

061/FKOM-UNIKU/SKRIPSI/VI/2024

**RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN
PENGENALAN BILANGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
SHUFFLE RANDOM UNTUK PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
(STUDI KASUS RA AL-HIDAYAH SUKAMANAH)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika



Oleh

Falah Fahrudin

20200810067

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KUNINGAN

2024

LEMBAR PENGESAHAN

**Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Bilangan
Menggunakan Algoritma *Shuffle Random* Untuk Pendidikan Anak Usia Dini
(Studi Kasus : RA Al-Hidayah Sukamanah)**

Disusun Oleh

Falah Fahrudin

20200810067

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

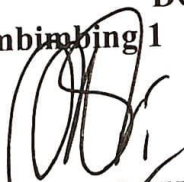
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

Tanggal Bulan Tahun : 13 Juni 2024

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1



Yati Nurhayati, M.Kom.
NIK. 410 380 912 90

Pembimbing 2



Sherly Gina Supratman, M.Kom.
NIK. 410 105 685 124

Mengetahui / Mengesahkan :
Ketua Program Studi Teknik Informatika,



Yati Nurhayati, M.Kom.
NIK. 410 380 912 90

LEMBAR PENGUJIAN

Rancang bangun Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Bilangan
Menggunakan Algoritma *Shuffle Random* Untuk Pendidikan Anak Usia Dini
(Studi Kasus : RA Al-Hidayah Sukamanah)

Disusun Oleh

Falah Fahrudin

20200810067

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Juni 2024

DOSEN PENGUJI :

Penguji I



Yati Nurhayati, M.Kom.
NIK 410 380 912 90

Penguji II



Muhsin, M.Kom.
NIK. 410 380 311 30

Penguji III



Fauziah, M.Kom.
NIK 410 380 912 99

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng
NIK 410 381 013 48

Ketua Program Studi
Teknik Informatika S1



Yati Nurhayati, M.Kom.
NIK 410 380 912 90

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Falah Fahrudin
NIM : 20200810067
Tempat, Tanggal lahir : Majalengka, 14 Agustus 2002
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi / Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut :

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Bilangan Menggunakan Algoritma Shuffle Random Untuk Pendidikan Anak Usia Dini (Studi Kasus RA Al-Hidayah Sukamanah)

Dosen Pembimbing 1 : Yati Nurhayati, M.Kom.

Dosen Pembimbing 2 : Sherly Gina Supratman, M.Kom,

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 13 Juni 2024

Yang menyatakan,



Falah Fahrudin

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN BILANGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA SHUFFLE RANDOM UNTUK PENDIDIKAN ANAK USIA DINI (STUDI KASUS RA AL-HIDAYAH SUKAMANAH) beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 13 Juni 2024
Yang membuat pernyataan,



Falah Fahrudin

MOTTO dan PERSEMBAHAN

“Menjadi lebih baik dari hari kemarin untuk hari ini, hari esok dan seterusnya”

**RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN
PENGENALAN BILANGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
SHUFFLE RANDOM UNTUK PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
(STUDI KASUS RA-ALHIDAYAH SUKAMANAH)**

Falah Fahrudin, Yati Nurhayati, Sherly Gina Supratman

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20200810067@uniku.ac.id, yati.nurhayati@uniku.ac.id,
sherly.gina.supratman@uniku.ac.id

Abstrak

RA Al-Hidayah Sukamanah merupakan salah satu satuan pendidikan dengan jenjang paling dasar yang mempelajari materi Pengenalan Bilangan. Proses pembelajaran siswa disesuaikan dengan model pembelajaran yang sesuai RPP dan Buku Pelajaran. Media yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu menggunakan buku LKA sebagai referensi utama. Dari proses dan penggunaan media tersebut mengalami kendala yaitu media pembelajaran masih menggunakan buku LKA sehingga anak kurang tertarik dalam pembelajaran. Dimana dapat dilihat pada nilai anak yang baru mencapai Mulai Berkembang (dibawah KKM) yang seharusnya Berkembang Sesuai Harapan, dikarenakan soal yang tidak bervariasi sehingga siswa kurang memahami materi bilangan maka dari itu dibutuhkan algoritma untuk pengacakan. Oleh karena itu, perlu penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran alternatif dengan aplikasi berbasis android. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pengenalan bilangan berbasis android untuk pendidikan anak usia dini menggunakan algoritma *shuffle random* untuk pengacakan quiz. Metode pengembangan sistem menggunakan *Rapid Application Development* (RAD) dan perancangan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Berdasarkan hasil pengujian UAT dengan persentasi 94,4% menyatakan bahwa aplikasi pengenalan bilangan berbasis android untuk pendidikan anak usia dini dapat digunakan sebagai media alternatif pembelajaran Pengenalan Bilangan untuk Pendidikan Anak Usia Dini di RA Al-Hidayah Sukamanah.

Kata Kunci : *Rancang bangun; android; bilangan; shuffle random.*

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF A NUMBER
RECOGNITION LEARNING MEDIA APPLICATION USING
THE RANDOM SHUFFLE ALGORITHM FOR EARLY
CHILDREN'S EDUCATION (CASE STUDY: RA AL-HIDAYAH
SUKAMANAH)**

Falah Fahrudin, Yati Nurhayati, Sherly Gina Supratman

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20200810067@uniku.ac.id, yati.nurhayati@uniku.ac.id,
sherly.gina.supratman@uniku.ac.id

Abstract

RA Al-Hidayah Sukamanah is an educational institution that provides foundational education, focusing on the Introduction to Numbers. The learning process follows the Lesson Plans (RPP) and textbooks, primarily using the LKA book as the main reference. However, this traditional approach has faced challenges, as the LKA book fails to engage students effectively. This is reflected in student scores, which mostly fall in the "Starting to Develop" category (below the Minimum Competency Criteria) rather than "Developing as Expected." The lack of variety in questions hampers students' understanding of number concepts, highlighting the need for a question randomization algorithm. To address this issue, the implementation of technology as an alternative learning medium through an Android-based application is necessary. This research aims to design and develop an Android-based number recognition application for early childhood education using a shuffle random algorithm to randomize quizzes. The system development method employed is Rapid Application Development (RAD), and the design utilizes Unified Modeling Language (UML). According to User Acceptance Testing (UAT) results, with a success rate of 94.4%, the Android-based number recognition application is effective as an alternative learning tool for early childhood education at RA Al-Hidayah Sukamanah.

Kata Kunci : *Design And Development; android; number; random shuffle.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah **“RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN BILANGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA *SHUFFLE* RANDOM UNTUK PENDIDIKAN ANAK USIA DINI (STUDI KASUS RA AL-HIDAYAH SUKAMANAH)”** .

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga proposal dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bpk/Ibu Yati Nurhayati, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.

4. Bpk/Ibu Yati Nurhayati, M.Kom, selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Bpk/Ibu Sherly Gina Supratman, M.Kom, selaku Pembimbing yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari betul bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat membuka untuk kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan dalam penelitian. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 13 Juni 2024

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PENGUJIAN	
SURAT PERNYATAAN	
PERNYATAAN ORIGINALITAS	
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
1.7 Pertanyaan Penelitian	7
1.8 Hipotesis Penelitian.....	8
1.9 Metodologi Penelitian	8
1.9.1 Metode Pengumpulan Data.....	8
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem.....	9
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	11
1.10 Jadwal Penelitian	13
1.11 Sistematika Penelitian	14
BAB II LANDASAN TEORI	15
2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevan Theories).....	15
2.1.1 Rancang Bangun.....	15

2.1.2 Aplikasi.....	16
2.1.3 Media Pembelajaran	16
2.1.4 Bilangan.....	17
2.1.5 Algoritma Shuffle Random.....	17
2.1.6 Pendidikan Anak Usia Dini	18
2.1.7 Android.....	19
2.1.8 Tools Perancangan.....	21
2.1.9 Tools Perangkat Lunak.....	31
2.1.10 Pengujian Perangkat Lunak	36
2.2 Penelitian Sebelumnya (Previous Work)	41
2.3 Kerangka Teoritis (Theoretical Framework)	43
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	45
3.1 Analisis Sistem (System Analysis).....	45
3.1.1 Analisis Masalah.....	45
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	46
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	46
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	48
3.1.5 Analisis Sistem Usulan	49
3.1.6 Analisis Penyelesaian Masalah.....	50
3.2 Perancangan Sistem (System Design).....	64
3.2.1 Usecase Diagram	64
3.2.2 Skenario Diagram	65
3.2.3 Activity Diagram	69
3.2.4 Sequence Diagram	70
3.2.5 Class Diagram.....	72
3.3 Perancangan Antarmuka (Interface Design)	72
3.3.1 Perancangan Antarmuka Menu Utama.....	72
3.3.2 Perancangan Antarmuka Input Nama	73
3.3.3 Perancangan Antarmuka Kuis	74
3.3.4 Perancangan Antarmuka Hasil Kuis.....	75
3.3.5 Perancangan Antarmuka Nilai	75
3.3.6 Perancangan Antarmuka Tentang.....	76

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	77
4.1 Implementasi (Implementation)	77
4.1.1 Implementasi Antarmuka	77
4.1.2 Implementasi Antarmuka Menu Utama	77
4.1.3 Pengujian Kotak Putih (White Box).....	82
4.1.4 Pengujian UAT	84
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	87
5.1 Simpulan (Conclusion).....	87
5.2 Saran (Suggestion)	88
DAFTAR PUSTAKA	89
Lampiran (Appendices)	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode RAD	10
Gambar 1.2 Flowcaht algoritma shuffle random	12
Gambar 1.2. Array arena yang belum teracak.....	12
Gambar 1.3. Array arena yang sudah teracak	13
Gambar 3.1 Rich Picture sistem yang sedang berjalan	49
Gambar 3.2 Rich Picture sistem usulan	50
Gambar 3.3 Flowcaht algoritma shuffle random	51
Gambar 3.4 Array arena yang belum teracak.....	51
Gambar 3.5 Array arena yang sudah teracak	52
Gambar 3.6 Usecase diagram.....	64
Gambar 3.7 Activity diagram Bermain.....	69
Gambar 3.8 Activity diagram belajar.....	69
Gambar 3.8 Activity diagram nilai.....	70
Gambar 3.9 Activity diagram tentang.....	70
Gambar 3.10 Sequence diagram bermain	70
Gambar 3.11 Sequence diagram belajar.....	71
Gambar 3.12 Sequence diagram nilai	71
Gambar 3.13 Sequence diagram tentang.....	71
Gambar 3.14 Class diagram	72
Gambar 3.15 Antarmuka menu utama	72
Gambar 3.16 Antarmuka input nama	73
Gambar 3.17 Perancangan antarmuka kuis.....	74
Gambar 3.18 Perancangan antarmuka hasil kuis	75
Gambar 3.19 Perancangan antarmuka nilai	75
Gambar 3.20 Perancangan antarmuka tentang.....	76
Gambar 4.1 Antarmuka menu utama.....	77

Gambar 4.2 Antarmuka input nama.....	78
Gambar 4.3 Antarmuka kuis	78
Gambar 4.4 Antarmuka kuis salah	79
Gambar 4.5 Antarmuka hasil kuis	79
Gambar 4.6 Antarmuka belajar	80
Gambar 4.7 Antarmuka nilai	80
Gambar 4.8 Antarmuka tentang.....	80
Gambar 4.9 <i>Flowgraph</i>	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	13
Tabel 2.1 Simbol-simbol Flowchart.....	22
Tabel 2.2 Simbol-simbol usecase.....	26
Tabel 2.3 Format Tabel Scenario Diagram	27
Tabel 2.4 Simbol-simbol Activity diagram.....	28
Tabel 2.5 Simbol-simbol sequence diagram	29
Tabel 3.1 kebutuhan perangkat keras.....	47
Tabel 3.2 kebutuhan perangkat lunak	47
Tabel 3.3 kebutuhan perangkat keras platform android.....	48
Tabel 3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak Platform Android.....	48
Tabel 3.5 Skenario Bermain.....	65
Tabel 3.6 Skenario belajar.....	66
Tabel 3.7 Skenario nilai	66
Tabel 3.8 Skenario tentang.....	67
Tabel 3.9 Skenario keluar	68
Tabel 4.1 Pengujian Black Box	81
Tabel 4.2 Pengujian White Box Algoritma Shuffle Random	82
Tabel 4.3 Bobot Nilai Jawaban	84
Tabel 4.4 Jawaban Responden Yang Didapat.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sk

Lampiran 2 surat izin observasi

Lampiran 3 teks wawancara

Lampiran 4 kartu bimbingan

Lampiran 5 kuisiuner

Lampiran 6 Dokumentasi

Lampiran 7 Submit Jurnal

Lampiran 8 Hasil Perbaikan Sidang Skripsi