

**PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID BELAJAR DASAR BAHASA  
PEMROGRAMAN PYTHON (BELPYTHON) BERBASIS MULTIMEDIA  
UNTUK SISWA SMK**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi Universitas Pendidikan Indonesia



Oleh  
Hasydan Dzikri Fathoni  
1805015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SISTEM DAN TEKNOLOGI  
INFORMASI  
KAMPUS UPI DI PURWAKARTA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
PURWAKARTA  
2023**

**PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID BELAJAR  
DASAR BAHASA PEMROGRAMAN PYTHON  
(BELPYTHON) BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK SISWA  
SMK**

Oleh

Hasydan Dzikri Fathoni

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi

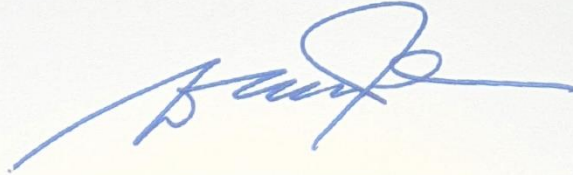
© Hasydan Dzikri Fathoni 2023  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Januari 2023

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**  
**HASYDAN DZIKRI FATHONI**

Pengembangan Aplikasi Android Belajar Dasar Bahasa Pemrograman Python  
(BelPython) Berbasis Multimedia Untuk Siswa SMK

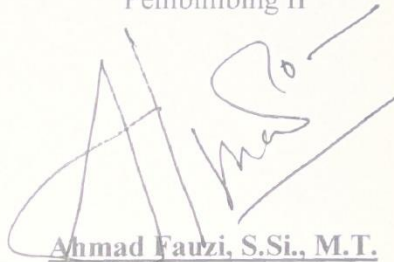
Disetujui dan Disahkan Oleh:  
Pembimbing I



Nuur Wachid Abdul Majid, S.Pd., M.Pd.

NIP. 920171219910625101

Pembimbing II



Ahmad Fauzi, S.Si., M.T.

NIP. 920171219820915101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi

UPI Kampus Purwakarta



Nuur Wachid Abdul Majid, S.Pd., M.Pd.

NIP. 920171219910625101

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi “Pengembangan Aplikasi Android Belajar Dasar Bahasa Pemrograman Python (BelPython) Berbasis Multimedia Untuk Siswa SMK” ini berserta seluruh isinya adalah benar-benar karya 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 klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya.

Purwakarta, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan

Hasydan Dzikri Fathoni

NIM 1805015

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas segala rahmat dan izin Allah SWT karena-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian tentang Pengembangan Aplikasi Android Belajar Dasar Bahasa Pemrograman Python (BelPython) Berbasis Multimedia Untuk Siswa SMK yang disusun untuk salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta.

Shalawat serta salam selalu terlimpah curahkan kepada Habibana Wanabiyana Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan kepada umat-Nya yang mengikuti ajarannya hingga akhir nanti.

Selama penelitian dan penulisan skripsi ini tidak sedikit hambatan yang dialami oleh penulis. Namun berkat bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Segala kebenaran hanya milik Allah SWT. dan seluruh kekurangan milik saya semata. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan dapat dikembangkan kembali untuk kepentingan pendidikan Indonesia kedepannya. *Aamiin Yaa Rabbal 'Aalamiin.*

Purwakarta, Agustus 2022

Hasydan Dzikri Fathoni

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Alhamdulillahirabbil'alamin* segala puji bagi Allah SWT atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dicurahkan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai. Banyak hambatan dan rintangan yang dihadapi penulis dalam penyusunan skripsi ini. Namun akhirnya semua dapat terlewati dengan adanya bimbingan, bantuan serta kepedulian dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D., selaku Direktur UPI Kampus Purwakarta, beserta bapak Dr. Idat Muqodas, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Direktur UPI Kampus Purwakarta.
2. Bapak Nuur Wachid Abdul Majid, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi UPI Kampus Purwakarta dan selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan serta memberi ilmu dan solusi atas segala permasalahan penulis dalam penyusunan dan kepenulisan skripsi.
3. Bapak Ahmad Fauzi, S.Si., M.T., selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah bersedia membimbing, mengarahkan serta memberikan ilmu dan solusi atas segala permasalahan penulis dalam penyusunan dan kepenulisan skripsi.
4. Bapak Dr. H. Suprih Widodo, S.Si., M.T., selaku dosen wali yang telah bersedia membimbing, mengarahkan, serta memberikan ilmu dan solusi atas segala permasalahan penulis dalam perkuliahan.
5. Seluruh bapak/Ibu dosen Universitas Pendidikan Indonesia kampus Purwakarta yang telah memberikan amat banyak pengetahuan yang bermanfaat dan berharga selama perkuliahan.
6. Kepala Sekolah, wali kelas serta seluruh guru dan staf juga orang tua siswa di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri tempat penelitian berlangsung yang telah memberikan izin serta dukungan yang baik.
7. Subjek Penelitian yang telah berpartisipasi membantu penelitian dengan antusias.
8. Orang tua subjek peneliti yang telah membantu mengizinkan anaknya untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

9. Ketiga orang tua, bapak Dr. R. Ahmad Fauzantoro, S.T., M.Si., ibu Niken Desiwati Rachman, S.Si., dan nenek Fauziah Sukirmantoro yang tiada hentinya memberikan segala dukungan baik moril maupun materil serta doa yang selalu tersematkan untuk penulis agar dapat menyelesaikan skripsi.
10. Adik-adik tersayang, Jundillah Izzan Almakarim dan Hanna Sabila Robbani yang selalu memberikan dukungan baik motivasi serta doa untuk penulis agar dapat menyelesaikan skripsi.
11. Teman-teman marbot Al-Kautsan, Ahmad Bari' Taqiyyah, Bagus Andrean, Dodi Muhamad Iqbal, Faisal Risandi, Herlan Gigin Prayoga, dan Yuda Prasetya Utama yang selalu membantu, memberikan canda dan tawa, mendengarkan keluh kesah serta kebersamai mengerjakan skripsi.
12. Teman-teman NADA, Asry Yuniarti dan Naura Meyriska yang selalu mendengarkan keluh kesah, membantu dan memberikan motivasi untuk penulis menyelesaikan skripsi.
13. Teman-teman seperjuangan Annisa Yasmin Ulla, Nouval Pratama, dan Salsabila Khairunnisa Arfani yang selalu menemani, membantu, dan kebersamai dalam mengerjakan skripsi.
14. Teman-teman PSTI kelas B angkatan 2018 yang selalu menemani masa perkuliahan penulis dari semester awal dan selalu memberikan dukungan dan motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.

Penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan dari berbagai pihak. Besar harapan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian selanjutnya. Bagi semua pihak yang telah membantu penulis, semoga segala amal dan kebbaikannya mendapatkan balasan yang berlimpah dari Allah SWT. Aamiin.

**PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID BELAJAR DASAR BAHASA  
PEMROGRAMAN PYTHON (BELPYTHON) BERBASIS MULTIMEDIA  
UNTUK SISWA SMK**

**HASYDAN DZIKRI FATHONI**

**NIM.1805015**

**ABSTRAK**

Perkembangan zaman pada masa ini kian begitu pesat, teknologi terus berkembang hampir di semua aspek, tak terkecuali pada bidang perangkat *mobile* contohnya seperti *smartphone*, berkat kemajuan teknologi *mobile phone* menjelma menjadi dapat melakukan berbagai hal yang dulunya hanya bisa dilakukan di perangkat komputer sekarang dapat dilakukan di perangkat *smartphone*. Oleh karenanya perlu adanya pengembangan media belajar berbasis *smartphone* untuk mendukung kegiatan belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui perancangan aplikasi BelPython, (2) mengetahui pengembangan aplikasi BelPython, dan (3) mengetahui apakah aplikasi BelPython dapat berguna bagi pengguna. Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (*Research and Development*) dan metode pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang terdiri dari 6 Tahapan yakni *Concept*, *Desing*, *Material Collecting*, *Testing*, dan *Distribution*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bernilai praktis sebagai alternatif media pembelajaran pemrograman dasar di SMK pada jurusan TKJ.

**Kata Kunci:** *android, media pembelajaran, pemrograman dasar, python*



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan .....	5
1.4 Manfaat .....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	7
2.1 Media Pembelajaran.....	7
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	7
2.1.2 Tujuan Media Pembelajaran.....	8
2.2 Android .....	8
2.2.1 Sejarah Android.....	9
2.2.2 Versi-versi Android.....	9
2.2.3 Market Share Android .....	13
2.3 Unity3D.....	13
2.4 C#.....	14
2.5 Android SDK .....	16
2.6 Android NDK.....	16
2.7 Kurikulum Pemrograman Dasar .....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Metode Penelitian.....	19
3.1.1 Desain Penelitian.....	19
3.1.2 Prosedur Penelitian.....	19
3.1.3 Setting Penelitian.....	25
3.1.4 Sumber Data .....	26

3.1.5 Teknik Pengumpulan Data .....	26
3.1.6 Tahapan Penelitian .....	27
3.1.7 Analisis Data .....	27
3.2 Keterkaitan Aplikasi Dengan Pemrograman Dasar .....	27
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	30
4.1 Temuan.....	30
4.1.1 Analisis Pengembangan .....	30
4.1.1.1 Analisis Permasalahan .....	30
4.1.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	32
4.1.1.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras .....	33
4.1.1.4 Analisis Kebutuhan Pengguna.....	33
4.1.2 Proses Pengembangan Aplikasi.....	33
4.1.2.1 Konsep ( <i>Concept</i> ) .....	34
4.1.2.2 Perancangan ( <i>Design</i> ).....	36
4.1.2.3 Pengumpulan Bahan ( <i>Material Collecting</i> ).....	43
4.1.2.4 Pembuatan ( <i>Assembly</i> ).....	44
4.1.2.5 Pengujian ( <i>Testing</i> ).....	63
4.1.2.6 Distribusi ( <i>Distribution</i> ) .....	69
4.2 Pembahasan.....	69
4.2.1 Mengetahui Masalah Dalam Belajar Python di SMK .....	69
4.2.2 Mengetahui Pengembangan BelPython.....	70
4.2.3 Mengetahui Aplikasi BelPython Dapat Berguna Untuk Pengguna.....	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1 Kesimpulan .....	72
5.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA .....	74
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	77
RIWAYAT PENELITIAN .....	101

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Urutan Versi Android.....	10
Tabel 2.2 Distribusi Pengguna Android.....	12
Tabel 2.3 KD Pemrograman Dasar .....	16
Tabel 3.1 Indikator Instrumen Validasi Ahli Materi.....	22
Tabel 3.2 Indikator Instrumen Validasi Ahli Media .....	23
Tabel 3.3 Nilai Jawaban SUS.....	24
Tabel 3.4 Rumus rata-rata SUS.....	24
Tabel 3.5 Perbandingan Bahasa Pemrograman.....	28
Tabel 4.1 Pedoman Observasi.....	37
Tabel 4.2 Storyboard Aplikasi BelPython .....	37
Tabel 4.3 Source Code Aplikasi BelPython.....	49
Tabel 4.4 Pengujian Balck Box.....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Market Share Programming Language.....	2
Gambar 2.1 Logo Android.....	8
Gambar 2.2 Market Share Mobile OS.....	13
Gambar 3.1 Prosedur MDLC.....	20
Gambar 3.2 Skor SUS.....	25
Gambar 4.1 Konsep Perancangan Aplikasi BelPython.....	36
Gambar 4.2 Logo Aplikasi BelPython.....	36
Gambar 4.3 Flowchart Aplikasi BelPython.....	41
Gambar 4.4 Usecase Diagram Aplikasi BelPython.....	42
Gambar 4.5 Activity Diagram Aplikasi BelPython.....	43
Gambar 4.6 Tampilan Home Aplikasi BelPython.....	44
Gambar 4.7 Tampilan Info Aplikasi BelPython.....	45
Gambar 4.8 Tampilan Pendahuluan Aplikasi BelPython.....	46
Gambar 4.9 Tampilan Materi Aplikasi BelPython.....	47
Gambar 4.10 Tampilan Quiz Aplikasi BelPython.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Dosen Pembimbing Skripsi .....	77
Lampiran 2. Izin Penelitian .....	82
Lampiran 3. Format Lembar Validasi Ahli Materi .....	83
Lampiran 4. Format Lembar Validasi Ahli Media.....	85
Lampiran 5. Hasil Validasi Ahli Materi.....	87
Lampiran 6. Hasil Validasi Ahli Materi.....	89
Lampiran 7. Kuesioner SUS .....	91
Lampiran 8. Hasil Pengujian SUS .....	92
Lampiran 9. Simbol dan Fungsi Flowchart.....	93
Lampiran 10. Simbol dan Fungsi Usecase Diagram.....	94
Lampiran 11. Simbol dan Fungsi Activity Diagram.....	95
Lampiran 12. Dokumentasi.....	96