



**GAME EDUKASI MATEMATIKA SEBAGAI ALAT
BANTU PENGAJARAN UNTUK GURU TK B SEKOLAH
KRISTEN KALAM KUDUS PEKANBARU**

SKRIPSI

CHAYROS FRESH LAWRENCE

1907432010

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

TAHUN 2025



**GAME EDUKASI MATEMATIKA SEBAGAI ALAT
BANTU PENGAJARAN UNTUK GURU TK B SEKOLAH
KRISTEN KALAM KUDUS PEKANBARU**

SKRIPSI

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

CHAYROS FRESH LAWRENCE

1907432010

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
TAHUN 2025**



© 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 mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Chayros Fresh Lawrence

NIM : 1907432010

Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / T. Multimedia Digital

Judul skripsi : Game Edukasi Matematika Sebagai Alat Bantu Pengajaran untuk Guru TK B Sekolah Kristen Kalam Kudus Pekanbaru

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 7 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



(Chayros Fresh Lawrence)

NIM 1907432010



© 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 : Chayros Fresh Lawrence

NIM : 1907432010

Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / T. Multimedia Digital

Judul skripsi : Game Edukasi Matematika Sebagai Alat Bantu Pengajaran
untuk Guru TK B Sekolah Kristen Kalam Kudus Pekanbaru

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hariRabu.....,

Tanggal 02, Bulan...Juli..., Tahun 2025.... dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Ade Rahma Yuly, S.Kom., M.Ds. ()

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

Penguji II: Noorlela Marcheta S.Kom., M.Kom ()

Penguji III: Mira Rosalina S.Pd., M.T ()

Mengetahui

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer
Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197908032003122003



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 dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan anugerah-Nya, penulis dapat menuntaskan skripsi ini. Penulisan skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu dari syarat mencapai gelar Diploma Empat Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Program Studi Teknik Multimedia Digital, Politeknik Negeri Jakarta.

Penyusunan Skripsi ini juga tidak lepas dari dukungan bantuan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
2. Ibu Malisa Huzaifa, S.Kom, M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Multimedia dan Digital.
3. Ibu Ade Rahma Yuly, S.Kom., M.Ds., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu Wardiyastuti, S.PAK, selaku guru yang mewakili pihak Sekolah Kristen Kalam Kudus Pekanbaru telah memberikan izin untuk melakukan observasi dan penelitian pada Skripsi ini.
5. Guru, orang tua dan murid TK B Sekolah Kristen Kalam Kudus yang telah berpartisipasi untuk menjadi peserta observasi dan penelitian pada Skripsi ini.
6. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberi semangat, bantuan dan dukungan. Penulis berharap semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini dapat membawa manfaat bagi pengguna ke depannya.

Depok, 27 Juni 2025

Chayros Fresh Lawrence



© 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

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Chayros Fresh Lawrence

NIM : 1907432010

Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / T. Multimedia Digital

Demi pengembangan ilmu pengetahuan , menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Game Edukasi Matematika Sebagai Alat Bantu Pengajaran untuk Guru TK B Sekolah Kristen Kalam Kudus Pekanbaru.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalih mediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 07 Juli 2025

Yang Menyatakan



(Chayros Fresh Lawrence)

NIM. 1907432010



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

Kemajuan teknologi digital mempengaruhi berbagai aspek kehidupan. Menurut data dari BPS pada tahun 2022, hampir separuh anak usia dini di Indonesia sudah bisa menggunakan handphone dan mengakses internet. Menurut data dari PISA pada tahun 2018, untuk kategori matematika Indonesia berada di peringkat 73 dari 79 negara. Matematika merupakan ilmu penting yang perlu dikenalkan sejak dini untuk mendukung kemampuan berpikir logis dan pengambilan keputusan. Di TK B Sekolah Kristen Kalam Kudus Pekanbaru 5 dari 8 anak murid cenderung menggunakan teknologi sebagai media hiburan, guru mengalami kesulitan dalam mengajar matematika karena perubahan pola belajar anak dari dampak pandemi covid. Penelitian ini mengembangkan game edukasi matematika berbasis kurikulum TK B sebagai media aplikasi game pembelajaran interaktif berbasis digital. Game dikembangkan menggunakan game engine Unity dan ditujukan untuk platform Windows berekstensi .exe. Metode yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dengan enam tahap: concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Hasil uji kepada guru TK B sekolah Kristen Kalam Kudus menyatakan bahwa game edukasi ini dapat digunakan menjadi media pengajaran matematika di sekolah Kristen Kalam Kudus.

Kata kunci: Game Edukasi, Matematika, Unity

**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 ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Media Pembelajaran	5
2.2 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	5
2.3 Game Edukasi	5
2.4 Matematika	6
2.5 Matematika Untuk Anak	7
2.6 Unity Game Engine	8
2.7 Windows	9
2.8 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	9
2.9 Penelitian Terdahulu	10
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Rancangan Penelitian	12
3.2 Tahapan Penelitian	12
3.3 Objek Penelitian	13
3.4 Teknik Pengumpulan Data	13
3.5 Teknik Analisis Data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Analisa Kebutuhan	16
4.2 Perancangan	19



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

4.2.1 Flowchart	19
4.2.2 User Flow	22
4.3 <i>Material Collecting</i>	28
4.4 Implementasi Aplikasi	35
4.4.1 Penyempurnaan <i>Asset</i> Tampilan Aplikasi.....	35
4.4.1.1 Pembuatan <i>Asset</i> Buah	35
4.4.1.2 Penyusunan dan Pembuatan <i>Logo</i> dan <i>Header</i> Halaman.....	36
4.4.1.3 Pembuatan <i>Asset</i> Tombol	38
4.4.1.4 Pembuatan <i>Asset</i> Latar	40
4.4.2 Import <i>Asset</i> ke Unity	42
4.4.3 Penyusunan UI Aplikasi.....	43
4.4.4 Pembuatan Fitur Menu	44
4.4.5 Pembuat Fitur Berhitung	47
4.4.6 Pembuatan Fitur Tambah dan Kurang	51
4.4.7 Pembuatan Fitur Mengukur	54
4.4.8 Pembuatan Fitur Petunjuk	60
4.4.9 Implementasi Suara	63
4.5 Pengujian.....	67
4.5.1 Deskripsi Pengujian	67
4.5.2 Prosedur Pengujian	67
4.5.2.1 <i>Alpha Testing</i>	67
4.5.2.2 <i>Beta Testing</i>	67
4.5.3 Data Hasil Pengujian.....	68
4.5.3.1 Hasil <i>Alpha Testing</i>	69
4.5.3.2 Hasil <i>Beta Testing</i>	76
4.5.4 Analisis Data dan Evaluasi.....	77
4.5.4.1 Analisis <i>Alpha Testing</i>	77
4.5.4.2 Analisis <i>Beta Testing</i>	77
4.6 Distribusi	78
BAB V PENUTUP.....	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	83



Daftar Gambar

Gambar 4.1 Tabel Kurikulum TK B	17
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> alur aplikasi <i>game Fruitful Count</i>	20
Gambar 4.3 <i>Flowchart</i> level berhitung	21
Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> level tambah dan kurang	21
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> level mengukur	22
Gambar 4.6 <i>Screenshot</i> proses pembuatan buah jeruk potong	36
Gambar 4.7 <i>Screenshot</i> proses pembuatan buah kiwi potong	37
Gambar 4.8 <i>Screenshot</i> Pemilihan <i>Font</i> untuk Logo	37
Gambar 4.9 <i>Screenshot</i> pembuatan variasi Logo ke 3	38
Gambar 4.10 <i>Screenshot</i> proses pembuatan Logo dan <i>Welcome Screen</i>	38
Gambar 4.11 <i>Screenshot</i> pembuatan <i>Header</i> Halaman Selamat	39
Gambar 4.12 <i>Screenshot</i> pembuatan aset <i>Button</i> level tambah	40
Gambar 4.13 <i>Screenshot</i> pembuatan aset <i>Button</i> level kurang	40
Gambar 4.14 <i>Screenshot</i> pembuatan aset <i>Button</i> credit	41
Gambar 4.15 <i>Screenshot</i> pembuatan aset <i>Button</i> menu	41
Gambar 4.16 <i>Screenshot</i> pembuatan aset latar menu utama	42
Gambar 4.17 <i>Screenshot</i> pembuatan aset latar level berhitung dan tambah	42
Gambar 4.18 <i>Screenshot</i> pembuatan aset latar level tambah	43
Gambar 4.19 <i>Screenshot</i> pembuatan aset latar level kurang	43
Gambar 4.20 Susunan Folder <i>asset</i> Unity	44
Gambar 4.21 Cara membuat objek UI	44
Gambar 4.22 Tampilan UI Pilihan disusun	45
Gambar 4.23 membuat <i>Monobehaviour Script</i>	45
Gambar 4.24 <i>Folder Script</i>	45
Gambar 4.25 Fungsi pindah halaman dan tutup aplikasi	45
Gambar 4.26 Urutan Angka Halaman	46
Gambar 4.27 <i>Script</i> dipasang pada <i>Canvas</i>	46
Gambar 4.28 Fungsi fitur dipasang pada <i>Button</i>	47
Gambar 4.29 Tampilan Menu	47
Gambar 4.30 Tampilan Konfirmasi Keluar	48
Gambar 4.31 <i>Script</i> berhitung	48
Gambar 4.32 <i>Script BerhitungTotal</i>	49
Gambar 4.33 <i>Script Berhitung</i> dipasang pada objek soal	49
Gambar 4.34 <i>Script BerhitungTotal</i> dipasang pada objek tempat buah	50
Gambar 4.35 Tampilan Soal 1 Halaman Berhitung dan tempat buah	50
Gambar 4.36 <i>Button fruit</i> dan <i>button</i> soal selanjutnya	51
Gambar 4.37 Tampilan Selamat	52
Gambar 4.38 <i>Script TambahKurang</i>	52
Gambar 4.39 <i>Script TambahKurang</i> dipasang pada Soal	53
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Tambah	54
Gambar 4.41 Fungsi Tambah pada objek UI <i>InputField InputJawab</i>	54
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Kurang	55

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

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

Gambar 4.43 Fungsi kurang pada objek UI <i>InputField InputJawab</i>	55
Gambar 4.44 <i>Script</i> Mengukur	56
Gambar 4.45 <i>Script</i> Mengukur dipasang pada soal mencocokkan ukuran	57
Gambar 4.46 Tampilan soal mencocokkan label ukuran	58
Gambar 4.47 Fungsi pada <i>button</i> buah dan label	59
Gambar 4.48 Fungsi pada <i>button</i> soal selanjutnya	60
Gambar 4.49 <i>Script</i> Berhitung dan <i>BerhitungTotal</i> soal menghitung ukuran	60
Gambar 4.50 Tampilan soal menghitung ukuran	61
Gambar 4.51 <i>Script</i> Petunjuk	62
Gambar 4.52 Tampilan petunjuk pada halaman pilihan	63
Gambar 4.53 <i>Script</i> Petunjuk dipasang pada petunjuk di halaman pilihan	63
Gambar 4.54 Fungsi pada <i>button next</i> dan <i>prev</i> petunjuk	64
Gambar 4.55 <i>Script</i> Audio	63
Gambar 4.56 Objek <i>AudioSource</i> dengan <i>script</i> Audio	64
Gambar 4.57 Implementasi suara pada <i>script</i> MainMenu	64
Gambar 4.58 Implementasi suara tombol	65
Gambar 4.59 Implementasi suara selamat	65
Gambar 4.60 Implementasi suara pada <i>script</i> Berhitung	65
Gambar 4.61 Implementasi suara pada <i>script</i> <i>TambahKurang</i>	66
Gambar 4.62 Implementasi suara pada <i>script</i> Mengukur	66

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 1.1 Hasil Analisis Data Kuesioner Pola Belajar Anak.	1
Tabel 4.2 Konsep kebutuhan <i>game</i> edukasi matematika	18
Tabel 4.3 <i>User Flow</i>	22
Tabel 4.4 Material Collecting	28
Tabel 4.5 <i>Alpha testing</i>	70





DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Daftar Riwayat Hidup	L-1
LAMPIRAN 2. Manuskrip Wawancara Materi Kurikulum dengan Guru TK B	L-2
LAMPIRAN 3 Hasil Kuesioner Pola Belajar Anak	L-3
LAMPIRAN 4 Dokumentasi Pengumpulan Data Kuesioner Pola Belajar Anak	L-4
LAMPIRAN 5 Dokumentasi Sketsa Tampilan Aplikasi	L-5
LAMPIRAN 6 Dokumentasi <i>Brainstorming</i> Nama Aplikasi	L-6
LAMPIRAN 7 <i>File</i> Ilustrasi dasar dari Freepik.com	L-7
LAMPIRAN 8 Dokumentasi Pengujian Beta oleh Guru TK B	L-8
LAMPIRAN 9 Curriculum Vitae dan Biodata Diri Ahli	L-9



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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang ini teknologi digital dan informasi telah berkembang pesat sehingga mayoritas dari pekerjaan dan aktivitas sehari-hari menggunakan media teknologi tersebut. Dengan kemajuan pesatnya teknologi digital dan informasi, maka teknologi tersebut dapat diterapkan pada bidang edukasi dan lainnya. Edukasi merupakan bidang yang sangat penting terutama untuk masa depan anak-anak, karena banyak hal dari edukasi pendidikan sering dibutuhkan dalam kebutuhan kehidupan sehari-hari dan pekerjaan (Abi Febriyanto, 2019).

Anak usia dini turut mengikuti perkembangan teknologi yang bertambah canggih. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada 2022, hampir separuh anak usia dini di Indonesia sudah bisa menggunakan *handphone* (HP) dan mengakses internet. Persentase penggunaan HP pada anak usia 0-4 tahun 25,5%, sementara usia 5-6 tahun 52,76%. Menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018, Indonesia berada di peringkat ke 74 dari 79 negara yang masih tergolong rendah. Untuk itu pengenalan matematika sejak usia dini berperan penting di mana pemerintah berharap dapat meningkatkan kemampuan numerasi generasi mendatang (Prof. Abdul Mu'ti, 2024).

Berdasarkan observasi penulis dan kuesioner kepada 8 orang tua murid TK B Sekolah Kristen Kalam Kudus Pekanbaru pada 12-13 Maret 2023. Pada Tabel 1.1 merupakan hasil analisis data.

Tabel 1.1 Hasil Analisis Data Kuesioner Pola Belajar Anak.

Tema	Frekuensi dari 8 Responden
Penggunaan Media Digital sebagai Hiburan pada Anak.	5 anak dari 8 responden menggunakan media digital sebagai media hiburan.
Penggunaan Gadget pada Keseharian Anak.	6 anak dari 8 responden menggunakan gadget sebagai keseharian anak.
Kecenderungan Anak untuk Lebih Memilih Hiburan daripada Belajar.	4 anak dari 8 responden cenderung memilih hiburan daripada belajar.



© 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Minat Anak Belajar Matematika.	5 anak dari 8 responden berminat untuk belajar matematika.
Penggunaan Teknologi sebagai Media Belajar.	3 anak dari 8 responden menggunakan teknologi sebagai media belajar.

Dari hasil analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa mayoritas anak-anak usia 5-6 tahun sudah terbiasa menggunakan media digital dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun mayoritas anak berminat untuk belajar matematika, hanya minoritas anak menggunakan media digital sebagai media belajar. Untuk mengikuti pola belajar anak dan terus memupuk minatnya dalam belajar, penulis berinisiatif untuk membuat *game* yang mendidik anak-anak.

Sekolah TK Kristen Kalam Kudus Pekanbaru ingin mencari cara menyajikan pengajaran dan cara belajar yang interaktif untuk mengikuti pola belajar anak pasca pandemi covid karena sekolah masih melakukan pengajaran secara tradisional. Maka dalam penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi *game* edukasi sebagai alat pengajaran interaktif guru TK B. Penulis memilih kategori matematika, berhubung peringkat PISA 2018 Indonesia dalam kategori matematika adalah 73 dari 79 negara. *Game* edukasi ini akan dibuat dari materi matematika yang berdasarkan dari kurikulum Matematika TK B.

Anak usia dini merupakan usia yang paling vital untuk menumbuhkan kembangkan minat bidang pendidikan tertentu sehingga dibutuhkan arahan yang baik pada pendidikan mereka, tetapi banyak anak pada usia dini cenderung sudah menggunakan telepon seluler sehingga minat mereka menjadi lebih menyukai hiburan tontonan atau hiburan *game* dibanding dengan minat untuk belajar (Doni El Rezen Purba, 2021). Dengan demikian agar minat pendidikan mereka anak usia dini terbentuk maka dibutuhkan sebuah media interaktif pendidikan berupa *game* edukasi agar pembelajaran lebih diminati dan mudah dipahami. *Game* edukasi tersebut dapat direalisasikan dengan menggunakan teknologi *game engine* Unity dan dituju pada *platform* windows.

Unity merupakan sebuah *game engine* untuk mendukung pembangunan dan pengembangan pada *game*. Unity digunakan untuk mengembangkan media

**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

interaktif edukasi yang berupa *game* edukasi matematika sebagai alat menyajikan pengajaran interaktif untuk guru TK B.

Sebagai catatan Desktop PC merupakan komputer pribadi yang ditujukan untuk penggunaan umum di lokasi tetap. Komputer ini dirancang untuk digunakan di atas meja di rumah atau kantor. Terdiri dari unit sentral, monitor, keyboard, serta mouse. Desktop merupakan area tampilan komputer yang terletak pada halaman utama, yang akan menampilkan objek atau aplikasi tertentu. Desktop termasuk komponen *Graphical User Interface* (GUI) di mana untuk menggunakan software tertentu, pengguna hanya perlu mengklik ikon grafisnya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diurai, maka dibuat perumusan masalah untuk penulisan laporan skripsi ini, yaitu: Bagaimana cara merancang bangun dan mengembangkan *game* edukasi matematika sebagai alat penyaji pengajaran interaktif untuk guru TK B untuk mengikuti perkembangan teknologi?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah, terdapat beberapa batasan masalah yang dihadapi dalam pembuatan *game* edukasi matematika sebagai alat penyaji pengajaran interaktif untuk guru TK B adalah sebagai berikut:

- a) Materi edukasi berdasar dari kurikulum TK B Sekolah Kristen Kalam Kudus Pekanbaru. Materi tersebut berupa berhitung objek 1-25, operasi perhitungan penjumlahan tanpa menyimpan serta pengurangan tanpa meminjam dan membedakan ukuran panjang-pendek, tinggi-pendek, besar-kecil objek.
- b) Target pengguna aplikasi dituju pada guru TK B Sekolah Kristen Kalam Kudus Pekanbaru.
- c) Aplikasi *game* edukasi dikembangkan bersifat digital dan dibuat untuk platform *personal computer windows*.
- d) *Game engine* yang digunakan untuk pengembangan *game* adalah *Unity*

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah menghasilkan sebuah *game* edukasi matematika sebagai alat penyaji pengajaran interaktif matematika untuk guru TK B dengan memanfaatkan perkembangan teknologi.



1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan uraian susunan bab yang akan disusun pada laporan penelitian skripsi. Dalam laporan penelitian tersebut terdiri dari lima bab yaitu BAB I Pendahuluan, BAB II Tinjauan Pustaka, BAB III Metode Penelitian, BAB IV Hasil dan Pembahasan, BAB V Penutup.

- a) BAB I merupakan penjelasan tentang latar belakang masalah yang diangkat, perumusan masalah, batasan masalah penelitian, dan tujuan serta manfaat penelitian.
- b) BAB II merupakan tinjauan pustaka yang berisikan landasan teori dari jurnal, buku, dan artikel yang relevan serta digunakan pada topik penelitian yang diangkat.
- c) BAB III merupakan metode penelitian yang digunakan pada tahapan dalam penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang terdiri dari enam (6) tahap, yaitu konsep (*Concept*), perancangan (*Design*), pengumpulan bahan (*Material Collecting*), perakitan (*Assembly*), pengujian (*Testing*) dan distribusi (*Distribution*).
- d) BAB IV merupakan penjelasan hasil produk penelitian yang dikembangkan dan pembahasan dari hasil uji coba dalam penelitian, pembahasan tersebut berupa deskripsi, data hasil pengujian, dan analisa atau evaluasi data.
- e) BAB V merupakan bagian penutup dituliskan berupa kesimpulan dan saran dari keseluruhan penelitian telah dilaksanakan yang tertuju pada pembaca ataupun penulis penelitian lain yang menggunakan hasil penulisan penelitian sebagai sumber referensi

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

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

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian “Game Edukasi Matematika Sebagai Alat Bantu Pengajaran Untuk Guru TK B Sekolah Kristen Kalam Kudus Pekanbaru”, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *game* desktop (.exe) ‘Fruitful Count’ dengan fitur menjawab dengan mengklik dan mengetik angka sesuai dengan soal yang disediakan.
2. Berdasarkan *alpha testing* yang telah dilakukan, seluruh tombol dan fitur dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan *user flow* yang telah dirancang.
3. Berdasarkan *beta testing* aplikasi kepada Guru TK B Sekolah Kristen Kalam Kudus yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *game* edukasi matematika ini dapat digunakan menjadi media pengajaran matematika di Sekolah Kristen Kalam Kudus. Karena, aplikasi *game* tersebut membuat proses mengajar lebih menyenangkan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian “Game Edukasi Matematika Sebagai Alat Bantu Pengajaran Untuk Guru TK B Sekolah Kristen Kalam Kudus Pekanbaru”, diperoleh saran yang bermanfaat bagi peneliti dan pembaca sebagai berikut.

1. Menambahkan suara indikasi ketika jawaban kuis yang dimasukkan benar atau salah.
2. Memberi *mode multiplayer* yang bertujuan untuk meningkatkan semangat belajar anak dan memupuk persaingan yang sehat di lingkungan mengajar.



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 mengumukkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N.F., Mangesa, R.T., Sidin, U.S., 2021. Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Angka Berbasis Unity Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tunagrahita Di SLB Arnadya. Jurnal MediaTIK 4, 105. doi:10.26858/jmtik.v4i3.23697
- Baniin (2023, 13 Oktober). Mengenal Model Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan untuk Anak Usia Dini. Diakses pada 13 Desember 2023, dari <https://perpusteknik.com/model-pembelajaran-matematika-anak-usia-dini/>
- Cicin Yulianti (2024, 14 November). Ternyata Ini Alasan Pentingnya Mengenalkan Matematika Sejak TK. Diakses pada 15 Desember 2024, dari <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-7637103/ternyata-ini-alasan-pentingnya-mengenalkan-matematika-sejak-tk>
- Erlina F. Santika (2023, 16 Februari). Hampir Separuh Anak Usia Dini Sudah Gunakan HP dan Mengakses Internet pada 2022. Diakses pada 16 Maret 2023, dari <https://databoks.katadata.co.id/teknologi-telekomunikasi/statistik/f561c07efa4d0ce/hampir-separuh-anak-usia-dini-sudah-gunakan-hp-dan-mengakses-internet-pada-2022>
- Hakim, L., & Alamsyah, N. (2024). Implementasi Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Anak TK. JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan), 4(04), 378-384.
- Pratama, B. F. dan Husniah, L., 2018 "Pengembangan Media Pembelajaran Berhitung Untuk Anak Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle," Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika. P3M Politeknik Negeri Bali, 8(2),
- Pratama, M. Y., & Khotimah, K. (2024). Perancangan dan Implementasi Game Edukasi Tebak Gambar dan Angka Sebagai Media Pembelajaran Calistung (Baca, Tulis, dan Berhitung) Taman Kanak-Kanak Berbasis Android. Sienna, 5(1), 52-65.



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

RHOMANDANI, DESFITRIA; SUTAMA, M. Pd. *Media Interaktif Berbasis Game Edukasi 2D Untuk Pengenalan Huruf Dan Angka Di TK*. 2021. PhD Thesis. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

RUSPA, Abd Rahim, et al. Media Pembelajaran Interaktif pada Anak Usia Dini TK Kristen Hosana Terpadu. *BANDWIDTH: Journal of Informatics and Computer Engineering*, 2023, 1.1: 43-56.

SAFITRI, Mat Nurdin. *MENGEMBANGKAN KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA ANAK MELALUI PERMAINAN ULAR TANGGA DI TK TUNAS HARAPAN SUKAU LAMPUNG BARAT*. 2021. PhD Thesis. UIN Raden Intan Lampung.

Safitri, N. N. D., Iriyanto, T., & Anisa, N. (2023). Pengembangan Game Edukasi Berhitung (GESIT) untuk Menstimulasi Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 5-6 Tahun: Development of a Counting Educational Game (GESIT) to Stimulate Beginning Counting Ability of 5-6 Years Old Children. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 5(2), 232-243.

Sri Wahyuni (2022, 30 Oktober). Pentingnya Pendidikan Bagi Anak Usia Dini. Diakses pada 10 Mei 2023, dari <https://kumparan.com/sri-wahyuni-1667065006671346943/pentingnya-pendidikan-bagi-anak-usia-dini-1z9AsPDXSYf/full>

Syaftaningsih, M. Pd., Rukiyah, M. Pd., & Utami, F. (2020). *Pembelajaran Matematika anak usia dini*. Edu Publisher.

Ahmad Rivai, Nana Sudjana. (2009). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Miles, M. B. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks.

Wahyudi, I., Fadilah, J., & Nugroho, F., 2022. Perancangan Game Pair Matching untuk Pengenalan Huruf Hijaiyah Menggunakan Unity Game Engine.



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

Walisongo Journal of Information Technology, 4(2), 139-146. doi: <https://doi.org/10.21580/wjit.2022.4.2.7102>

WIBISONO, Salsabila Safirana; UMAM, Khothibul. Perancangan Game Edukasi Pengenalan Buah untuk Anak Usia Dini Berbasis Android Menggunakan Metode R&D. 2023.

WIRIASTO, Giri W., et al. Workshop Pemanfaatan Permainan Edukasi Digital Bagi Guru Pra-Sekolah Di Kota Mataram. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 2018, 1: 155-162.

Reva Almalika (2018, 7 Agustus). Manfaat Buah-buahan untuk Stimulasi Otak Anak. Diakses pada 18 April 2024, dari <https://www.ibudanbalita.com/artikel/gunakan-buah-buahan-untuk-stimulasi-kemampuan-berpikir-si-kecil>

www.bskap.kemdikbud.go.id (2018). Programme for International Student Assessment (PISA). Diakses pada 01 November 2023, dari <https://bskap.kemdikbud.go.id/pisa>

Siti Nur Azzura (2023, 10 September). Survei: Anak-Anak di Indonesia Masih Sulit dengan Pelajaran Matematika. Diakses pada 01 November 2023, dari <https://www.merdeka.com/uang/survei-anak-anak-di-indonesia-masih-sulit-dengan-pelajaran-matematika-22590-mvk.html?page=3>

www.parentsworld.id (2024, 20 November). Pengenalan Matematika sejak TK: Pentingkah dan Bagaimana Mengajarkannya? Diakses pada 01 Desember 2024, dari <https://parentsworld.id/2024/11/20/pengenalan-matematika-sejak-tk-pentingkah-dan-bagaimana-mengajarkannya/>



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 1. Daftar Riwayat Hidup

LAMPIRAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Chayros Fresh Lawrence

Lahir di Padang, 08 November 2000. Anak ketiga dari tiga bersaudara. Lulus dari SD Kristen Kalam Kudus Pekanbaru pada tahun 2013, SMP Kristen Kalam Kudus Pekanbaru pada tahun 2016, dan SMK 3 Negeri Pekanbaru pada tahun 2019. Menjadi mahasiswa Program Sarjana Terapan Politeknik Negeri Jakarta, jurusan Teknik Informatika dan Komputer, program studi D-4 Teknik Multimedia Digital pada tahun 2019.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



LAMPIRAN 2. Manuskrip Wawancara Materi Kurikulum dengan Guru TK B

Narasumber	Ibu Wardiyastuti, S.PAK
Tanggal	16 April 2023
Tempat	Sekolah Kristen Kalam Kudus
Topik Wawancara	Materi Kurikulum TK Sekolah Kristen Kalam Kudus
1. Kurikulum apa yang digunakan sebagai materi pengajaran Sekolah Kristen Kalam Kudus? K-13, Kurikulum Merdeka. Untuk materi mingguan akan saya kirim via WhatsApp. 2. Ketika proses pengajaran, apakah anak mengalami kesulitan memahami materi? Proses pengajaran dimulai dari benda fisik terlebih dahulu, misalnya untuk mengenal angka satu, satu buah pena digunakan sebagai benda fisik / alat peraga, berhubung anak-anak belum mengerti jika hanya disebutkan. Selain benda fisik, materi disampaikan melalui games atau kuis. Tetapi anak jaman sekarang rata-rata cepat memahami materi yang diajarkan. 3. Apakah materi pengenalan berat terlalu berat untuk diajarkan anak TK B? Ya, berat termasuk materi untuk kelas SD. Fokus materi TK adalah mengajarkan pengenalan angka, pengukuran tidak terstruktur seperti menggunakan langkah atau objek lain untuk mengukur. 4. Alat bantu apa yang digunakan untuk membantu anak memahami matematika dengan baik? Alat bantu yang digunakan adalah Unlimited golden beads (no more than 9 Thousands), Large number cards, Small number cards Operational mat, Nampan (3 atau lebih), Mangkok kecil, dan Floormat. 5. Apakah anak lebih responsif dengan media fisik atau media digital? Rata-rata anak lebih responsif dengan media fisik, tetapi sejak pandemi covid di mana gadget digunakan sebagai media pembelajaran, anak-anak lebih responsif ketika menggunakan media digital komputer dengan layar besar. Menurut saya ini agak mengkhawatirkan.	

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



© 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

6. Mengapa penggunaan gadget pada anak usia dini mengkhawatirkan?
Sebenarnya tidak masalah ketika anak yang menggunakannya di bawah pengawasan orang tua. Yang mengkhawatirkan saya adalah ada beberapa anak yang menggunakan gadget tersebut secara berlebihan, ini terlihat ketika dalam lingkungan pembelajaran di mana mereka mengalami tantrum yang tidak terkendali dan tidak dapat bersosialisasi dengan teman sekelasnya.
7. Bagaimana cara ibu mengatasi situasi anak-anak yang tidak terkendali tersebut?
Biasanya dengan mendiskusikannya dengan orang tua, kami berusaha semaksimal mungkin untuk menjaga lingkungan belajar untuk tetap kondusif.
8. Apakah menurut ibu, jika saya membuat aplikasi game sebagai media mengajar dapat mengatasi masalah anak tersebut?
Bisa dicoba lebih dahulu, jika media tersebut lebih kondusif maka kami tidak perlu lagi menggunakan alat bantu yang berat yang akan sangat membantu kami para guru.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

LAMPIRAN 3 Hasil Kuesioner Pola Belajar Anak

Timestamp	Apakah anak tertarik dengan hiburan seperti main game atau menonton?	Apa jenis aktivitas hiburan yang disukai anak?	Seberapa sering anak menghabiskan waktu untuk hiburan?	Apakah anak cenderung memilih hiburan daripada belajar?
3/12/2023 11:53:09	Ya	Mentonton Kartun/Film	Sering (Setiap Hari)	Tidak
3/12/2023 11:56:45	Ya	Bermain Game	Sering (Setiap Hari)	Ya
3/12/2023 12:04:29	Ya	Bermain Game	Kadang-kadang (1 - 2 Hari Sekali)	Tidak
3/12/2023 12:11:20	Ya	Mentonton Kartun/Film	Jarang (> 3 hari)	Ya
3/12/2023 19:10:34	Ya	Bermain Game	Sering (Setiap Hari)	Tidak
3/13/2023 5:59:16	Ya	Semua nya suka	Sering (Setiap Hari)	Tidak
3/13/2023 9:28:27	Ya	Permainan Konvensional (seperti main petak umpat)	Sering (Setiap Hari)	Ya
3/13/2023 21:51:44	Ya	Semuanya suka, asal bermain	Sering (Setiap Hari)	Ya
Apakah anak tertarik dengan belajar matematika?	Apakah anak cenderung merasa bosan saat belajar?	Apakah ada kegiatan belajar yang anak sukai atau menarik bagi mereka? Bila ada kegiatan apa itu?	Bagaimana Anda melibatkan anak dalam pembelajaran, apakah menggunakan bantuan teknologi (seperti melibatkan pembelajaran anak dengan tontonan di perangkat seluler) atau terlibat secara pribadi dan aktif?	
Ya	Tidak	Suka belajar matematika	Terlibat Pribadi	
Ya	Ya	Anak menyukai, belajar sempoa	Dengan cara belajar di youtube	
Tidak	Tidak	Menggambar	Terlibat secara pribadi dan aktif	
Tidak	Ya	Ada, menggambar	Terlibat langsung secara pribadi	
Ya	Tidak	Olah raga	Terlibat secara pribadi dan aktif	
Ya	Tidak	Mengerjakan matematika dan menari dulu sebelum aktifitas	Tidak, dengan sendirinya mau belajar terutama matematika	
Ya	Tidak	Belajar matematika dan mewarnai	Ya, dengan banyaknya video pembelajaran di perangkat seluler dapat memudahkan sistem pembelajaran	
Ya	Tidak	Matematika & membikin craft	Campur2, ada pakai teknologi krna sangat menarik buat anak2 sekaligus juga spy anak juga update dgn perkembangan teknologi yg ada... Trs juga ditemani/berinteraksi selama belajar, sering juga bermain sambil belajar...	

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

LAMPIRAN 4 Dokumentasi Pengumpulan Data Kuesioner Pola Belajar 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

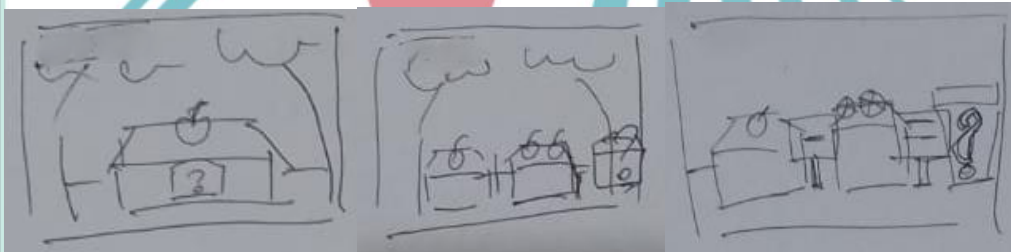
LAMPIRAN 5 Dokumentasi Sketsa Tampilan Aplikasi

Sketsa Tampilan Aplikasi Game:



Sketsa tampilan welcome screen.

Sketsa tampilan menu utama.



Sketsa tampilan level berhitung, tambah dan kurang.



Sketsa tampilan level mengukur.

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



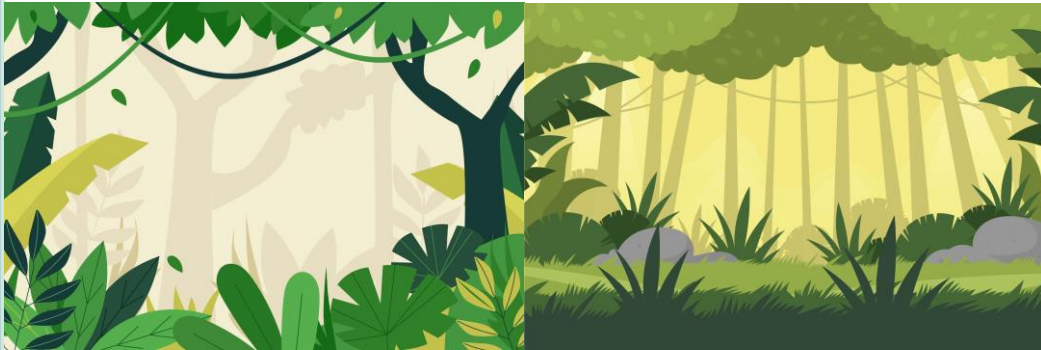
LAMPIRAN 6 Dokumentasi *Brainstorming* Nama Aplikasi

Brainstorm Nama Aplikasi Game:

- Rainbow Equation
- Colorful Count
- Math Mosaic
- Bright Numberland
- Vibrant Values
- Fruity Figures
- Colorful Calculations
- Berry Math Bash
- Tasty Totals
- Rainbow Roots
- Juicy Jumps
- Fruitful Fractions
- Sweet Summation
- Tropical Totals
- Color Count
- Rainbow Riddle Math
- Color Splash Calculations
- Vibrant Number Voyage
- Whimsical Math Garden
- Paint the Math Path
- Fruitful Math Adventure
- Berry Number Quest
- Citrus Count Challenge
- Tropical Tally Time
- Fruity Fun with Fractions
- Colorful Counting Carnival
- Math Magic in the Orchard
- Sweet Subtraction Safari

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



Asset dasar untuk latar level berhitung dan tambah.



Asset dasar untuk mayoritas latar game.



Asset dasar untuk level mengurangi.

- 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

© 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

LAMPIRAN 9 Curriculum Vitae dan Biodata Diri Ahli

CHAYROS FRESH LAWRENCE

Mahasiswa

PENDIDIKAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2019-sekarang

D4 Teknik Informatika dan Komputer

(Teknik Multimedia Digital)

SMK 3 NEGERI PEKANBARU

2016-2019

Multimedia (DKV)

KEMAMPUAN

Web development

Game Programming

Fotografi

Graphic Design

Videografi

PENGALAMAN

PT.NETVIRO (PEKANBARU, INDONESIA)

Magang PKL Pengembangan Web

(Agustus - Oktober 2017)

- Meriset bentuk susunan ui pada website untuk referensi untuk pembuatan storyboard.
- Membuat storyboard susunan ui website.
- Meriset cara mengimplementasi pengembangan web menggunakan bahasa pemrograman html dan css framework bootstrap.
- Mengembangkan website dengan bahasa pemrograman html dan css framework Bootstrap.

ICE INSTITUTE (REMOTE/ONLINE, INDONESIA)

Studi Independen Game Developer (Programming)

Kampus Merdeka Batch 2 (Februari - Juli 2022)

- Perkenalan dan mempelajari game engine Unity.
- Mempelajari dan implementasi pengembangan game 2D (Pong, Platformer/Side Scrolling dan Top-Down Shooter) dan 3D (First Person Shooter dan Third Person Shooter) dengan bahasa pemrograman C#.
- Mempelajari monetisasi pada game.
- Bergabung dengan kelompok Capstone 26 dan membantu mengembangkan game pada bidang programming.



TENTANG SAYA

Saya Chayros Fresh Lawrence, Mahasiswa jurusan Teknik Informatika dan Komputer D4 dengan program studi Teknik Multimedia Digital Politeknik Negeri Jakarta Angkatan tahun 2019. Sedang menjalani perkuliahan di semester 7. Saya memiliki kemampuan dan pengalaman pemula dalam pengembangan web, pengembangan game, fotografi, videografi dan desain. Saya memiliki minat pada pengembangan game, berharap untuk mencapai karir sebagai game developer.

CONTACT ME

+62 811 7582 000

lawrencefresh423@gmail.com

Pekanbaru, Riau, 28144