs. *iJET – Vol. 15, No. 4, 2020*, 53-72.
- Nesbit, J. C., & Leacock, T. L. (2007). A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources. *Educational Technology & Society*, 10 (2), 44-59.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 1.
- Octaria, D. (2017). Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang Pada Mata Kuliah Geometri Analitik. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, no. 3, 181-194.
- Octavia, S. A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- OECD. (2019). *Indonesia - Country Note - PISA 2018 Results*. Paris: OECD Publishing.
- Praseyoadi, E. B., Rokhmawati, R. I., & Agung, S. (2019). Pengembangan E-modul Pembelajaran “Pemrograman Dasar” Dengan Metode Research and Development (Studi Pada: SMK Negeri 4 Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*.
- Pratiwi, Yahfizan, & Siregar, T. J. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Logika Berpikir dan Pemecahan Masalah. *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika*, 621-626.
- Putra, R. A., & Hanggara, A. (2022). *Analisis Data Kuantitatif*. Surabaya: CV. Jakad Media Publishing.

- Rafiq, A. A., Triyono, M. B., & Djatmiko, I. W. (2022). The Integration of Inquiry and Problem-Based Learning and Its Impact of Increasing the Vocational Student Involment. *International ournal of Instruction*, 659-684.
- Rahmat, M., Latih, R., Shahrani, S., & Yatim, N. F. (2012). Major Problems in Basic Programming that Influence Student Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1.
- Rohman, A., Rukiyati, & Andriani. (2014). *Epistemologi & Logika Filsafat Untuk Pengembangan Pendidikan*. Yogyakarta: UNY PRESS.
- Saputra, K., Farhan, K., & Irvanizam. (2018). Analysis on the Comparison of Retrofit and Volley Libraries on Android-Based Mosque Application. *2018 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICELTICs)*, 19-20.
- Sari, S., & Ariefka, R. (2023). The Effect of Problem Based-Learning Based on Science Edutainment on Students' Logical Thinking. *EDUCARE: Journal of Primary Education*, 47-54.
- Schwartz, B., Zaitsev, P., & Tkachenko, V. (2012). *High Performance MySQL, Third Edition*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- Scott, C. L. (2015). The Futures Of Learning 3: What Kind Of Pedagogies For The 21st Century? *EDUCATION RESEARCH AND FORESIGHT • WORKING PAPERS*.
- Setiawan, M. A. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Setiyawan, R., Rokhmawati, R. I., & Wijoyo, S. H. (2019). Analisis Pengaruh Kebiasaan Belajar, Minat Belajar, Lingkungan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Pemrograman Dasar Kelas X Teknik Komputer dan Jaringan (Studi Kasus: SMKN 5 Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*.
- Setyaningsih, E. (2012). *Struktur Data*. Yogyakarta: AKPRIND PRESS.
- Situmorang, J. T. (2023). *Filsafat Ilmu Suatu Analisis Berpikir Benar dan Logis*. Yogyakarta: PBMR ANDI.
- Suardi, M. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sudarma. (2010). *Panduan Belajar MySQL Database Server*. Jakarta Selatan: Mediakita.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi, Y. (2014). *Semua Bisa Menjadi Programmer Android Case Study*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

- Surat, I. M. (2016). Pembentukan Karakter dan Kemampuan Berpikir Logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Sainifik. *Jurnal EMASAINS Volume V, Nomor 1, Maret Tahun 2016*, 57-65.
- Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sutirman. (2013). *Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sutrisno. (2011). PROBLEM BASED LEARNING SEBAGAI SUATU STRATEGI PEMBELAJARAN UNTUK MENUMBUH-KEMBANGKAN ATMOSFER KEBEBASAN INTELEKTUAL. *QUANTUM, Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, Vol.2, No.1, April 2011*, 1-12.
- Sutrisno, Yulia, N. M., & Fithriyah, D. N. (2022). Mengembangkan Kompetensi Guru dalam Melaksanakan Evaluasi Pembelajaran di Era Merdeka Belajar. *ZAHRA: Research and Thought Elementary School Of Islam Journal*, 52-60.
- Tatroe, K., MacIntyre, P., & Lerdorf, R. (2013). *Programming PHP, Third Edition*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- Wood, D. F. (2003). ABC of learning and teaching in medicine Problem based learning. *BMJ VOLUME 326 8 FEBRUARY 2003*, 328-330.
- Yasin, V., Zarlis, M., & Nasution, M. K. (2018). Filsafat Logika dan Ontologi Ilmu Komputer. *Journal of Information System, Applied, anagement, Accounting, and Research*, 68-75.
- Zakaria, A., Prohantara, A., & Hartono, A. A. (2019). Integrasi Application Programming Interface, PHP, dan MySQL untuk Otomatisasi Verifikasi dan Aktifasi Pengguna Layanan Hotspot MikroTik. *JUITA: Jurnal Informatika*, 63-70.
- Zulfarina, F., & Junaidi, J. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing Dalam Meningkatkan Minat Belajar Sosiologi Materi Perilaku Menyimpang Siswa Kelas X IPS 1 SMAN 8 Padang. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran Vol. 1, No. 4, Th. 2020*, 273-283.