

**PERANCANGAN APLIKASI EDUKASI PENGENALAN BUAH,
HEWAN DAN HURUF DENGAN DUA BAHASA
BERBASIS ANDROID**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

HAYYU NUR WARISSYYAH

12150280

Program Studi Teknik Informatika

STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Jakarta

2019

ABSTRAK

Hayyu Nur Warissyah (12150280), Perancangan Aplikasi Edukasi Pengenalan Buah, Hewan dan Huruf Dengan Dua Bahasa Berbasis Android

Bahasa kedua atau bahasa asing dalam hal ini bahasa Inggris sangat dianjurkan dipelajari oleh anak usia dini. Pembelajaran bahasa Inggris sedini mungkin diajarkan pada anak sehingga anak akan mengembangkan kemampuan bahasa yang dimilikinya. Pengenalan buah, hewan dan huruf bentuk buku terkadang mudah rusak dan kurang interaktif. Aplikasi pengenalan buah, hewan dan huruf yang dapat diakses setiap saat sangat dibutuhkan, sehingga dapat mempermudah dalam proses pembelajaran. Perkembangan *smartphone* dewasa ini berkembang begitu pesat. Hampir semua aspek kehidupan manusia tidak bisa lepas dari *smartphone*. Penggunaan *smartphone* juga tidak hanya meliputi kalangan dewasa tetapi juga anak-anak. Android merupakan sistem operasi *smartphone* yang diminati oleh semua kalangan masyarakat saat ini. Pembuatan aplikasi cerdas hebat berbasis android ini dirancang menggunakan *software* android studio 3.2 dan menggunakan bahasa pemrograman *Java*. Pengembangan sistem menggunakan model *waterfall* yaitu analisis, desain, implementasi, *testing* dan *maintenance*. Aplikasi ini menampilkan berbagai buah, hewan dan huruf dalam dua bahasa menggunakan video animasi dengan menggunakan metode algoritma *Fisher-Yates Shuffle* yaitu bentuk pengacakan soal sehingga membuat pertanyaan tidak membosankan. Aplikasi ini diharapkan menjadi salah satu media pembelajaran anak dengan memanfaatkan sebuah *smartphone* bersistem operasi *android*. Aplikasi ini berjalan di *device android* dengan *platform* minimal 4.1.1 (*Jelly Bean*).

Kata Kunci: *Android, Aplikasi, Cerdas Hebat, Fisher-Yates Shuffle, Waterfall*

ABSTRACT

Hayyu Nur Warissyyah (12150280), *Designing Educational Applications for Recognition of Fruits, Animals and Letters with Two Languages Based on Android*

The second language or foreign language in this case English is highly recommended to be learned by early childhood. Learning English as early as possible is taught to children so that children will develop their language skills. The introduction of fruit, animals and letters in book form is sometimes perishable and less interactive. Application recognition of fruits, animals and letters that can be accessed at any time is needed, so as to facilitate the learning process. The development of smartphones today is growing so rapidly. Almost all aspects of human life can not be separated from smartphones. The use of smartphones also includes not only adults but also children. Android is a smartphone operating system that is in demand by all circles of society today. Making this android-based application designed using android studio 3.2 software and using the Java programming language. System development uses the waterfall model, namely analysis, design, implementation, testing and maintenance. This application displays a variety of fruits, animals and letters in two languages using animated videos using the Fisher-Yates Shuffle algorithm method, which is a form of randomization questions so as to make the questions not boring. This application is expected to be one of the learning media of children by utilizing an Android operating system smartphone. This application runs on android devices with a platform of at least 4.1.1 (Jelly Bean).

Keywords: Android, Application, Great Smart, Fisher-Yates Shuffle, Waterfall

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ..	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAKSI	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.4. Metode Penelitian	3
1.4.1 Teknik Pengumpulan Data	3
a. Observasi	3
b. Wawancara	3
c. Studi Pustaka	4
1.4.2. Metode Pengembangan Aplikasi	4
1.5. Ruang Lingkup	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Tinjauan Jurnal	7
2.2. Konsep Dasar Program	8
2.3. Metode Algoritma	15
2.4. Pengujian Aplikasi	16
2.5. Peralatan Pendukung	17
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI	20
3.1. Analisa Kebutuhan Aplikasi	20
3.1.1. Identifikasi Masalah	20
3.1.2 Analisa Kebutuhan Aplikasi	21
3.2. Desain	23
3.2.1. Rancangan Algoritma	23
3.2.2. Software Architecture	25
3.2.3. User Interface	37
3.3. Testing	43
3.4. Implementasi	44
3.5. Support	48
BAB IV PENUTUP	49
4.1. Kesimpulan	49

4.2. Saran – saran	49
--------------------------	----

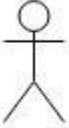
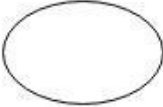
DAFTAR PUSTAKA
DAFTAR RIWAYAT HIDUP
LEMBAR KONSULTASI



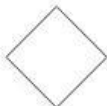
DAFTAR SIMBOL

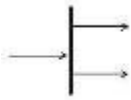
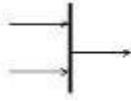
UML (*Unified Modeling Language*)

1. Simbol *Use Case Diagram*

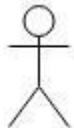
NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
3		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor

2. Simbol *Activity Diagram*

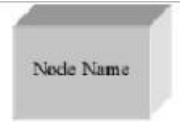
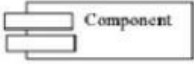
NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
3		<i>Actifity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
4		<i>Line Connector</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
5		<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.

6		<i>Fork</i>	<i>Fork</i> atau pencabangan, mempunyai 1 transisi masuk dan 2 atau lebih transisi keluar.
7		<i>Join</i>	<i>Join</i> , mempunyai 2 atau lebih transisi masuk dan hanya mempunyai 1 transisi keluar.

3. Simbol *Sequence Diagram*

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>sequence diagram</i> .
2		<i>Boundary Lifeline</i>	Menggambarkan hubungan suatu elemen yang berbeda, secara khas merupakan penghubung aktor dengan layar.
3		<i>Control Lifeline</i>	Menggambarkan suatu pengendalian yang merorganisir dan menjadwalkan aktifitas elemen - elemen
4		<i>Entity Lifeline</i>	Menggambarkan suatu tempat atau mekanisme yang menangkap pengetahuan atau informasi dalam suatu sistem.
5		<i>Message</i>	Perilaku sistem yang menandakan adanya suatu alur informasi atau transisi kendali antar elemen
6		<i>Activation Bar</i>	Menggambarkan lamanya suatu pesan diproses.

4. Simbol *Deployment Diagram*

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Node</i>	<i>Node</i> menggambarkan bagian-bagian <i>hardware</i> dalam sebuah sistem. Notasi untuk node digambarkan sebagai sebuah kubus 3 dimensi.
2		<i>Component</i>	Pada <i>deployment diagram</i> , komponen-komponen yang ada diletakkan didalam node untuk memastikan keberadaan posisi mereka.



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar I.1. Metode <i>Waterfall</i>	4
Gambar III.1. <i>Script Class Question</i>	25
Gambar III.2. <i>Script Soal</i>	26
Gambar III.3. <i>Script Fisher-Yates Shuffle</i>	26
Gambar III.4. <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Cerdas Hebat	27
Gambar III.5. <i>Activity Diagram</i> Menu Hewan	29
Gambar III.6. <i>Activity Diagram</i> Menu Buah	30
Gambar III.7. <i>Activity Diagram</i> Menu Huruf	31
Gambar III.8. <i>Activity Diagram</i> Menu Quiz	32
Gambar III.9. <i>Activity Diagram</i> Keluar dari Aplikasi	33
Gambar III.10. <i>Sequence Diagram</i> Melihat Hewan	34
Gambar III.11. <i>Sequence Diagram</i> Melihat Buah	35
Gambar III.12. <i>Sequence Diagram</i> Melihat Huruf	35
Gambar III.13. <i>Sequence Diagram</i> Mengerjakan Quiz	36
Gambar III.14. <i>Sequence Diagram</i> Keluar dari Aplikasi	36
Gambar III.15. <i>Deployment Diagram</i> Aplikasi Cerdas Hebat	37
Gambar III.16. Desain Menu <i>Home</i>	38
Gambar III.17. Desain Menu Hewan	39
Gambar III.18. Desain Menu Buah	40
Gambar III.19. Desain Menu Huruf	41
Gambar III.20. Desain Menu Quiz	42
Gambar III.21. Gambar Tampilan <i>Splash Screen</i>	45
Gambar III.22. Gambar Tampilan Menu Home	45
Gambar III.23. Gambar Tampilan Menu Hewan	46
Gambar III.24. Gambar Tampilan Menu Buah	46
Gambar III.25. Gambar Tampilan Menu Huruf	47
Gambar III.26. Gambar Tampilan Menu Quiz	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1. Contoh perhitungan algoritma Fisher-Yates	16
Tabel III.1. Spesifikasi Komputer	22
Tabel III.2. Spesifikasi <i>Handphone</i>	22
Tabel III.3. Soal yang diacak menggunakan algoritma <i>Fisher-Yates</i>	24
Tabel III.4. Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Cerdas Hebat	28
Tabel III.5. Pengujian Aplikasi Cerdas Hebat	43



DAFTAR PUSTAKA

- Arif, M. N., & Sumbawati, M. S. (2016). Pengembangan Game Edukasi Interaktif Pada Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital Kelas Xi Di Smk Negeri 1 Surabaya, 01, 28–36.
- Hadiatama, I., Cepy, S., & Rahman, D. F. (2016). Fuzzy Tsukamoto Dalam Game Kuis Tebak, I(1), 51–58.
- Hidayat, A., Rizki, S. D., & Saputra, D. (2016). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Berbasiskan Web Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Bukittinggi Dengan Menggunakan Bahasa Perprograman Php, 6(2), 40–44.
- Irsan, M. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja Di Instansi Pemerintahan. Jurnal Penelitian Teknik Informatika, 1(1), 115–120.
- Madcoms. (2018). Memanfaatkan Aplikasi Pendukung Android Pada Sistem Operasi Windows. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Mallu, S. (2015). Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode topsis, I(2), 36–42.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN), I(3), 31–36.
- Priyanto, S., Pribadi, P., & Hamdi, A. (2014). Game Edukasi “Matching Three” Untuk Anak Usia Dini. *Game Edukasi “Matching Three” Untuk Anak Usia Dini*, 7(2), 32.
- Sanjaya, C. B. M. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Bahasa Bali pada Platform Android, 2(1), 1–11.
- Sophian, S. (2014). Pengimplementasian Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dan Pengendalian Stok Barang Pada Toko Swastika Servis (Ss) Bangunan Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0 Didukung Dengan Database MySQL, 16(2).
- Swara, G. Y., & Pebriadi, Y. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak Pemesanan Tiket Bioskop Berbasis Web, 4(2), 27–39.
- Tjandra, S., & Pickerling, C. (2015). Aplikasi Metode-Metode Software Testing Pada Configuration , Compatibility Dan Usability Perangkat Lunak, 367–374.
- Yudhanto, Y., & Wijayanto, A. (2017). Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.