



JUDUL :
**RANCANG BANGUN APLIKASI GAME “ABCD
PLAY” DENGAN *SHUFFLE METHOD* BERBASIS
ANDROID**

LAPORAN SKRIPSI

MUHAMMAD IQBAL 4817070991

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



JUDUL :
**RANCANG BANGUN APLIKASI GAME “ABCD
PLAY” DENGAN *SHUFFLE METHOD* BERBASIS
ANDROID**

LAPORAN SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

MUHAMMAD IQBAL

4817070991

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Iqbal

NIM : 4817070991

Tanggal : 30 Juni 2021

Tanda Tangan :



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Muhammad Iqbal

NIM : 4817070991

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Game “ABCD Play” Dengan Metode Shuffle Berbasis Android


Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Selasa, Tanggal 13, Bulan Juli, Tahun 2021 dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Hata Maulana, S.Si., M.T.I. ()

Penguji I : Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom. ()

Penguji II : Iwan Sonjaya, S.T., M.T. ()

Penguji III : Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T. ()

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Ketua

Mauldy Laya, S.Kom., M. Kom.

NIP. 197802112009121003



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademis Politeknik Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Iqbal
NIM : 4817070991
Program Studi : Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Informatika dan Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Rancang Bangun Aplikasi *Game* ABCD Play Dengan *Shuffle Method* Berbasis Android

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi pada tanggal: 25 Juni 2021

Yang menyatakan

Muhammad Iqbal

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan laporan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan di Politeknik Negeri Jakarta. Judul dari skripsi ini adalah Rancang Bangun Aplikasi *Game* “ABCD Play” Dengan *Shuffle Method* Berbasis Android. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terutama kepada:

- a. Bapak Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom., selaku ketua jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta.
- a. Bapak Hata Maulana, S.Si., M.T.I., sebagai dosen pembimbing yang telah menyempatkan dan bersedia memberikan waktu dan tenaga untuk mengarahkan penulis dalam menulis laporan skripsi ini.
- b. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
- c. Teman-teman kontrakan yang selalu membantu dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, Juni 2021

Penulis

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Rancang Bangun Aplikasi Game ABCD Play dengan Shuffle Method Berbasis Android

Abstrak

ABCD Play merupakan aplikasi game pembelajaran untuk anak usia dini yang berisikan konten-konten pendidikan seperti belajar membaca dan menyusun kata, berhitung, menggambar, mengenal nama-nama hewan, tata cara sholat, dan quiz latihan mini play. Penelitian ini dilakukan berdasarkan data penelitian di masa pandemi Covid-19, sebagian besar anak-anak melakukan aktifitasnya didalam rumah. Para orang tua kesulitan dalam membimbing anak-anak untuk belajar membaca, berhitung, dan membuat kreatifitas gambar. Aplikasi ini menggunakan Shuffle Method yang merupakan metode untuk mengacak objek seperti mengacak gambar, pertanyaan dan jawaban pada aplikasi ini. Untuk metode penelitian, menggunakan metode pengembangan SDLC Waterfall. Dari hasil pengujian aplikasi ini, didapat tingkat keberhasilan pengujian alpha testing sebesar 94.4%, untuk penilaian pengguna terhadap Shuffle Method yang digunakan sebesar 86.7%, dan tingkat kepuasan pengguna sebesar 93.3%. Berdasarkan hasil pengujian dan penilaian diatas, aplikasi ini dapat membantu untuk mengajarkan anak membaca dan menyusun kata, berhitung, menggambar, mengenal nama-nama hewan, tata cara sholat, dan mengerjakan quiz latihan.

Kata Kunci : *Shuffle Method, ABCD play, aplikasi, anak-anak, Waterfall.*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Pelaksanaan Skripsi	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Anak Usia Dini	7
2.3 Aplikasi.....	7
2.4 <i>Game</i> Edukasi	8
2.5 <i>Shuffle Method</i>	8
2.6 Android	9
2.7 Android Studio.....	9
2.8 Java	10
2.9 <i>Waterfall</i>	11
2.10 <i>Flowchart</i>	12
2.11 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	13

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2.12	<i>Black Box Testing</i>	15
2.13	<i>Alpha Testing</i>	16
2.14	Skala Likert.....	16
BAB III	.....	17
PERENCANAAN DAN REALISASI	.....	17
3.1	Perancangan Program Aplikasi.....	17
3.1.1	Analisa Kebutuhan User	17
3.1.2	Cara Kerja Program Aplikasi	19
3.1.3	Desain Sistem.....	21
3.1.4	Rancangan Antarmuka	30
3.2	Realisasi Program Aplikasi.....	41
BAB IV	.....	66
PENGUJIAN	.....	66
4.1	Pengujian	66
4.2	Deskripsi Pengujian	66
4.3	Prosedur Pengujian	66
	Data Hasil Pengujian.....	69
4.4	Evaluasi Hasil Pengujian	81
BAB V	.....	82
PENUTUP	.....	82
5.1	Kesimpulan	82
5.2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	.....	83
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	.....	87
LAMPIRAN	.....	88



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Waterfall.....	11
Gambar 3.2 Flowchart aplikasi game ABCD Play	20
Gambar 3.3 Use Case Diagram game aplikasi ABCD Play.....	22
Gambar 3.4 Activity Diagram membuka Aplikasi	23
Gambar 3.5 Activity Diagram Membaca	24
Gambar 3.6 Activity Diagram Berhitung.....	25
Gambar 3.7 Activity Diagram Menggambar	26
Gambar 3.8 Activity Diagram Nama Hewan.....	27
Gambar 3.9 Activity Diagram Sholat.....	28
Gambar 3.10 Activity Diagram Latihan.....	29
Gambar 3.11 Antarmuka Splash Screen	30
Gambar 3.12 Antarmuka Menu.....	31
Gambar 3.13 Antarmuka Membaca	32
Gambar 3.14 Antarmuka <i>Game</i> Susun Kata.....	33
Gambar 3.15 Antarmuka Berhitung.....	34
Gambar 3.16 Antarmuka <i>Game</i> Berhitung	35
Gambar 3.17 Antarmuka Tingkatan.....	36
Gambar 3.18 Antarmuka Menggambar.....	37
Gambar 3.19 Antarmuka Mengenal Nama-nama Hewan.....	38
Gambar 3.20 Antarmuka Tata Cara Sholat	39
Gambar 3.21 Antarmuka Latihan <i>Mini Play</i>	40
Gambar 3.22 Halaman Splash Screen.....	41
Gambar 3.23 <i>Source Code</i> Splash Screen.....	42
Gambar 3.24 Halaman Menu	43
Gambar 3.25 <i>Code MainActivity</i>	44
Gambar 3.26 Halaman Membaca.....	45
Gambar 3.27 <i>Code</i> Membaca.....	46
Gambar 3.28 Halaman Tingkatan	47
Gambar 3.29 <i>Game</i> Menyusun Kata.....	48
Gambar 3.30 <i>Code Shuffle Method</i>	49
Gambar 3.31 Halaman Berhitung	50
Gambar 3.32 <i>Code</i> Halaman Berhitung.....	51
Gambar 3.33 <i>Game</i> Berhitung	52
Gambar 3.34 <i>Code Game</i> Berhitung.....	53
Gambar 3.35 Halaman Mewarnai	54
Gambar 3.36 Halaman Menggambar	55
Gambar 3.37 <i>Code Shuffle Method</i> Halaman Menggambar	56
Gambar 3.38 <i>Code</i> Halaman Menggambar.....	56
Gambar 3.39 Halaman Nama Hewan.....	57
Gambar 3.40 Halaman Permainan Hewan	58
Gambar 3.41 Halaman Permainan Hewan	58
Gambar 3.42 <i>Code</i> Halaman Nama Hewan	59

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.43 Halaman Tata Cara Sholat.....	60
Gambar 3.44 <i>Code</i> Halaman Sholat.....	61
Gambar 3.45 Halaman Latihan Mini Play	62
Gambar 3.46 <i>Code</i> Halaman Latihan.....	63
Gambar 3.47 Halaman Finish	64
Gambar 3.48 <i>Code</i> Halaman Finish.....	65



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Flowchart Simbol.....	12
Tabel 2.2 Use Case Diagram.....	13
Tabel 2.3 Activity Diagram.....	15
Tabel 3.4 Data Kuesioner.....	17
Tabel 4.5 Rencana Pengujian.....	67
Tabel 4.6 Blacbox Testing Aplikasi ABCD Play.....	70
Tabel 4.7 Data kuesioner.....	74
Tabel 4.8 Skala Likert.....	77





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bukti pengujian dengan anak	88
Lampiran 2 Bukti pengujian dengan RA/TK Shavira.....	89
Lampiran 3 Bukti pengujian orang tua dengan anak	89





BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi virus Covid-19 yang tak kunjung selesai membuat seluruh masyarakat harus menetap didalam rumah dan menerapkan protokol kesehatan agar tidak tertular. Semua aktifitas masyarakat seperti bekerja dan belajar dilakukan didalam rumah. Begitupun juga anak-anak usia dini yang harus merelakan kesehariannya seperti bermain dan belajar bersama dilakukan secara daring. Anak-anak usia dini adalah masa-masa keemasan bagi dirinya, karena diusia tersebut dia mempelajari cara berbicara dengan lawan bicara, melakukan sesuatu yang dilihatnya, belajar memahami sifat orangtuanya, senang melakukan aktifitas fisik seperti berlari, dan lain-lain.

Dalam hal belajar, rata-rata anak-anak lebih suka belajar dengan cara konvensional yaitu belajar tatap muka dengan guru dan membuat aneka kreatifitas yang berbentuk fisik. Pernyataan diatas berdasarkan hasil survei (Rahmasari & Sagala, 2020) mengenai laporan aktifitas anak didalam rumah yang terdampak pandemi ini, sebanyak 84% dari 13 orang anak yang kurang bersemangat atau tidak senang melaksanakan belajar di rumah dan orang tua sudah berupaya maksimal dalam mendampingi anaknya belajar. Tetapi dikarenakan pandemi ini belum berakhir, anak-anak masih harus belajar di dalam rumah sebagaimana yang tercantum dalam Surat Edaran Kemendikbud Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (COVID-19).

Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan menumbuhkan kesenangan dan keingintahuan anak terhadap suatu konsep atau pengertian serta dapat mengembangkan motivasi belajar anak. Peningkatan perkembangan kemampuan membaca anak dapat dilakukan oleh guru melalui permainan kartu kata, membaca mendorong anak mendengarkan, berbicara, sehingga anak dapat belajar tata cara membaca, mempraktekan cara membaca dengan permainan kartu kata serta merangsang anak untuk melakukan dan menirunya (Hadini, 2017).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritikan atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Dalam Permendikbud No.137 tahun 2014 tentang STPPA (Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak) disebutkan bahwa indikator yang harus dicapai untuk anak usia 4-5 tahun yaitu membilang banyak benda 1-10, mengenal konsep bilangan, dan mengenal lambang bilangan. Pengenalan lambang bilangan sangat penting bagi anak usia dini. Banyak hal disekitar anak yang berhubungan dengan lambang bilangan. Lambang bilangan merupakan aspek dasar dalam matematika. Mengenalkan lambang bilangan untuk anak usia dini harus disesuaikan dengan perkembangan kognitif anak. Sejalan dengan perkembangan dan pengalaman yang diperoleh anak akan mampu mengenal lambang bilangan (Sumardi et al., 2017).

Salah satu metode pengacakan yang bisa digunakan untuk membuat aplikasi game ini menjadi lebih menarik adalah Fisher-Yates *Shuffle*. Seperti yang dikatakan oleh (Suhazli et al., 2017) bahwa Fisher-Yates *Shuffle* adalah sebuah algoritma untuk menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga, dengan kata lain untuk mengacak suatu himpunan tersebut.

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya, maka penelitian ini dilakukan untuk membuat aplikasi game pembelajaran anak usia dini yang berisikan konten pembelajaran seperti belajar membaca dan menyusun kata, berhitung, menggambar, mengenal nama-nama hewan, tata cara sholat, dan mengerjakan latihan soal *mini play* dengan menggunakan metode Fisher-Yates *Shuffle*. Diharapkan aplikasi ini sebagai teman dari buku yang dapat membantu para orang tua dalam mengajarkan beberapa pelajaran kepada anaknya melalui aplikasi ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka perumusan masalah dalam pembuatan aplikasi ini yaitu bagaimana merancang aplikasi game pembelajaran anak usia dini yang bermanfaat dan dapat melatih kemampuan belajar pada anak-anak?



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini ditujukan untuk para orang tua yang ingin mengajarkan anaknya sebagai media untuk melatih kognitif anak.
2. Aplikasi ini hanya mendukung android versi minimunnya adalah android versi 6.0.
3. Aplikasi ini dapat berjalan optimal dilayar 5.2 *inch* keatas.
4. Aplikasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman Java.
5. Aplikasi ini menggunakan penyimpanan *local* Android Studio.
6. Pengujian dilakukan dengan perangkat Android versi 10 dan menggunakan *blackbox testing*.
7. Aplikasi ini dibangun menggunakan *software* Android Studio versi 4.1.1.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi *game* yang dapat membantu anak-anak belajar didalam rumah, serta menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Abcd Play Dengan *Shuffle Method* Berbasis Android.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dengan adanya aplikasi ini para orang tua dapat mengajarkan dasar-dasar pelajaran yang ada di PAUD dan Taman Kanak-Kanak.
2. Aplikasi ini dapat melatih kemampuan kognitif anak dalam mencari jawaban yang benar ketika bermain permainan yang ada diaplikasi ini.

3. Aplikasi ini dapat melatih kreativitas anak ketika sedang menggambar dan mewarnai objek yang disediakan.
4. Aplikasi ini dapat mengajarkan tata cara sholat dimulai dari niat sampai dengan salam dan disertai dengan suara bimbingan membaca doa dalam sholat.

1.6 Metode Pelaksanaan Skripsi

Untuk menyelesaikan aplikasi ini akan digunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak yang berurutan, di mana proses pengerjaannya terus mengalir dari atas ke bawah seperti air terjun melewati fase-fase *Requirements* (analisis kebutuhan), *Design* (perancangan dan pemodelan), *Implementation* (penerapan), *Testing and Verification* (pengujian), dan *Maintenance* (pemeliharaan).

1.6.1 Metode Waterfall

1. *Requirement* (analisis kebutuhan)

Dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian studi literatur dari berbagai sumber jurnal dan melakukan pengumpulan data dengan menyebarkan kuesioner.

2. *Design* (Desain / Rancangan)

Proses ini berfokus pada Detail Prosedural (*flowchart & UML*), arsitektur perangkat lunak, dan representasi *interface* dari aplikasi ABCD Play. Dimulai dengan merancang alur kerja aplikasi atau biasa disebut *flowchart* dan di akhiri dengan rancangan *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

3. *Implementation* (Penerapan)

Tahap selanjutnya yaitu tahapan *coding*. Penerapan ini dilakukan berdasarkan dari tahap desain yang kemudian diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Tahap implementasi menggunakan bahasa pemrograman Java dan menggunakan *software* Android Studio dalam membangun aplikasi ini.

4. *Testing* (pengujian)

Tahapan ini bisa jadi dikatakan sebagai final dalam proses pembuatan sebuah sistem. Yaitu tahap pengujian, pengujian dilakukan oleh beberapa sampel pengguna untuk menjalankan aplikasi dan melakukan pengujian fitur-fitur konten yang ada di aplikasi ini.

5. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Tahap akhir pengembangan sistem pada model *waterfall* adalah pemeliharaan dan perbaikan sistem apabila terjadi *bug* atau *error*.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian *alpha testing* dari 36 pengujian didapatkan 34 skenario yang berhasil diuji. Aplikasi ABCD Play ini sudah memenuhi kebutuhan dari aplikasi *game* pembelajaran yang dibutuhkan oleh pengguna, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ABCD Play dapat berjalan dengan baik dan dapat membantu untuk mengajarkan anak-anak dasar-dasar pelajaran yang ada di TK dan PAUD.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pembuatan aplikasi ABCD Play terdapat beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya, yaitu:

- a. Mengoptimalkan dukungan layar untuk semua *smartphone*, pada proses pengujian ukuran layar yang kurang dari 5.2 inci tidak *compatible* dengan aplikasi ini.
- b. Menambahkan bacaan ejaan dasar yang memiliki 4 tingkatan dasar, tingkat yang pertama berisi bacaan dasar bagi anak-anak yang belum lancar membaca hingga tingkat 4 berisi bacaan terdiri dari 4 suku kata.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, G., & Linda, M. (2017). Aplikasi Pembelajaran Trigonometri Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle. *Jurnal Teknik Komputer*, *III*(2), 114–119.
- Aini, N., & Wicaksono, S. (2019). Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi pada: SMK Negeri 11 Malang). *J-Ptiik.Ub.Ac.Id*, *3*(9), 9. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/6236/2996>
- Asih, V., Saputra, A., & Subagio, R. T. (2020). Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Untuk Aplikasi Ujian Berbasis Android. *Jurnal Digit*, *10*(1), 59. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i1.156>
- Asniati, Pasrahmay, W. O. H., & Fatimah, S. (2016). *Aplikasi Edukasi Interaktif Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini*. *5*(1), 1–4.
- Bahrin, S., Alifah, S., & Mulyono, S. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Survey Pemasaran Dan Penjualan Berbasis Web. *TRANSISTOR Elektro Dan Informatika*, *2*(2), 81–88
- Brahin, N. M. A., Nasir, H. M., Jidin, A. Z., Zulkifli, M. F., & Sutikno, T. (2020). Development of vocabulary learning application by using machine learning technique. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, *9*(1), 362–369. <https://doi.org/10.11591/eei.v9i1.1616>
- Dora Irsa, Wiryasaputra, R., & Primaini, S. (2015). Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Linear Congruent Method (Lcm) Berbasis Android. *Jurnal Informatika Global*, *6*(1), 7–14.
- Erri Wahyu Puspitarini, D. W. P. A. P. N. (2016). Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, *1*(1), 46–58. <https://doi.org/10.37438/jimp.v1i1.7>
- Hamzah, N., Abd Halim, N. D., Hassan, M. H., & Ariffin, A. (2019). Android application for children to learn basic solat. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, *13*(7), 69–79. <https://doi.org/10.3991/ijim.v13i07.10758>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Hadini, N. (2017). Meningkatkan Kemampuan Membaca Anak Usia Dini melalui Kegiatan Permainan Kartu Kata di TK Al-Fauzan Desa Ciharashas Kecamatan Cilaku Kabupaten Cianjur. *Jurnal Empowerment*, 6(1), 19–24. <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/empowerment/article/view/370>
- Jaffari, A., & Yoo, C. J. (2019). An experimental investigation into data flow annotated- activity diagram-based testing. *Journal of Computing Science and Engineering*, 13(3), 107–123. <https://doi.org/10.5626/JCSE.2019.13.3.107>
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi Dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 3(2), 45–48.
- Khaironi, M. (2018). Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 2(01), 01. <https://doi.org/10.29408/goldenage.v2i01.739>
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 77. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>.
- Mohd, C. K. N. C. K. and Shahbodin, F. (2015) ‘Personalized Learning Environment: Alpha Testing, Beta Testing & User Acceptance Test’, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, pp. 837–843. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.06.319.
- Nozomi, I. (2018). Aplikasi Game Edukasi Pada Anak Usia 5 Sampai 10 Tahun Dengan Metode Image Manipulation Education. *IntecomS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(2), 125–131. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/intecomS.v1i2.288>
- Nugraha, W., Syarif, M., & Dharmawan, W. S. (2018). Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Desktop. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(1), 22–28. <https://doi.org/10.32767/jusim.v3i1.246>
- Nur, K., Jahan, F., & Mostafa, M. (2020). Kids play: A touch screen application for early childhood education of autistic and learning-disabled children. *ACM International Conference Proceeding Series*. <https://doi.org/10.1145/3377049.3377123>



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Puspa Putri, D. A. (2019). Edugame Operasi Hitung Matematika untuk Anak Sekolah Dasar (SD) Berbasis Android. *PROtek : Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 6(2), 85–89. <https://doi.org/10.33387/protk.v6i2.1233>
- Rahmasari, D., & Sagala, A. C. D. (2020). Analisis Dampak Learning from Home pada Masa Pandemi Covid-19 terhadap Kedisiplinan Anak Usia 5-6 tahun di TK Islam Al Fath Semarang. *Prosiding Konferensi Ilmiah ...*, 364–372. <http://lppm-unissula.com/jurnal.unissula.ac.id/index.php/kimuhum/article/view/13012>
- Sahfitri, A., & Hartini, S. (2019). Metode ADDIE Pada Aplikasi Interaktif Mengenal Bagian Tubuh Manusia Dua Bahasa Untuk Anak Sekolah Dasar. *Information System For Educators And Professionals*, 3(2), 141–152. <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/ISBI/article/view/1085/955>
- Saputra, P. A., & Nugroho, A. (2017). Perancangan Dan Implementasi Survei Kepuasan Pengunjung Berbasis Web Di Perpustakaan Daerah Kota Salatiga. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 15(1), 63–71. <https://doi.org/10.12962/j24068535.v15i1.a636>
- Sibarani, N. S., Munawar, G., & Wisnuadhi, B. (2018). Analisis Performa Aplikasi Native Android Menggunakan Bahasa Pemrograman Java dan Kotlin. *Researchget*, December. https://www.researchgate.net/publication/329525878_Analisis_Performa_Aplikasi_Android_Pada_Bahasa_Pemrograman_Java_dan_Kotlin
- Suhazli, A., Atthariq, A., & Anwar, A. (2017). Game Puzzle “Numbers in English” Berbasis Android Dengan Metode Fisher Yates Shuffle Sebagai Pengacak Potongan Gambar. *Jurnal Infomedia*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.30811/v2i1.476>
- Sumardi, S., Rahman, T., & Gustini, I. S. (2017). Peningkatan Kemampuan Anak Usia Dini Mengenal Lambang Bilangan Melalui Media Playdough. *Jurnal Paud Agapedia*, 1(2), 190–202. <https://doi.org/10.17509/jpa.v1i2.9359>
- Tariq, R., & Latif, S. (2016). A Mobile Application to Improve Learning Performance of Dyslexic Children with Writing Difficulties. In *Educational Technology & Socie* (Vol. 19, Issue 4, pp. 239–251).
- Wiwik Pratiwi. (2017). Konsep Bermain Pada Anak Usia Dini. *Manajemen Pendidikan Islam*, 5, 106–117.

Yulianjani, A., Martono, A., & Prasetya, I. B. (2018). Aplikasi Pembelajaran Interaktif Bahasa Inggris Tentang Binatang Berbasis Android Untuk Anak Usia Dini. *Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi 2018*, 1–4.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Muhammad Iqbal

Lahir di Jakarta, 02 April 1999. Lulus dari SDIT Assalam pada tahun 2011, SMP Negeri 8 Tambun Selatan pada tahun 2014, dan SMA Negeri 1 Tambun Utara pada tahun 2017. Saat ini sedang menempuh pendidikan Diploma IV Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer di Politeknik Negeri Jakarta.



Hak Cipta :

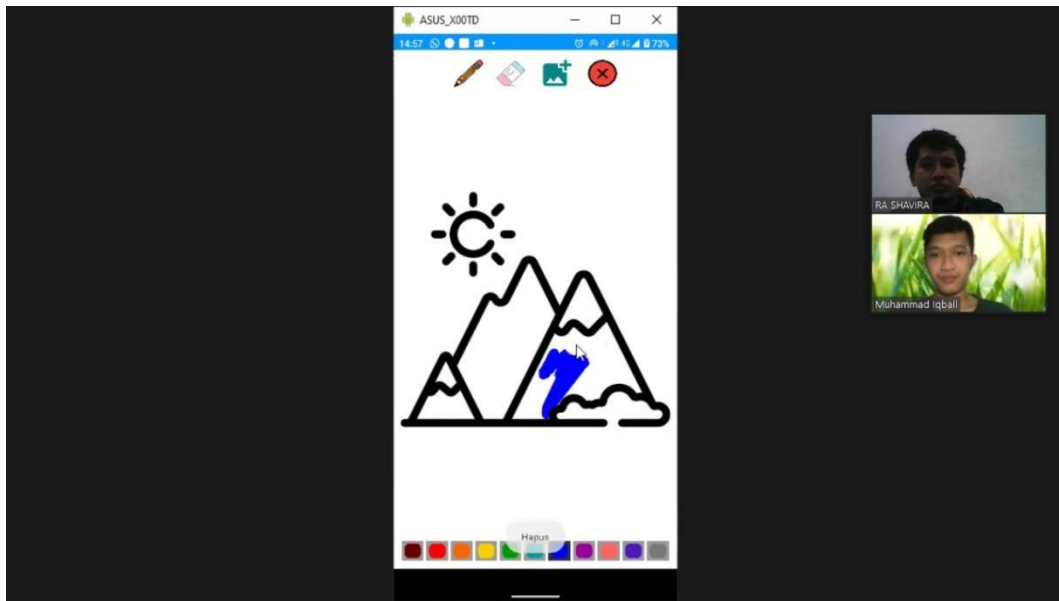
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Bukti pengujian dengan anak



Lampiran 2 Bukti pengujian dengan RA/TK Shavira



Lampiran 3 Bukti pengujian orang tua dengan anak



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta