

**PENGEMBANGAN APLIKASI *QUIZ* BELAJAR ALPHABET
DAN ANGKA (BANANA) MENGGUNAKAN *LINEAR*
CONGRUENT METHOD BERBASIS ANDROID**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S.1)
Pada Program Studi Teknik Informatika
Universitas Islam Nahdlatul Ulama

Oleh :

MUHAMMAD RIZKI AMRULLAH
NIM : 141240000350

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA
2018**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Assalamua'alaikum Wr. Wb.

Setelah kami meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi Saudara :

Nama : Muhammad Rizki Amrullah
NIM : 141240000350
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Pengembangan Aplikasi *Quiz* Belajar Alphabet dan Angka (Banana) Menggunakan *Linear Congruent Method* Berbasis Android

Setelah ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan dihadapan tim penguji program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara.

Demikian harap menjadikan maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jepara, 12 September 2018

Pembimbing I

Pembimbing II

Buang Budi Wahono, S.Si, M.Kom

Teguh Tamrin, M.Kom

NIDN. 0603087802

NIDN. 0620127603

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Pengembangan Aplikasi *Quiz* Belajar Alphabet dan Angka (Banana) Menggunakan *Linear Congruent Method* Berbasis Android" karya :

Nama : Muhammad Rizki Amrullah

NIM : 141240000350

Program Studi : Teknik Informatika

Telah diajukan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal : 21 September 2018


Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata I (S1) Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Sains Dan Teknologi Unisnu Jepara Tahun Akademik 2018/2019.

Jepara, 21 September 2018

Ketua sidang,

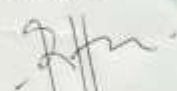
Sekretaris Sidang



Buang Budi Wahono, S.Si, M.Kom
NIDN. 0603087802


Teguh Jamrin, M.Kom
NIDN. 0620127603

Penguji I

Penguji II


Ifan Rizqa, M.Kom
NIDN. 0609127601


Ir. Adi Sucipto, M.Kom
NIDN. 0625056505

Mengetahui
Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi
Unisnu Jepara


Ir. Gun Sudirvanto, M.M
NIDN. 0624056501

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Rizki Amrullah

Nim : 141240000350

Program Studi : Teknik Informatika

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa Skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dari Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara apabila di kemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 25 September 2018



Muhammad Rizki Amrullah
NIM. 141240000350

ABSTRAK

Pendidikan untuk anak usia dini merupakan suatu pembinaan dan pembelajaran untuk anak-anak yang dilakukan dengan cara memberikan pendidikan formal maupun non formal untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan otak pada anak. Pembelajaran Calistung adalah suatu metode dasar untuk anak mengenal alfabet dan angka, pada lembaga PAUD (TK/KB/TPA/SPS) yang dikategorikan pendidikan anak usia 2-6 tahun tidak diperbolehkan adanya pembelajaran Calistung (membaca, menulis dan berhitung) sesuai pada peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan (Permendikdub) Nomor 137 Tahun 2014 tentang standar PAUD. Dengan memanfaatkan aplikasi atau *game* maupun media pembelajaran lain sebagai alat bantu belajar yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif akan dapat meningkatkan minat anak untuk belajar lebih aktif lagi. Metode pengembangan sistem pada aplikasi menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dan menggunakan algoritma LCM (*Linear Congruent Method*) yang digunakan sebagai pengacak quiz pada aplikasi. Aplikasi dibuat menggunakan *tools* Construct 2 yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis HTML5 dan dikhususkan pada platform 2D. Berdasarkan validasi oleh ahli materi mendapatkan nilai 20 dengan hasil presentase 95%. Hasil validasi oleh ahli media mendapatkan nilai 27 dengan hasil presentase 100%. Hasil ujicoba dilakukan kepada 30 responden masyarakat umum dan mendapatkan total nilai 1007 dengan hasil presentase 84%, semua hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi ini masuk kategori sangat layak.

Kata Kunci : Calistung, PAUD, RAD, LCM, Construct 2.

ABSTRACT

Education for childhood is a guidance and learning for children that is done by providing formal and non-formal education to help the growth and development of the child's brain. Calistung learning is a basic method for children to recognize alphabets and numbers, in PAUD (TK / KB / TPA / SPS) institutions as education for children aged 2-6 years categorize, there is no Calistung learning (reading, writing and arithmetic) according to peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan (Permendikdub) Number 137 of 2014 concerning PAUD standards. By utilizing applications or games and other learning media as learning aids that can be used as alternative learning media will be able to increase children's interest in learning more actively. The system development method in the application uses the RAD (*Rapid Application Development*) method and uses the LCM (*Linear Congruent Method*) algorithm which is used as a quiz on the application. The application is created using Construct 2 tools that are used to create HTML5-based applications and are specialized in 2D platforms. Based on validation by material experts, they get a value of 20 with a percentage of 95%. The results of validation by media experts received a score of 27 with a percentage of 100%. The results of the trial were carried out on 30 respondents of the general public and got a total value of 1007 with a percentage of 84%, all of these results indicate that this application is in the very feasible category.

Keywords: Calistung, PAUD, RAD, LCM, Construct 2.

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”

(Q.s Al Baqarah : 286)

“Allah menyatakan bahwasanya tidak ada tuhan (yang berhak disembah) melainkan Dia, Yang menegakkan keadilan. Maka malaikat dan orang-orang yang berilmu (juga menyatakan demikian itu), tak ada tuhan (yang berhak disembah) melainkan Dia. Yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana”

(Ali Imraan)

“Siapapun yang menempuh suatu jalan untuk mendapatkan ilmu, maka allah akan memberikan kemudahan jalannya menuju syurga”

(H.R Muslim)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke Haribaan Allah SWT telah berkenan melimpahkan rahmat, taufik, hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul "Pengembangan Aplikasi *Quiz* Belajar Alphabet dan Angka (Banana) Menggunakan *Linear Congruent Method* Berbasis Android".

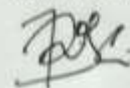
Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga dan bahagia menghanturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Sa'dullah Assaidi, selaku Rektor Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.
2. Bapak Ir. Gun Sudiryanto, M.M. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.
3. Bapak Khanif Zyen, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.
4. Bapak Buang Budi Wahono, S.Si, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasihat serta waktunya selama penulisan ini.
5. Bapak Teguh Tamrin, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan perhatian, bimbingan dan kepercayaan bagi peneliti.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika khususnya yang telah memberikan ilmu dan wawasan kepada peneliti.
7. Teman seperjuangan Program Studi Teknik Informatika angkatan 2014.
8. Semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Peneliti menyadari, bahwa apa yang dituangkan dan disajikan ini masih banyak kekurangan dan kekhilafan. tetapi peneliti berharap mudah-mudahan skripsi ini bisa menjadikan sesuatu yang bermanfaat terutama bagi peneliti sendiri dan umumnya kepada para pembaca yang sudi melihat dan membacanya.

Jepara, 25 September 2018

Penulis/Peneliti



Muhammad Rizki Anrullah

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Skripsi ini peneliti persembahkan kepada :

1. Orang tua tercinta Bapak Jumari dan Ibu Astutik yang telah memberikan dukungan, rasa cinta, kasih sayang dan doa.
2. Adik saya Mega Putri Aulia dan Safira Luthfiyana yang tak henti-hentinya memberi semangat kepada saya sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.
3. Siti Ulumis Sifaiya yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, do'a, dan dukungan yang tiada henti kepada penulis.
4. Teman satu kelas Program Studi Teknik Informatika yang sudah memberikan banyak dukungan.

DAFTAR ISI

Persetujuan Pembimbing.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Pernyataan Keaslian	iii
Halaman Abstrak.....	v
Halaman Motto.....	vii
Halaman Kata Pengantar	viii
Halaman Persembahan	iviii
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xv
Daftar lampiran	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi Peneliti	4
1.4.2 Bagi Masyarakat.....	4
1.4.3 Bagi Pengembangan IPTEK	4
1.4.4 Bagi Instansi Terkait	4
1.5 Sistematika Penulisan Skripsi	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Studi	6
2.2 Tinjauan Pustaka	7
2.2.1 Media Pembelajaran.....	7
2.2.2 TK AI-Ikhlash	8
2.2.3 Android	9
2.2.4 Construct 2	9
2.2.5 <i>Linear Congruent Method (LCM)</i>	10
2.2.6 HTML5	11
2.2.7 CorelDRAW X7.....	11
2.2.8 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	12

2.2.9	<i>Use Case Diagram</i>	13
2.2.10	<i>Activity Diagram</i>	14
2.2.11	<i>Sequence Diagram</i>	15
2.3	Kerangka Pemikiran	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		18
3.1	Desain Penelitian	18
3.2	Pengumpulan Data	18
3.2.1	Studi Pustaka/ Literatur	18
3.2.2	Wawancara	18
3.2.3	Dokumentasi	19
3.3	Metode Yang Diusulkan.....	19
3.3.1	Rencana Kebutuhan (<i>Requirement Planning</i>).....	19
3.3.2	Proses Desain Sistem (<i>Desain System</i>)	20
3.3.3	Implementasi (<i>Implementation</i>)	20
3.4	Pengujian Metode.....	20
3.5	Evaluasi dan Validasi Hasil.....	21
3.5.1	Validasi Ahli	21
3.5.2	Angket Responden Masyarakat Umum	23
3.5.3	Validasi Ahli dan Angket.....	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Perancangan Aplikasi	27
4.1.1	Rencana Kebutuhan	27
4.1.2	Tahap Desain.....	31
4.1.3	Implementasi (Tahap Pengembangan Aplikasi)	43
4.2	Integrasi dan Pengujian Unit	68
4.3	Evaluasi dan Validasi Hasil.....	73
4.3.1	Evaluasi System Aplikasi.....	73
4.3.2	Validasi kelayakan aplikasi.....	73
4.4	Hasil Aplikasi Banana	76
BAB V PENUTUP.....		78
5.1	Kesimpulan.....	78
5.2	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 TK Al-Ikhlash	8
Gambar 2. 2 Contoh Use Case Diagram	14
Gambar 2. 3 Contoh Activity Diagram	15
Gambar 2. 4 Contoh Sequence Diagram	16
Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran	17
Gambar 3. 1 Metode RAD	19
Gambar 3. 2 Tahapan Pembuatan Aplikasi Pada Construct 2	20
Gambar 3. 3 BlackBox Testing	21
Gambar 4. 1 Use Case Diagram	31
Gambar 4. 2 Activity Diagram Menu Belajar	33
Gambar 4. 3 Activity Diagram Menu Bermain.....	34
Gambar 4. 4 Sequence Diagram	35
Gambar 4. 5 Tampilan Perancangan Splash Screen.....	35
Gambar 4. 6 Tampilan Perancangan Menu Utama	36
Gambar 4. 7 Tampilan Perancangan Menu Belajar	36
Gambar 4. 8 Tampilan Perancangan Menu Belajar Alphabet.....	37
Gambar 4. 9 Tampilan Perancangan Halaman Alphabet Besar	37
Gambar 4. 10 Tampilan Perancangan Halaman Alphabet Kecil	37
Gambar 4. 11 Tampilan Perancangan Menu Belajar Angka.....	38
Gambar 4. 12 Tampilan Perancangan Halaman Belajar Angka	38
Gambar 4. 13 Tampilan Perancangan Belajar Membaca.....	39
Gambar 4. 14 Tampilan Perancangan Menu Belajar Menulis	39
Gambar 4. 15 Tampilan Perancangan Halaman Belajar Menulis	39
Gambar 4. 16 Tampilan Perancangan Halaman Belajar Berhitung	40
Gambar 4. 17 Tampilan Perancangan Menu Bermain	40
Gambar 4. 18 Tampilan Perancangan Halaman Tebak Alphabet	40
Gambar 4. 19 Tampilan Perancangan Halaman Tebak Angka	41
Gambar 4. 20 Tampilan Perancangan Halaman Penilaian.....	41
Gambar 4. 21 Tampilan Perancangan Halaman Mewarnai	42
Gambar 4. 22 Tampilan Perancangan Petualangan Alphabet.....	42
Gambar 4. 23 Tampilan Perancangan Petualangan Angka.....	42

Gambar 4. 24 Tampilan Perancangan Halaman Score.....	43
Gambar 4. 25 Tampilan Perancangan Halaman About.....	43
Gambar 4. 26 Tampilan Icon Aplikasi.....	44
Gambar 4. 27 Event Sheet Splash Screen	44
Gambar 4. 28 Tampilan Splash screen.....	45
Gambar 4. 29 Event Sheet Halaman Menu Utama	45
Gambar 4. 30 Tampilan Menu Utama.....	46
Gambar 4. 31 Event Sheet Menu Belajar.....	46
Gambar 4. 32 Tampilan Menu Belajar.....	46
Gambar 4. 33 Event Sheet Menu Belajar Alphabet	47
Gambar 4. 34 Tampilan Menu Belajar Alphabet	47
Gambar 4. 35 Event Sheet Halaman Alphabet Besar	48
Gambar 4. 36 Tampilan Halaman Alphabet Besar	48
Gambar 4. 37 Event Sheet Halaman Alphabet Kecil.....	49
Gambar 4. 38 Tampilan Halaman Alphabet Kecil.....	49
Gambar 4. 39 Event Sheet Menu Belajar Angka	50
Gambar 4. 40 Tampilan Menu Belajar Angka	50
Gambar 4. 41 Event Sheet Halaman Belajar Angka	51
Gambar 4. 42 Tampilan Halaman Belajar Angka.....	51
Gambar 4. 43 Event Sheet Halaman Belajar Membaca.....	52
Gambar 4. 44 Tampilan Halaman Belajar Membaca.....	52
Gambar 4. 45 Event Sheet Menu Belajar Menulis.....	53
Gambar 4. 46 Tampilan Menu Belajar Menulis.....	53
Gambar 4. 47 Event Sheet Halaman Belajar Menulis.....	54
Gambar 4. 48 Tampilan Halaman Belajar Menulis	54
Gambar 4. 49 Event Sheet Halaman Belajar Berhitung.....	55
Gambar 4. 50 Tampilan Halaman Belajar Berhitung.....	55
Gambar 4. 51 Event Sheet Menu Bermain.....	56
Gambar 4. 52 Tampilan Menu Bermain	56
Gambar 4. 53 Event Sheet Halaman Tebak Alphabet.....	57
Gambar 4. 54 Tampilan Halaman Tebak Alphabet	57
Gambar 4. 55 Event Sheet Halaman Tebak Angka.....	58

Gambar 4. 56 Tampilan Halaman Tebak Angka	58
Gambar 4. 57 Event Sheet Halaman Penilaian	59
Gambar 4. 58 Tampilan Halaman Penilaian	59
Gambar 4. 59 Event Sheet Halaman Mewarnai	60
Gambar 4. 60 Tampilan Halaman Mewarnai	60
Gambar 4. 61 Event Sheet Halaman Petualangan Alphabet	61
Gambar 4. 62 Tampilan Petualangan Alphabet	61
Gambar 4. 63 Event Sheet Halaman Petualangan Angka	62
Gambar 4. 64 Tampilan Petualangan Angka	62
Gambar 4. 65 Event Sheet Score Petualangan	63
Gambar 4. 66 Tampilan Halaman Score	63
Gambar 4. 67 Event Sheet Halaman About	64
Gambar 4. 68 Tampilan Halaman About	64
Gambar 4. 69 Mengeksport Project Construct Menjadi File Cordova	65
Gambar 4. 70 Membuat Folder Cordova	65
Gambar 4. 71 Membuka Folder Cordova	65
Gambar 4. 72 Menambah Platform Android pada Project Cordova	66
Gambar 4. 73 Memasukkan Hasil Export Project C2 kedalam Project Cordova .	66
Gambar 4. 74 Menambahakan Pengaturan pada Project Cordova.....	67
Gambar 4. 75 Proses Build Android	67
Gambar 4. 76 Hasil Build Berupa Aplikasi Android	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Use case Diagram	13
Tabel 2. 2 Tabel Activity Diagram	14
Tabel 2. 3 Tabel Sequence Diagram	16
Tabel 3. 1 Instrumen Penilaian Aplikasi Untuk Ahli Media.....	22
Tabel 3. 2 Instrumen Penilaian Aplikasi Untuk Ahli Materi	22
Tabel 3. 3 Instrumen Penilaian Aplikasi Untuk Responden Masyarakat Umum .	23
Tabel 3. 4 Tabel Nilai Skor Untuk Ahli	24
Tabel 3. 5 Tabel Nilai Skor Untuk Angket Responden	25
Tabel 3. 6 Tabel Nilai Skor Untuk Angket Responden	26
Tabel 4. 1 Contoh Penerapan Algoritma LCM	30
Tabel 4. 2 Deskripsi Use Case Diagram	32
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Black Box	68
Tabel 4. 4 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	73
Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Ahli Media	74
Tabel 4. 6 Klasifikasi Presentase	74
Tabel 4. 7 Validasi Ahli Materi Dan Ahli Media.....	75
Tabel 4. 8 Skor Penilaian Angket Responden.....	75
Tabel 4. 9 Klasifikasi Presentase	76
Tabel 4. 10 Hasil Responden	76
Tabel 5. 1Tabel Hasil Pengujian	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Validasi Ahli Materi.....	82
Lampiran 2 Pernyataan Validasi Ahli Materi	84
Lampiran 3 Hasil Validasi Ahli Media	85
Lampiran 4 Hasil Pengujian Black Box Ahli Media	87
Lampiran 5 Hasil Jawaban Responden	94
Lampiran 6 Lembar Angket Responden	95
Lampiran 7 Foto Kegiatan	99