

Rizky Amalia. 2023. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Android Algoritma dan Pemrograman pada Mata Pelajaran Informatika Kurikulum Merdeka di SMA IPIEMS Surabaya*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Informatika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura. Pembimbing: Muhamad Afif Effindi.

ABSTRAK

Guru mata pelajaran yang berkaitan dengan informatika masih melakukan proses belajar mengajar menggunakan teknik dan strategi belajar yang masih tradisional. memberikan sebuah materi kepada peserta didik masih kebingungan dan masih memiliki hambatan dalam pemberian materi. dalam menerapkan kurikulum merdeka pada mata pelajaran Informatika disekolah masih awam dan dalam penerapan kegiatan belajar mengajarnya juga masih belum maksimal dilakukan. Dalam menerapkan pembelajarannya pendidik masih kurang dalam referensi yang digunakan. Tujuan dari penelitian ini yakni membuat produk bahan ajar berbentuk aplikasi *android* untuk peserta didik kelas X Merdeka SMA IPIEMS Surabaya dalam mata pelajaran informatika materi algoritma dan pemrograman. Penelitian ini adalah penelitian *R&D* dengan model penelitian ADDIE yakni *Analisis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. analisis data yang digunakan dalam pengembangan penelitian ini adalah wawancara dan angket. Instrumen yang digunakan yaitu lembar angket validasi ahli modul ajar, ahli materi, ahli media, dan angket peserta didik. berdasarkan hasil validasi yang diperoleh dari validator ahli modul ajar, ahli materi, ahli media, dan uji coba pengguna mendapatkan perolehan nilai yakni, ahli modul ajar yang mendapatkan persentase 97.5%, ahli materi yang mendapatkan persentase 96.92%, ahli media yang mendapatkan persentase 96.84% dengan predikat “Sangat Layak”. serta respon peserta didik ketika dilakukannya uji coba kelompok kecil mendapatkan penilaian dengan skor persentase 94%, dan uji coba kelompok besar mendapatkan penilaian skor persentase 83.50%. Sehingga bahan ajar yang dihasilkan dalam penelitian ini sangat layak untuk digunakan.

Kata kunci: Bahan Ajar, *Android*, Algoritma dan Pemrograman, *ADDIE*

Rizky Amalia. 2023. *Development of Android-Based Learning Materials Algorithms and Programming on the Open Curriculum Information Technology Lesson at IPIEMS Surabaya High School*. Thesis, Informatics Education Study Program, Faculty of Education, Trunojoyo University, Madura. Advisor: Muhamad Afif Effindi.

ABSTRACT

Teachers of subjects related to computer science are still doing the process of teaching using the techniques and learning strategies that are still traditional. give a material to the students are still confused and still have obstacles in the provision of materials. in applying the curriculum independently on the subject Informatics school is still public and in the application of the teaching activities is also still not maximum done. In applying its teaching, educators are still less in the references used. The aim of this research is to develop products of teaching materials in the form of Android applications for students of the X-class Merdeka IPIEMS Surabaya High School in matters of informatics of algorithm materials and programming. This research is R&D research with ADDIE research model namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evluation. The instruments used are the validation leaflet of the teaching module member, the material member and the media member, and the leaflets of the learner. Based on the validation results obtained from the validators of teaching modules, material experts, media experts, and user tests obtain the acquisition of values, namely, the teacher module who obtains the percentage of 97.5%, the material expert who gets the percentual of 96.92%, the media expert who receives the percent 96.84% with the predicate "Very worthy". as well as student responses when small group trials were evaluated with a 94% percentage score, and large group tests were assessed with a 83.50%. So the material produced in this research is well worth using.

Keywords: *Teaching materials, Android, Algorithms and Programming, ADDIE*

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Android* Algoritma dan Pemrograman Pada Mata Pelajaran Informatika Kurikulum Merdeka di SMA IPIEMS Surabaya”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi prasyarat memperoleh gelar Sarjana (S-1) Program Studi Pendidikan Informatika Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Trunojoyo Madura.

Penulis menyadari bahwa menyusun dan menulis skripsi ini jauh dari kata sempurna. Ketidaksempurnaan penulisan ini disebabkan oleh pengetahuan, kemampuan, pengalaman yang dimiliki masih sangat terbatas. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan sebuah kritik dan saran yang berguna dan sangat membangun demi kemajuan pada masa mendatang. Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik atas bantuan, bimbingan, serta dorongan semangat, motivasi dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak tersebut. Yaitu:

1. Dr. Hani’ah, S.Pd., M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Trunojoyo Madura;
2. Medika Risnasari, S.ST., M.T selaku Ketua Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Trunojoyo Madura;
3. Muhamad Afif Effindi, S.Kom., M.T selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, semangat, dan motivasi yang sangat berarti dalam proses penulisan skripsi;

4. Kepala Sekolah SMA IPIEMS Surabaya Akhmad.Fauzi, S.E dan Guru mata pelajaran Informatika Bapak Naufal Fikri Firmansyah, S.Pd yang telah memberikan bantuan selakuama melaksanakan penelitian di sekolah tersebut;
5. Saffana Assani', S.Kom., M.Kom selaku validator ahli media yang telah memberikan bantuan dalam penilaian skripsi;
6. Dr. Sigit Dwi Saputro, S.Pd., M.Pd. Selaku penguji pada uji kelayakan dan penguji satu sidang skripsi yang telah memberikan penilaian terhadap skripsi yang telah diselesaikan;
7. Muchamad Arif, S.Pd., M.Pd. selaku penguji dua satu sidang skripsi yang telah memberikan penilaian terhadap skripsi yang telah diselesaikan;
8. Etistika Yuni Wijaya, S.Pd., M.Pd. Selaku penguji tiga sidang skripsi yang telah memberikan penilaian terhadap skripsi yang telah diselesaikan;
9. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Informatika yang telah memberikan ilmu, bantuan, motivasi, serta dorongan dalam menulis skripsi;
10. Kepada semua peserta didik khususnya kelas X Merdeka 1 SMA IPIEMS Surabaya yang telah berkenan membantu sebagai uji coba pengguna;
11. Siti Romlah selaku Ibu yang selalu memberikan dukungan baik berupa semangat, motivasi, moral, materi, nasihat, dan spiritual guna terselesainya penulisan skripsi ini;
12. Syaiful Bahri selaku Ayah selalu memberikan dukungan baik berupa semangat, motivasi, moral, materi, nasihat, dan spiritual guna terselesainya penulisan skripsi ini;

13. Saudara kandung Nur Azizah dan Moh Arif Rachman selaku kakak dan adik dari penulis yang memberikan semangat dan kebahagiaan ketika sedang tiak memiliki semangat dalam menyelesaikan skripsi;
14. Hafizhan Elvano selaku keponakan lucu yang selalu menghibur penulis setiap saat dan waktu.
15. Teman-teman seperjuangan sekaligus sahabat Nela Nur Azurah, Lisda Nursanti, Mia Liana Dewi, Nabilla Enno Dewanti yang selalu memberikan dukungan, dorongan, serta bantuan dalam terselesainya skripsi;
16. Sahabat SMP Putri Apriliani Ayu Wulandari, Anggun Rizqi Amalia, dan Selvi Regita Cahyani yang memberikan semangat dan hiburan ketika jenuh dalam menyelesaikan skripsi;
17. Sahabat SMA Febrina Zakiya Daroja, Nabilla Pramesyah Hidayah yang memberikan semangat dan hiburan ketika jenuh dalam menyelesaikan skripsi;
18. Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu oleh penulis, penulis mengucapkan terimakasih.

Penulis berharap semoga Allah SWT memberikan amal sholeh dan balasan kebaikan dan imbalan yang setimpal bagi semua yang terlibat dalam penyusunan skripsi dengan memberikan bantuan dan dapat menjadikan semua bantuan ini sebagai ibadah, Amin Yaa Robbal ‘Alamin. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua yang membaca.

Surabaya, Mei 2023

Rizky Amalia

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian Pengembangan	8
D. Spesifikasi Produk yang diharapkan	9
E. Batasan Penelitian Pengembangan.....	9
F. Pentingnya Penelitian Pengembangan	10
G. Definisi Istilah.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	13
A. Landasan Teori.....	13
1. Penelitian Pengembangan	13
2. Bahan Ajar	15
3. Mata Pelajaran Informatika.....	19
4. <i>Problem Based Learning</i>	26
5. Algoritma dan Pemrograman	27
6. Kurikulum Merdeka.....	29
7. Model Penelitian <i>ADDIE</i>	39
8. <i>Python</i>	41
B. Penelitian yang Relevan.....	50
C. Kerangka Berpikir	53
BAB III METODE PENELITIAN	55
A. Model Penelitian	55
B. Prosedur Penelitian	56

	Halaman
C. Subjek Uji Coba	65
D. Teknik Pengumpulan Data	67
E. Instrumen Penelitian	69
F. Teknik Analisis Data	72
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	74
A. Hasil dan Analisis Data	74
B. Pembahasan	107
BAB V PENUTUP	112
A. Simpulan	112
B. Saran	113
DAFTAR PUSTAKA	115
LAMPIRAN	118

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Susunan Pengembangan Bahan Ajar (Sumber: (Kemdikbud, 2019)).....	17
Gambar 2. 2 Tahapan Merancang Bahan Ajar.....	18
Gambar 2. 3 Elemen Mata Pelajaran Informatika (sumber: (Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka, 2022)).....	22
Gambar 2.4 Rincian Tahapan Implementasi Kurikulum Informatika (Sumber: (Kemdikbud, 2019)).....	25
Gambar 2.5 Sintaks Python (Sumber:(W3School, 2022))	42
Gambar 2.6 Indentasi Python (Sumber:(W3School, 2022))	42
Gambar 2.7 Indentasi Sintaks Error (Sumber:(W3School, 2022)).....	42
Gambar 2.8 Penulisan sintaks python (Sumber:(W3School, 2022))	42
Gambar 2.9 Penulisan sintaks salah (Sumber:(W3School, 2022))	43
Gambar 2. 10 Jenis Komentar (Sumber:(W3School, 2022))	43
Gambar 2. 11 Jenis Komentar (Sumber:(W3School, 2022))	43
Gambar 2. 12 Jenis Komentar (Sumber:(W3School, 2022))	43
Gambar 2. 13 Jenis Komentar (Sumber:(W3School, 2022))	44
Gambar 2. 14 Jenis Komentar (Sumber:(W3School, 2022))	44
Gambar 2. 15 Deklarasi Variabel Python (Sumber:(W3School, 2022)).....	44
Gambar 2. 16 Tipe Data Python (Sumber:(W3School, 2022)).....	45
Gambar 2. 17 Sintaks String (Sumber:(W3School, 2022)).....	45
Gambar 2. 18 Sintaks Boolean (Sumber:(W3School, 2022)).....	46
Gambar 2. 19 Operator Aritmatika (Sumber:(W3School, 2022)).....	46
Gambar 2. 20 Operator Penugasan (Sumber:(W3School, 2022)).....	46
Gambar 2. 21 Operator Perbandingan (Sumber:(W3School, 2022)).....	47
Gambar 2. 22 Operator Logika (Sumber:(W3School, 2022)).....	47
Gambar 2. 23 Operator Identitas (Sumber:(W3School, 2022))	47
Gambar 2. 24 Operator Keanggotaan (Sumber:(W3School, 2022)).....	47
Gambar 2. 25 Operator Bitwise (Sumber:(W3School, 2022)).....	48
Gambar 2. 26 Pernyataan If (Sumber:(W3School, 2022)).....	48
Gambar 2. 27 Pernyataan If Else (Sumber:(W3School, 2022)).....	49
Gambar 2. 28 Perulangan While (Sumber:(W3School, 2022))	49
Gambar 2. 29 Perulangan For (Sumber:(W3School, 2022)).....	49
Gambar 2. 30 Inisialisasi Fungsi (Sumber:(W3School, 2022))	50
Gambar 2. 31 Deklarasi Fungsi (Sumber:(W3School, 2022)).....	50
Gambar 2. 32 Kerangka Berpikir.....	54
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian (sumber: (Safithri & Saputri, 2023)).....	56
Gambar 4. 1 Pembuatan Tampilan Utama	75
Gambar 4. 2 Blok Kode Pembuatan Tampilan Utama.....	75
Gambar 4. 3 Pembuatan Tampilan Menu	76
Gambar 4. 4 Blok Kode Tampilan Menu.....	76
Gambar 4. 5 Pembuatan Tampilan Indikator Pembelajaran	77
Gambar 4. 6 Blok Kode Tombol Kembali Tampilan Indikator Pembelajaran	77
Gambar 4. 7 Pembuatan Tampilan Absensi.....	78
Gambar 4. 8 Blok Kode Tampilan Absensi	78

	Halaman
Gambar 4. 9 Pembuatan Tampilan Materi Pembelajaran	79
Gambar 4. 10 Kode Blok Tombol Menu Materi Pembelajaran	79
Gambar 4. 11 Pembuatan Tampilan Materi Algoritma dan Pemrograman.....	80
Gambar 4. 12 Blok Kode Tampilan Algoritma Pemrograman	80
Gambar 4. 13 Pembuatan Tampilan Materi Bahasa Pemrograman	80
Gambar 4. 14 Blok Kode Tampilan Bahasa Pemrograman	81
Gambar 4. 15 Pembuatan Tampilan Materi Python.....	81
Gambar 4. 16 Blok Kode Tampilan Python.....	81
Gambar 4. 17 Pembuatan Tampilan Materi Google Colab.....	81
Gambar 4. 18 Blok Kode Tampilan Google Colab.....	82
Gambar 4. 19 Pembuatan Tampilan Rangkuman	82
Gambar 4. 20 Blok Kode Tampilan Rangkuman.....	82
Gambar 4. 21 Pembuatan Tampilan Evaluasi Pembelajaran	83
Gambar 4. 22 Blok Kode Tampilan Evaluasi Pembelajaran.....	83
Gambar 4. 23 Pembuatan Tampilan Daftar Pustaka	84
Gambar 4. 24 Blok Kode Tampilan Daftar Pustaka	84
Gambar 4. 25 Pembuatan Tampilan Profil Penulis	85
Gambar 4. 26 Blok Kode Tampilan Profil Penulis	85
Gambar 4. 27 Hasil Validasi Ahli Modul Ajar	89
Gambar 4. 28 Hasil Validasi Ahli Materi	91
Gambar 4. 29 Hasil Validasi Ahli Media.....	94
Gambar 4. 30 Tampilan Utama Aplikasi Bahan Ajar	96
Gambar 4. 31 Tampilan Menu Aplikasi Bahan Ajar	96
Gambar 4. 32 Tampilan Indikator Pembelajaran Aplikasi.....	97
Gambar 4. 33 Tampilan Absensi Aplikasi.....	97
Gambar 4. 34 Tampilan Materi Pembelajaran Aplikasi.....	98
Gambar 4. 35 Tampilan Sub Bab Materi Pembelajaran Aplikasi	99
Gambar 4. 36 Tampilan Evaluasi Pembelajaran Aplikasi	100
Gambar 4. 37 Tampilan Daftar Pustaka Aplikasi	100
Gambar 4. 38 Tampilan Profil Penulis Aplikasi	101

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Elemen Mata Pelajaran Informatika	22
Tabel 2.2 Fase E Algoritma Pemrograman	23
Tabel 2.3 Capaian Pembelajaran	24
Tabel 2.4 Tujuan Pembelajaran	24
Tabel 2.5 Fase Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka	32
Tabel 2. 6 Penelitian Relevan	51
Tabel 3. 1 Tujuan Pembelajaran	57
Tabel 3. 2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Pengembangan Bahan Ajar	59
Tabel 3. 3 Rancangan Sketsa Storyboard Bahan Ajar	59
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Ahli Modul Ajar	69
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Validasi Materi Bahan Ajar Algoritma dan Pemrograman	70
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Validasi Media Bahan Ajar Algoritma dan Pemrograman	71
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Validasi Pengguna Peserta Didik Bahan Ajar	72
Tabel 3. 8 Penskoran Penilaian Lembar Validasi Uji Coba Ahli	72
Tabel 3. 9 Kriteria Validasi	73
Tabel 4. 1 Sistematika Isi Bahan Ajar Berbasis <i>Android</i> Algoritma Pemrograman	85
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Modul Ajar	88
Tabel 4. 3 Hasil Perolehan Validasi Ahli Materi	91
Tabel 4. 4 Hasil Perolehan Validasi Ahli Media	93
Tabel 4. 5 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	102
Tabel 4. 6 Hasil Uji Coba Kelompok Besar	103
Tabel 4. 7 Perbaikan Produk Setelah Validasi dan Uji Coba	105

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian Di Sekolah.....	118
Lampiran 2 Surat Balasan Dari Sekolah	118
Lampiran 3 Lembar Kesiapan Menjadi Validator.....	119
Lampiran 4 Angket Validasi Ahli Modul Ajar	120
Lampiran 5 Angket Validasi Ahli Materi	123
Lampiran 6 Angket Validasi Ahli Media.....	125
Lampiran 7 Hasil Uji Coba Pengguna Peserta Didik.....	127
Lampiran 8 Hasil Perhitungan Uji Coba Pengguna Peserta Didik	128
Lampiran 9 Foto Uji Coba Pengguna	129
Lampiran 10 Foto Validasi Ahli	130
Lampiran 11 Bukti Kelayakan Ahli Modul Ajar	131
Lampiran 12 Bukti Instruksi Pembelajaran Materi Algoritma dan Pemrograman	131
Lampiran 13 Biodata Diri	143