

**APLIKASI PEMBELAJARAN CALISTUNG PADA MYTRA  
BELAJAR**

**PROYEK AKHIR**

Laporan akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan  
Diploma IV Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung



Disusun Oleh:

Aisyah Zakirah Affani

NIM: 1062231

**POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI  
BANGKA BELITUNG  
TAHUN 2025**

## LEMBAR PENGESAHAN

### APLIKASI PEMBELAJARAN CALISTUNG PADA MYTRA BELAJAR

Oleh:

Aisyah Zakirah Affani / 1062231

Laporan akhir ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat kelulusan  
Program Sarjana Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung

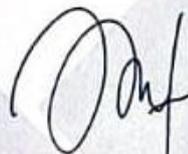
Menyetujui,

Pembimbing 1



Yang Agita Rindri, S.Kom., M.Eng.  
NIP. 198609282022032003

Pembimbing 2



Indah Riezky Pratiwi, S.pd., M.Pd,  
NIP. 19901008201903218

Penguji 1



Vivin Mahat Putri, M.Eng  
NIP. 199204252024062001

Penguji 2



Putri Armilia Prayesy, M.Kom  
NIP. 199501042024062001

Vivin Mahat Putri, M.Eng  
NIP. 199204252024062001

Putri Armilia Prayesy, M.Kom  
NIP. 199501042024062001

## PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Aisyah Zakirah Affani NIM : 1062231

Dengan Judul : Aplikasi Pembelajaran Calistung pada Mytra Belajar.

Menyatakan bahwa laporan akhir ini adalah hasil kerja saya sendiri dan bukan merupakan plagiat. Pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan bila ternyata dikemudian hari ternyata melanggar pernyataan ini, kami bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Sungailiat, 04 Juli 2025



Aisyah Zakirah Affani

## ABSTRAK

*Kemampuan dasar seperti membaca, menulis, dan berhitung (Calistung) sangat penting bagi perkembangan pendidikan anak usia dini. Namun, masih banyak anak yang mengalami hambatan dalam menguasai keterampilan ini, terutama jika pembelajaran disampaikan secara monoton dan kurang menarik. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan aplikasi digital pembelajaran calistung dengan menggunakan metode prototype, yang dirancang agar menjadi sarana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh anak. Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan tutor, observasi keterlibatan anak selama menggunakan aplikasi, penyebaran kuesioner kepada ahli materi, serta pelaksanaan pretest dan posttest untuk mengukur kemampuan anak sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi. Dari hasil perhitungan menggunakan metode normalized gain, diperoleh skor rata-rata sebesar 0,8 yang termasuk dalam kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan calistung anak, adanya desain visual yang menarik, animasi yang mendukung pemahaman, serta pendekatan bermain sambil belajar yang meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak selama proses pembelajaran berlangsung.*

**Kata kunci :** calistung, aplikasi pembelajaran, anak usia dini.

## **ABSTRACT**

*Basic skills such as reading, writing and counting (Calistung) are very important for the development of early childhood education. However, there are still many children who experience obstacles in mastering these skills, especially if learning is delivered monotonously and less interesting. To overcome this, this research is focused on developing a digital application for learning Calistung using the prototype method, which is designed to be a learning tool that is more interesting, interactive, and easily understood by children. The data collection process was conducted through interviews with tutors, observation of children's involvement while using the application, distributing questionnaires to material experts, and conducting pretests and posttests to measure children's abilities before and after using the application. From the calculation results using the normalised gain method, an average score of 0.8 was obtained which is included in the high category. This finding shows that the application is able to have a positive impact on improving children's calistung skills, the presence of attractive visual designs, animations that support understanding, and a play while learning approach that increases children's motivation and involvement during the learning process.*

**Keywords:** *calistung, learning application, early childhood.*

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan mengucapkan Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji dan rasa Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat Rahmat dan karunianya penulis diberi kemudahan sehingga dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir yang berjudul “Aplikasi Pembelajaran Calistung Pada Mytra Belajar” sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Laporan proyek akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program studi D – IV Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak di Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran serta hidayahnya.
2. Bapak I Made Andik Setiawan, M.Eng, Ph.D selaku Direktur Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
3. Ibu Yang Agita Rindri, S.Kom., M.Eng. selaku Ka. Jurusan Informatika dan Bisnis Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung sekaligus sebagai Pembimbing 1 yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga pikiran dan saran dalam penulisan Proyek Akhir ini.
4. Bapak Sidhiq Andriyanto, S.T., M.Kom. selaku Ka. Program studi D-IV Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
5. Ibu Indah Riezky Pratiwi, S.pd., M.Pd, selaku Dosen Pembimbing 2 Proyek Akhir Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.

6. Seluruh jajaran pengajar Dosen Jurusan Teknik Informatika dan Bisnis Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, namun setiap ilmu diberikan sangat berharga. Serta seluruh Pegawai Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung yang secara langsung maupun tidak langsung banyak membantu penulis selama perkuliahan.
7. Kepada kedua orang tua, penulis ucapkan terima kasih sebesar – besarnya kepada kedua orang tua penulis atas segala pengorbanan, kasih sayang, doa dan dukungan yang tak pernah henti. Penulis berharap proyek akhir ini menjadi bentuk penghargaan atas perjuangan mereka dan mendoakan agar Allah senantiasa memberikan keberkahan, Kesehatan, kebahagiaan, dan umur panjang bagi kedua orang tua.
8. Kepada teman-teman seperjuangan yang telah menjadi bagian penting dalam proses ini. Terima kasih atas semangat, kebersamaan, diskusi, dan tawa yang menjadi penguat di tengah segala tantangan. Kehadiran kalian tidak hanya memberikan motivasi, tetapi juga mengingatkan bahwa perjuangan ini tidak dijalani sendirian. Setiap dukungan, baik dalam bentuk bantuan teknis maupun moral, sangat berarti bagi penulis.
9. Terakhir penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada satu sosok yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, melawan dirinya yang selalu merasa kurang pada dirinya sendiri. Terima kasih kepada penulis laporan ini yaitu diriku sendiri, Aisyah Zakirah Affani. Anak kedua yang berusia 20 tahun . Terima kasih telah bertahan sejauh ini, dan terus berjalan melewati segala tantangan yang semesta hadirkan. Terima kasih karena tetap berani menjadi dirimu sendiri. Aku bangga atas setiap langkah kecil yang kau ambil, walau terkadang harapanmu tidak sesuai apa yang semesta berikan, tetaplah belajar menerima dan mensyukuri apapun yang kamu dapatkan. Jangan pernah lelah untuk

tetap berusaha, rayakan apapun dalam dirimu. Aku berdoa, semoga langkah kaki kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi oleh orang-orang yang baik, tulus, dan hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab.

Sungailiat, 09 Maret 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Asyiah', written over a light blue geometric background.

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Tujuan Proyek Akhir.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	4
2.1    Tinjauan Pustaka.....	4
2.2    Pembelajaran Calistung.....	6
2.3    Aplikasi Mobile.....	7
2.4    Android.....	7
2.5    C#.....	8
2.6    Metode Prototype.....	8
2.7    Alat Bantu Perancangan Aplikasi.....	8
2.7.1    Unity.....	8
2.7.2    Visual Studio 2022.....	9
2.7.3    DrawIo.....	9
2.7.4    Canva.....	9
2.7.5    Balsamiq.....	9
2.8 <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	10
2.9 <i>Use Case Diagram</i> .....	10
2.10 <i>Class Diagram</i> .....	10

2.11	<i>Activity Diagram</i> .....	11
BAB III METODE PELAKSANAAN .....		12
3.1	Tahapan Penelitian.....	12
3.1.1	Identifikasi Masalah.....	12
3.1.2	Mengumpulkan Data.....	13
3.1.3	Pengembangan Aplikasi .....	13
3.1.4	Pengujian Aplikasi.....	23
3.1.5	Implementasi.....	25
BAB IV PEMBAHASAN .....		26
4.1	Inisiasi.....	26
4.1.1	Hasil Kebutuhan Fungsional .....	26
4.1.2	Hasil Kebutuhan Non Fungsional.....	26
4.2	Pengembangan .....	27
4.3.1	Tampilan Menu Utama .....	27
4.3.2	Tampilan Menu Membaca .....	28
4.3.3	Tampilan Menu Menghitung .....	29
4.3.4	Tampilan Menu Menulis .....	30
4.3	Pengujian Aplikasi.....	31
4.4.1	Pengujian Validasi Ahli.....	31
4.4.2	Hasil Pretest dan Posttest .....	34
4.4.3	Hasil Perhitungan <i>Normalized Gain (G)</i> .....	35
4.4.4	Analisa pengaruh aplikasi pembelajaran .....	36
4.4.5	Implementasi.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		37
5.1	Kesimpulan .....	37
5.2	Saran .....	37
DAFTAR PUSTAKA.....		38

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Interpretasi Nilai g .....	25
Tabel 4. 1 Uji Validasi Ahli.....	31
Tabel 4. 2 Hasil Pretest dan Posttest.....	35



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	12
Gambar 3. 2 Activity diagram menu utama .....	14
Gambar 3. 3 Activity diagram menu membaca .....	15
Gambar 3. 4 Activiy diagram menu menghitung .....	15
Gambar 3. 5 Activity diagram menu menulis.....	16
Gambar 3. 6 Class diagram .....	17
Gambar 3. 7 Usecase diagram .....	18
Gambar 3. 8 desain menu utama .....	19
Gambar 3. 9 desain pemilihan materi membaca.....	19
Gambar 3. 10 desain pemilihan materi menulis .....	20
Gambar 3. 11 desain pemilihan materi berhitung.....	20
Gambar 3. 12 desain mengenal huruf .....	20
Gambar 3. 13 desain kuis membaca .....	21
Gambar 3. 14 desain membaca suku kata .....	21
Gambar 3. 15 desain mengenal angka .....	21
Gambar 3. 16 desain kuis berhitung .....	22
Gambar 3. 17 desain belajar berhitung .....	22
Gambar 3. 18 desain menulis garis .....	22
Gambar 3. 20 desain menulis huruf.....	23
Gambar 3. 19 desain menulis angka .....	23
Gambar 4. 1 Tampilan Menu Utama .....	27
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Utama.....	27
Gambar 4. 3 Tampilan Mengenal Huruf .....	28
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Membaca Suku Kata .....	29
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Kuis Membaca .....	29
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Mengenal Angka.....	29
Gambar 4. 8 Tampilan Menu Belajar Berhitung.....	30
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Kuis Berhitung.....	30
Gambar 4. 9 Tampilan Menu Menulis Garis .....	30

Gambar 4. 10 Tampilan Menu Menulis Huruf..... 31

Gambar 4. 11 Tampilan Menu Menulis Angka..... 31



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 Lembar Validasi

Lampiran 3 Pretest

Lampiran 4 Posttest

Lampiran 5 Dokumentasi



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Baca, tulis dan hitung (Calistung) merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai anak usia dini sebagai proses pembelajaran bertahap. Sebagai keterampilan dasar, kemampuan calistung tidak hanya menjadi tujuan awal dalam pendidikan anak, tetapi juga sebagai fondasi untuk mempelajari hal-hal yang lebih kompleks. Pendekatan pembelajaran yang masih terlalu bergantung pada buku teks namun, metode pengajaran ini dinilai kurang menarik dan monoton bagi anak dan menyebabkan cepat bosan. Tanpa menguasai calistung dengan baik, anak akan mengalami hambatan dalam proses pembelajaran khususnya untuk melanjutkan kebagian yang lebih kompleks. (Metanoia, Blanca, & Larosa, 2024).

Dari hasil wawancara dengan salah satu tutor Mytra Belajar metode pembelajaran yang bergantung pada buku sebagai media pembelajaran sering kali menjadi hambatan karena kurang mampu menarik minat belajar anak dan metode belajar ini juga menyebabkan proses belajar cepat bosan. Selain itu, ketersediaan alat peraga yang terbatas menjadi hambatan dikarenakan siswa tidak memiliki cukup media yang interaktif untuk membantu memahami pembelajaran dasar dengan baik.

Adapun beberapa penelitian terdahulu mengenai aplikasi pembelajaran calistung berbasis android yang mengembangkan beberapa fitur. Mengembangkan aplikasi interaktif calistung dengan menggunakan metode pengembangan *prototype* dengan fitur mengenal angka dan huruf, membaca dan menulis, namun pada aplikasi ini belum terdapat fitur kuis (Azali & Latipah, 2022). Pada penelitian ini mengembangkan aplikasi menggunakan metode *Research and Development (RAD)* yang menggabungkan elemen edukasi dan hiburan bagi anak, namun belum terdapat fitur kuis (Nilma & Mardika, 2021). Pada penelitian ini mengembangkan aplikasi calistung menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang mengembangkan aplikasi dengan fitur audio, animasi, namun belum menyertakan

fitur kuis (Alamsyah, Marwondo, & Maulana, 2023). Selanjutnya penelitian ini mengembangkan aplikasi pembelajaran calistung dengan menekankan pada implementasi media pembelajaran melalui media cetak dan aplikasi, namun masih terdapat kekurangan pada aplikasi yaitu pada fitur berhitung dan kuis (Ramadhan, Hermawan, & Septiyanti, 2023).

Dari permasalahan di atas, aplikasi pembelajaran calistung menjadi solusi dalam mengatasi beberapa kendala pembelajaran. Aplikasi dalam pembelajaran calistung sendiri memberikan semangat minat dan belajar anak. Oleh karena itu, penting untuk memiliki metode yang efektif dalam mengembangkan kemampuan calistung sejak dini. Salah satu metode yang kini semakin terkenal adalah penggunaan aplikasi pembelajaran yang dirancang khusus untuk membantu siswa mempelajari calistung secara menyenangkan dan efektif.

Aplikasi ini dibuat untuk menjadi solusi memenuhi kebutuhan pendidikan anak dalam hal calistung dengan cara yang interaktif dan menyenangkan. Penggunaan aplikasi di maraknya perkembangan teknologi menjadi alternatif yang relevan dalam dunia pendidikan saat ini. Aplikasi pembelajaran calistung yang akan dikembangkan berpatokan pada kurikulum Mytra Belajar agar sesuai dengan kurikulum pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam aplikasi juga diintegrasikan game agar pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan untuk pengguna. Selanjutnya metode pengembangan aplikasi yang akan digunakan yaitu metode *Prototype* yang akan melakukan pengujian dan perbaikan aplikasi secara berulang sesuai dengan masukan pengguna sebelum aplikasi diimplementasikan.

Aplikasi ini bertujuan untuk menyediakan media pembelajaran dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif, adaptif dan menyenangkan bagi anak. Metode pengembangan aplikasi yang akan digunakan yaitu metode *Prototype* yang akan melakukan pengujian dan perbaikan aplikasi secara berulang sesuai dengan masukan pengguna sebelum aplikasi diimplementasikan.

Dengan aplikasi ini diharapkan bisa membantu dan memudahkan dalam berbagai hal terutama dalam hal belajar diperlukan sebuah sarana pembelajaran yang bisa memaksimalkan daya tangkap anak untuk membantu anak belajar dengan

cara melihat, mendengar dan melakukan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan (Nilma & Mardika, 2021).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah di jelaskan, adapun beberapa masalah yang perlu di pecahkan, yaitu :

- a) Bagaimana proses merancang dan mengembangkan aplikasi pembelajaran calistung dapat mendukung pembelajaran calistung yang menyenangkan, interaktif dan menarik?
- b) Bagaimana pengaruh penggunaan aplikasi terhadap peningkatan kemampuan calistung pada anak usia dini?

## **1.3 Tujuan Proyek Akhir**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, tujuan dari penelitian ini adalah :

- a) merancang dan mengembangkan aplikasi pembelajaran calistung untuk mendukung pembelajaran calistung yang menyenangkan, interaktif dan menarik.
- b) Untuk menganalisa pengaruh penggunaan aplikasi terhadap peningkatan kemampuan calistung pada anak usia dini

## **BAB II**

### **DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Pada penelitian mengenai pengembangan aplikasi pembelajaran calistung, peneliti memanfaatkan beragam referensi pada berbagai literatur yang relevan sebagai dasar kajian pustaka. Hal ini bertujuan untuk menelusuri sejauh mana perkembangan penelitian serupa yang telah dilakukan, dengan menganalisis sejumlah penelitian sebelumnya di bidang yang berkaitan. Kajian ini tidak hanya memberikan pemahaman secara menyeluruh, tetapi juga menjadi acuan dalam memperdalam pemilihan metode serta fitur-fitur yang telah digunakan dalam studi terdahulu. Beberapa penelitian yang dijadikan rujukan diuraikan sebagai berikut.

Penelitian\_“*Aplikasi Pembelajaran Interaktif Calistung pada Anak Usia Dini Menggunakan Smartphone Android*” (Azali & Latipah, 2022) membahas tentang mengembangkan aplikasi pembelajaran interaktif calistung dengan memanfaatkan platform android untuk memfasilitasi anak dalam mengembangkan kemampuan dasar calistung. Dengan fitur fitur yang menarik di dalamnya, aplikasi ini dimaksudkan untuk menggantikan metode pembelajaran *textbook* dan menarik minat belajar anak. Dengan menggunakan metode penelitian Prototype dan hasil pengujian menggunakan metode black box pada aplikasi yang dibuat menampilkan beberapa fitur diantaranya belajar mengenal huruf dan angka, belajar membaca dan menulis. Adapun keterbatasan dari aplikasi ini yaitu tidak terdapat fitur kuis untuk mengukur level pemahaman siswa.

Penelitian “*Pembuatan Aplikasi Calistung Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android*” (Nilma & Mardika, 2021) menggunakan metode RAD (*Research and Development*) yang bertujuan untuk menghasilkan suatu perangkat lunak dan menguji kelayakan sistem yang dikembangkan. Pengujian kelayakan produk dilakukan melalui pengujian kuantitatif untuk memastikan efektivitas aplikasi dalam konteks pembelajaran anak usia dini. Adapun aplikasi

ini dikembangkan berbasis *mobile* di taman kanak – kanak yang menunjukkan potensi signifikan dalam meningkatkan minat belajar anak. Dengan menggabungkan elemen edukasi dan hiburan, aplikasi ini tidak hanya membantu anak dalam belajar membaca, menulis, dan berhitung, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Adapun beberapa keterbatasan pada aplikasi ini yaitu tidak adanya fitur evaluasi atau kuis untuk mengukur pemahaman anak.

Pada penelitian selanjutnya adalah “*Pengembangan Media Pembelajaran Calistung Pada Anak Usia 4 – 6 Tahun Berbasis Android*” (Alamsyah, Marwondo, & Maulana, 2023) mengembangkan sebuah aplikasi media pembelajaran dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran. Adapun beberapa tahap yaitu, menentukan konsep, merancang desain, mengumpulkan konten, menggabungkan semua elemen, menguji aplikasi untuk memvalidasi bahwa semua fungsi berjalan dengan baik, dan mendistribusikan aplikasi dengan menyebarkan aplikasi kepada pengguna. Aplikasi ini dirancang untuk menjadikan kegiatan belajar lebih menyenangkan dan interaktif dilengkapi dengan fitur seperti audio, animasi, dan navigasi yang mudah. Keterbatasan dalam aplikasi tidak adanya fitur kuis untuk mengukur kemampuan anak.

Penelitian selanjutnya adalah “*Implementasi dan Pengembangan Media Pembelajaran Game Calistung untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi di SDN 04 Kemuning*” (Ramadhan, Hermawan, & Septiyanti, 2023) membahas tentang penerapan media pembelajaran calistung berhasil meningkatkan kemampuan membaca, menulis dan berhitung. Implementasi dilakukan secara rutin dengan beberapa metode diantaranya media cetak dan aplikasi, serta peran aktif guru dalam mendampingi siswa. Beberapa media cetak yang digunakan seperti media linguistik, buku bacaan edukatif, buku pengetahuan, kartu bergambar, papan angka dan metode pembelajaran lain dengan adaptasi teknologi dengan tablet sekolah seminggu sekali. Yang dimana hasil dari pelaksanaan tersebut terlihat setiap aspek pembelajaran mengalami peningkatan. Pada penelitian ini memiliki keterbatasan pada aplikasi yaitu memerlukan

peningkatan dalam penerapan berhitung dan tidak terdapatnya kuis untuk mengukur kemampuan siswa.

Penelitian “*Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality pada Pengenalan Calistung untuk Rumah Edukasi Anak Pesisir Desa Percut*” (Harliana, Farhana, Siregar, Ramadhan, & Ardiantito, 2024) mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) dimana digunakan untuk membantu anak – anak rumah di Rumah Edukasi Anak Pesisir Desa Percut dalam belajar calistung untuk meningkatkan minat belajar melalui aplikasi ini melalui Handphone dan melakukan pengembangan lebih lanjut berupa penambahan fitur pembelajaran bahasa inggris dan praktik solat. Keterbatasan aplikasi ini yaitu tidak adanya fitur kuis untuk mengukur kemampuan siswa.

Berdasarkan kesimpulan yang diambil dari hasil temuan penelitian sebelumnya, penulis merancang sebuah aplikasi proyek akhir tentang Aplikasi Pembelajaran Calistung pada Mytra Belajar. Adapun beberapa perbedaan antara aplikasi pembelajaran calistung yang akan dikembangkan diantaranya pada pendekatan kurikulum, aplikasi yang akan dikembangkan berpatokan pada kurikulum Mytra Belajar agar mengaju pada ketentuan standar pembelajaran yang berlaku. Dalam aplikasi juga diintegrasikan game agar pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan untuk pengguna. Selanjutnya, metode pengembangan aplikasi yang akan digunakan yaitu metode *Prototype* yang akan melakukan pengujian dan perbaikan aplikasi secara berulang sesuai dengan masukan pengguna sebelum aplikasi diimplementasikan.

## **2.2 Pembelajaran Calistung**

Baca, tulis dan hitung (Calistung) merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai anak usia dini sebagai proses pembelajaran di jenjang yang lebih tinggi (Amalia, Achmad, & Hasdiansyah, 2023; Amalia, Achmad, & Hasdiansyah, 2023). Sebagai keterampilan dasar, kemampuan calistung tidak hanya menjadi tujuan awal dalam pendidikan anak, tetapi juga sebagai fondasi untuk melangkah

ke jenjang pendidikan selanjutnya. Metode pengajaran yang digunakan juga beragam, mulai dari pendekatan bermain sambil belajar, dan ada yang menggunakan media digital interaktif. Penggunaan animasi, serta aplikasi termasuk salah satu metode yang semakin banyak ditemukan di era sekarang. Metode tersebut jika kita gunakan secara tepat dapat membantu meningkatkan minat belajar anak.

### **2.3 Aplikasi Mobile**

Aplikasi mobile adalah sebuah perangkat lunak yang banyak digunakan dan didukung perangkat seluler seperti *smartphone* ( Yusril, Larasati, & Zukri, 2021). Pada aplikasi pembelajaran calistung, aplikasi ini digunakan sebagai alat bantu dalam proses belajar anak usia dini tahapan awal sebelum masuk kedalam pelajaran yang lebih kompleks. Aplikasi ini juga terdapat beberapa fitur seperti animasi, materi dan beberapa game yang *user-friendly* agar tampilan sesuai dengan pengguna. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah proses belajar, terutama dengan menyediakan media yang mampu meningkatkan pemahaman anak melalui pengalaman visual, audio, dan praktik langsung, sehingga membuat kegiatan belajar terasa lebih menyenangkan (Nilma & Mardika, 2021).

### **2.4 Android**

Android merupakan platform perangkat lunak yang dikembangkan untuk mendukung kinerja perangkat seperti *smartphone* yang digunakan untuk menciptakan informasi yang cepat dan mudah (Wahyudi, 2022). Android menjadi sistem operasi terbuka yang memungkinkan pengembang untuk merancang dan membangun berbagai jenis aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Android juga menjadi platform utama dalam pengembangan aplikasi edukasi, bisnis, hiburan, kesehatan maupun pendidikan. Android digunakan sebagai fondasi teknis utama dalam pengembangan aplikasi. Android juga menjadi platform utama dalam pengembangan aplikasi edukasi, bisnis, hiburan, kesehatan maupun pendidikan. Android digunakan sebagai fondasi teknis utama dalam pengembangan aplikasi pembelajaran yang efektif untuk anak usia dini (Nilma & Mardika, 2021). Salah satu bentuk implementasi android dalam bidang pendidikan yakni melalui aplikasi

pembelajaran calistung dengan media pembelajaran digital yang berfokus pada penguasaan keterampilan dasar dari calistung (baca, tulis dan hitung).

## **2.5 C#**

Pemrograman C# merupakan salah satu bahasa pemrograman yang banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak (Raharja, Setiyono, & Hariyanti, 2024). C# sering digunakan dalam pengembangan game, aplikasi desktop dan engine perangkat lunak dalam bidang pendidikan seperti aplikasi calistung. Pada aplikasi pembelajaran calistung pada mytra belajar C# digunakan untuk pengelolaan engine dasar saat menjalankan aplikasi edukasi di perangkat android.

## **2.6 Metode Prototype**

Metode prototype merupakan salah satu metode yang diterapkan dalam pengembangan sistem perangkat lunak yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi dari sistem yang diinginkan. Pada metode ini, pengembang terlebih dulu membuat versi sederhana dari aplikasi, kemudian mengujinya Bersama pengguna untuk mendapatkan masukan, lalu memperbaikinya secara bertahap hingga sistem akhir sesuai keinginan pengguna. Metode prototype memungkinkan pengembang untuk mengadaptasi kebutuhan edukatif anak terutama pada tahap awal perkembangan sistem untuk pembelajaran dasar seperti membaca, menulis dan berhitung karena karakteristik pengguna memerlukan visual yang menarik (Azali & Latipah, 2022).

## **2.7 Alat Bantu Perancangan Aplikasi**

Berikut merupakan software pendukung untuk membuat aplikasi pembelajaran calistung.

### **2.7.1 Unity**

Unity adalah sebuah *software* pengembangan game yang mendukung berbagai platform. Unity Unity digunakan untuk merancang dan membangun game yang kompatibel dengan berbagai sistem operasi, termasuk PC, Android, dan iOS, playstation dan X-Box (Mirza Prasetyo, Syaputra, Cholil, & Sauda, 2021). Unity mendukung pengembangan aplikasi berbasis 2D maupun 3D yang mampu dalam mengintegrasikan berbagai asset digital seperti gambar, suara,

animasi, serta menggunakan bahasa C++ yang fleksibel dan efisien. Unity digunakan sebagai *platform* utama dalam pembuatan Aplikasi Pembelajaran Calistung karena mendukung pengembangan aplikasi.

### **2.7.2 Visual Studio 2022**

Visual studio 2022 adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan sebagai alat bantu dalam proses pengembangan program atau aplikasi yang mendukung berbagai bahasa pemrograman yang disesuaikan untuk aplikasi, situs web, desktop (Price, 2021). Dalam aplikasi pembelajaran calistung visual studio code digunakan untuk membantu pembuatan aplikasi dengan mendukung berbagai bahasa pemrograman yang mendukung penulisan kode dengan berbagai bahasa pemrograman

### **2.7.3 DrawIo**

DrawIo adalah sebuah perangkat lunak online untuk menyusun berbagai jenis diagram, termasuk class diagram, flowchart, dan activity diagram (Marthiawati, Kurniawansyah, Nugraha, & Khairunnisa, 2024). Draw Io digunakan untuk memodelkan sistem informasi secara visual guna mempercepat komunikasi antara tim pengembang dan pengguna. Dalam aplikasi pembelajaran calistung DrawIo digunakan untuk membuat berbagai diagram yang membantu dalam perancangan sistem dan membuat diagram alur proses belajar seperti pemilihan pelajaran

### **2.7.4 Canva**

Canva adalah *platform* desain berbasis digital yang dimanfaatkan untuk merancang tampilan antarmuka, video animasi, presentasi, dan konten edukatif berbasis visual (Kharissidqi & Firmansyah, 2022). Dalam pembuatan aplikasi pembelajaran Calistung canva digunakan untuk membuat rancangan desain tampilan antarmuka pengguna sebelum dilakukannya proses pembuatan aplikasi yang menarik perhatian dan ramah anak. Desain yang dibuat di canva juga menjadi panduan dalam membuat layout pada aplikasi yang akan dibuat.

### **2.7.5 Balsamiq**

Balsamiq adalah perangkat lunak yang digunakan untuk merancang

antarmuka pengguna (UI) awal untuk sebuah sistem atau perangkat lunak (Huda, 2022). Balsamiq memungkinkan pengembang untuk merancang tampilan awal aplikasi yang mencakup elemen – elemen penting seperti navigasi sederhana dan visualisasi huruf dan angka. Pada aplikasi pembelajaran calistung pada mytra belajar balsamiq digunakan untuk merancang alur pembelajaran yang mudah digunakan oleh anak usia dini.

## **2.8 Unified Modeling Language (UML)**

*Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang digunakan sebagai visualisasi, spesifikasi dan dokumentasi dari sistem yang ada dalam perangkat lunak (Sumiati, Abdillah, & Cahyo, 2021). Dengan UML, kita bisa melihat bagian-bagian penting dari sistem dan bagaimana semuanya saling terhubung. Misalnya, kita bisa membuat gambar tentang siapa saja yang menggunakan aplikasi dan fitur apa yang mereka akses, atau bagaimana alur kerja dari satu proses ke proses lainnya. Gambar-gambar ini membantu tim pengembang dan semua orang yang terlibat agar punya pemahaman yang sama sebelum mulai membuat aplikasi.

### **2.8.1 Use Case Diagram**

*Use case diagram* adalah salah satu *tools* yang digunakan untuk membuat pemodelan interaksi user dan sistem (Setiyani, 2021). Gambar ini biasanya memperlihatkan hubungan antara pengguna dan fitur-fitur utama dari sebuah aplikasi atau sistem. Misalnya, pada aplikasi belajar calistung, anak sebagai pengguna bisa memilih materi belajar, memulai latihan, atau melihat nilai. Use case diagram sangat membantu untuk menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna, sehingga tim pengembang tahu fitur apa saja yang harus dibuat. Diagram ini juga sering digunakan di tahap awal perancangan agar semua pihak punya gambaran umum tentang bagaimana sistem akan digunakan.

### **2.8.2 Class Diagram**

*Class diagram* adalah salah satu jenis UML yang digunakan untuk memodelkan kelas dalam suatu sistem, atribut dan hubungan antar kelas (Ramdany, Kaidar, Aguchino, Alira, & Anggie, 2024). *Class* bisa diartikan sebagai rancangan dari

objek-objek yang akan digunakan dalam program, misalnya "User", "Materi", atau "Latihan". Di dalam *class diagram*, kita bisa melihat nama kelas, data yang dimilikinya (disebut atribut), dan apa saja yang bisa dilakukan oleh kelas tersebut (disebut metode atau fungsi)

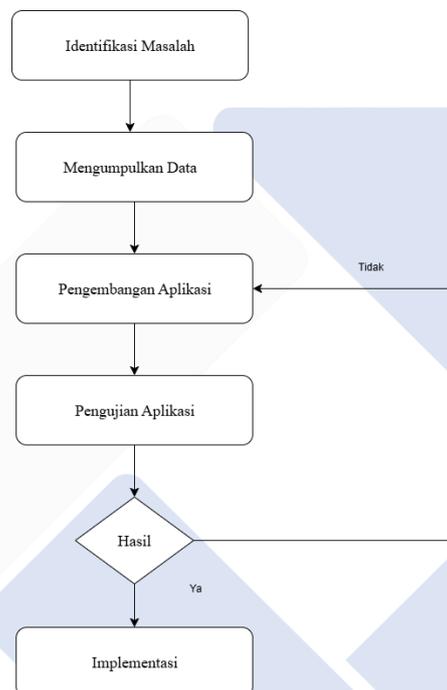
### **2.8.3 Activity Diagram**

*Activity diagram* adalah salah satu jenis UML yang menggambarkan aliran fungsionalisme dalam suatu sistem (Ramdany, Kaidar, Aguchino, Alira, & Anggie, 2024). *Activity diagram* juga menggambarkan alur aktivitas atau langkah-langkah yang terjadi di dalam suatu sistem, dari awal sampai akhir. Diagram ini mirip seperti flowchart dan menunjukkan proses apa saja yang terjadi, siapa yang menjalankannya, dan urutan kegiatannya. Misalnya, dalam aplikasi belajar calistung, *activity diagram* bisa menggambarkan langkah-langkah seperti: pengguna membuka aplikasi, memilih materi, memulai latihan, menjawab soal, dan melihat hasil. Dengan diagram ini, kita bisa lebih mudah memahami bagaimana proses dalam aplikasi berjalan dan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Diagram ini sangat berguna untuk merancang logika sistem agar prosesnya berjalan lancar dan sesuai kebutuhan.

## BAB III METODE PELAKSANAAN

### 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dalam penelitian ini, menggunakan metode *prototype* pada gambar



*Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian*

#### 3.1.1 Identifikasi Masalah

Pada tahapan awal yaitu identifikasi masalah, permasalahan yang dialami pada Mytra Belajar diantaranya pembelajaran yang bergantung pada buku. Metode pembelajaran ini sering kali menjadi hambatan karena kurang mampu menarik minat belajar anak dan metode belajar ini juga menyebabkan proses belajar cepat bosan. Selain itu, ketersediaan alat peraga yang terbatas menjadi hambatan dikarenakan siswa tidak memiliki cukup media yang interaktif untuk membantu

memahami pembelajaran dasar dengan baik.

### **3.1.2 Mengumpulkan Data**

Pada tahap ini yaitu pengumpulan data, metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada tahap ini mencakup wawancara dan observasi langsung di tempat kegiatan Mytra Belajar. Wawancara dilakukan dengan tutor Mytra Belajar dan mendapatkan data yang mencakup beberapa informasi mengenai bagaimana pembelajaran calistung di Mytra Belajar yang metode pembelajarannya bergantung pada *text book*. Adapun beberapa anak mengalami kesulitan dalam mengenal huruf. Pada aplikasi ini menambahkan fitur pengenalan huruf berupa animasi yang memudahkan anak untuk mengenal huruf secara cepat.

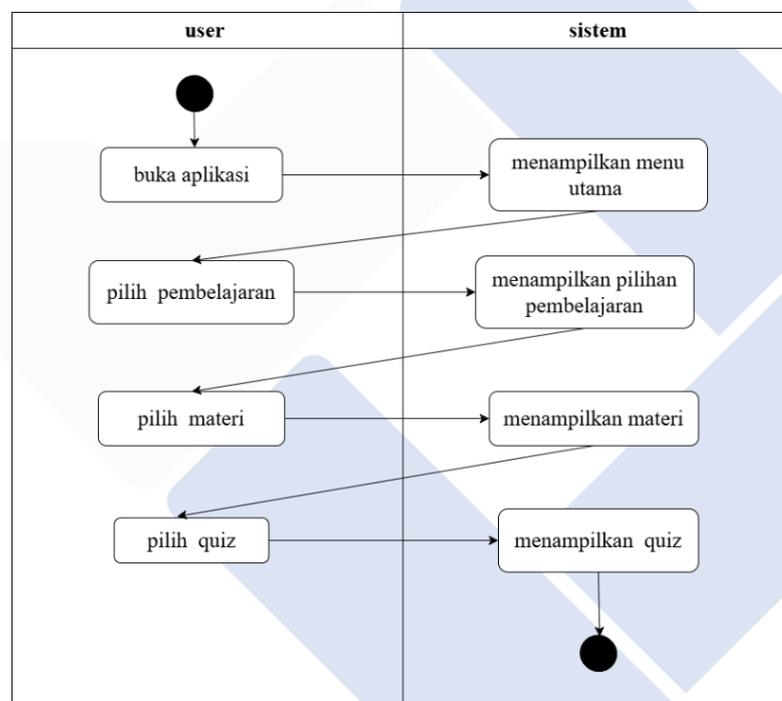
### **3.1.3 Pengembangan Aplikasi**

Pada tahap ini dilakukan proses perancangan dan pengembangan aplikasi pembelajaran calistung yang akan dibuat. Beberapa tahapan yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, serta perancangan keseluruhan struktur dan fitur aplikasi. Untuk mendukung perancangan sistem yang lebih terstruktur, tahap ini juga mencakup pembuatan desain sistem berupa *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Diagram-diagram ini digunakan untuk memastikan alur kerja aplikasi terdefinisi dengan jelas dan mendukung proses pengembangan berjalan dengan lebih efektif. Selain itu, tahap ini juga mencakup implementasi program hingga menjadi sebuah aplikasi yang siap digunakan. Adapun UML yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara visual dalam bentuk diagram dalam sebuah sistem perangkat lunak Adapun perancangan sistem yang akan dibuat antara lain :

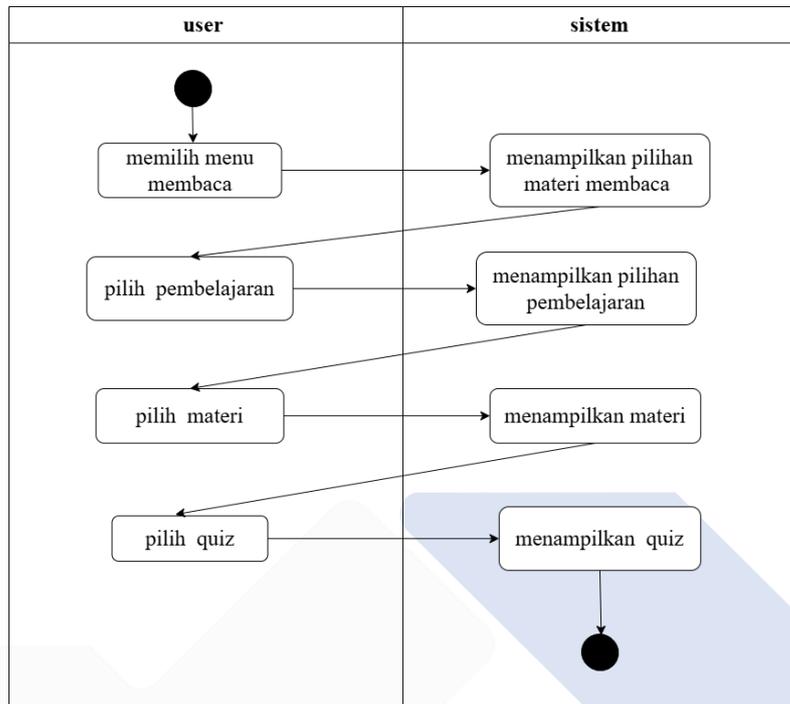
#### **a. Activity Diagram**

Activity diagram ini menggambarkan alur aktivitas pengguna dalam menjalankan aplikasi pembelajaran calistung. Proses dimulai ketika pengguna membuka dan mengakses aplikasi. Setelah masuk ke halaman utama, pengguna dihadapkan pada tiga pilihan utama, yaitu membaca, menulis, dan berhitung. Ketika salah satu fitur dipilih, sistem akan

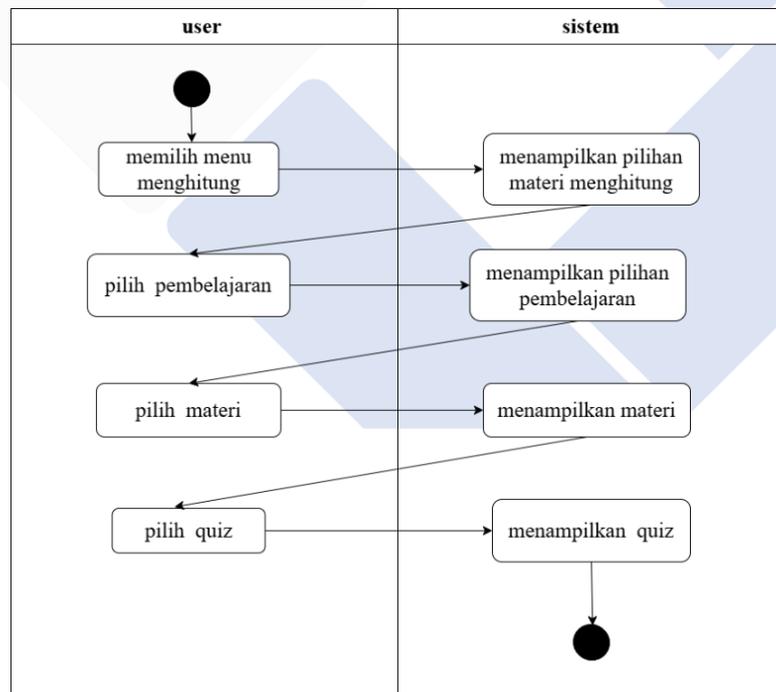
menampilkan daftar materi pembelajaran yang sesuai dengan fitur tersebut. Misalnya, jika pengguna memilih menu membaca, maka akan muncul pilihan mengenal huruf, membaca suku kata, dan bermain game membaca. Demikian pula pada menu menulis dan berhitung yang masing-masing memiliki tiga sub-materi. Selanjutnya, ketika pengguna memilih salah satu materi, sistem akan menampilkan isi materi pembelajaran sesuai pilihan tersebut. Alur aktivitas ini terus berlanjut sesuai interaksi pengguna, hingga pengguna menyelesaikan kegiatan belajar atau keluar dari aplikasi.



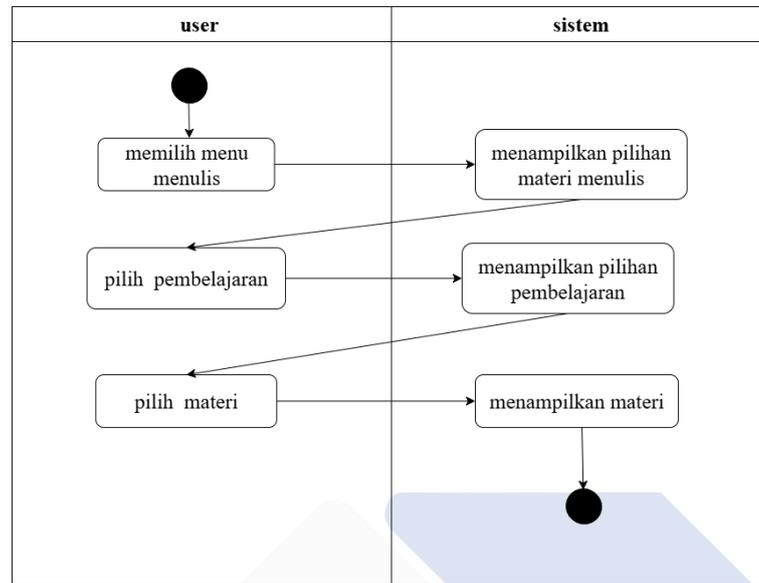
*gambar 3. 2 Activity diagram menu utama*



*gambar 3. 3 Activity diagram menu membaca*



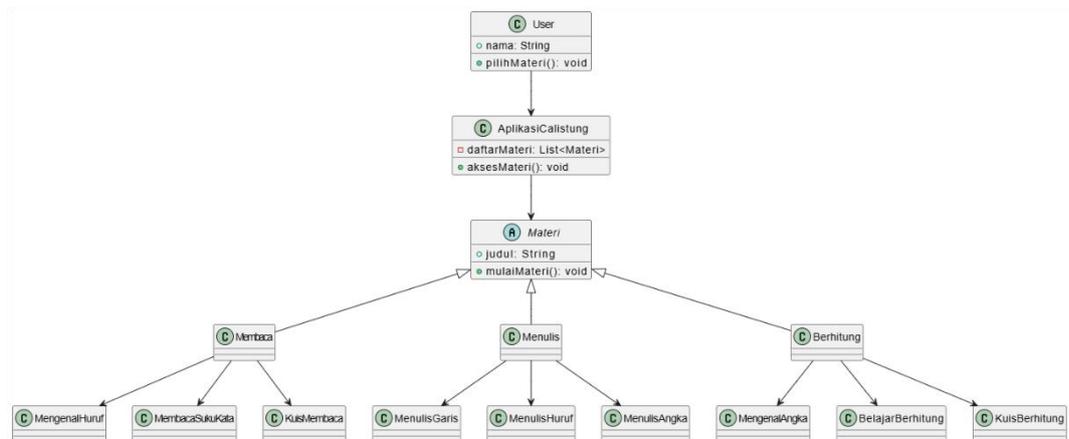
*gambar 3. 4 Activiy diagram menu menghitung*



*gambar 3. 5 Activity diagram menu menulis*

#### b. Class Diagram

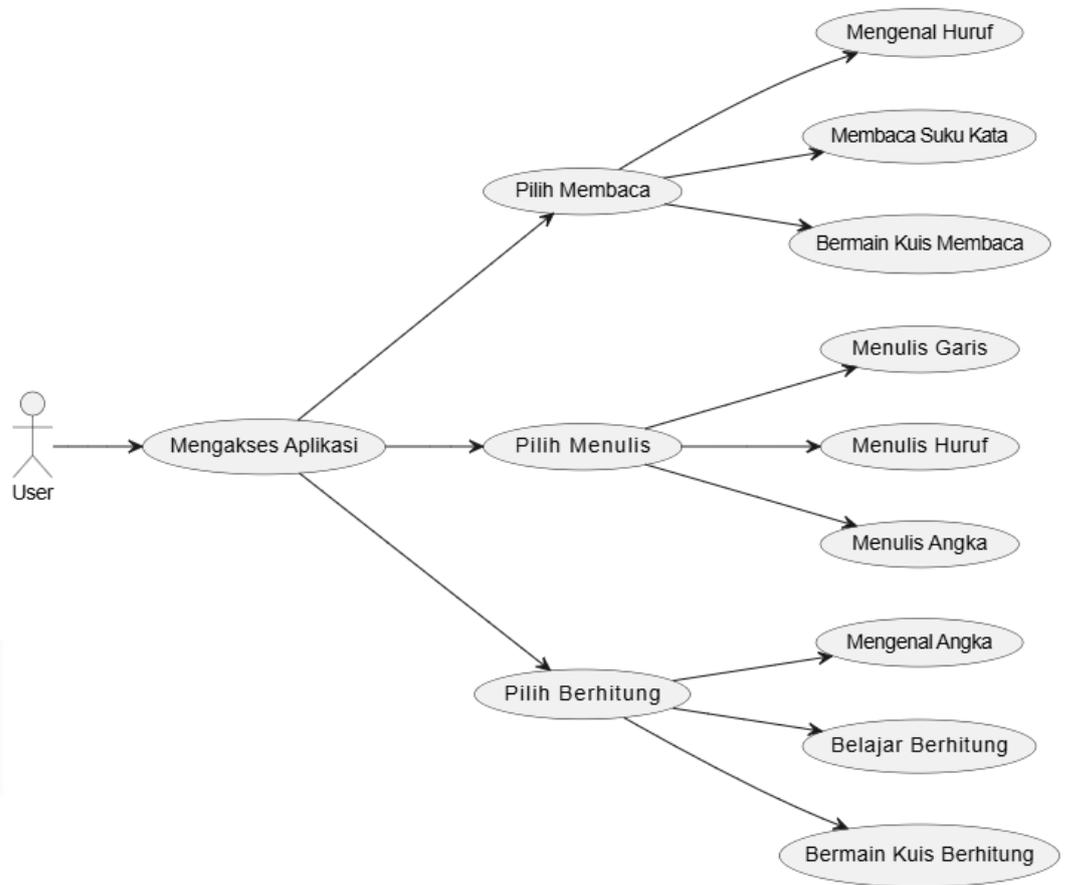
Pada class diagram ini menggambarkan hubungan antar komponen dalam aplikasi pembelajaran Calistung. Aktor utama dalam aplikasi adalah user, yang berinteraksi langsung dengan Aplikasi. Saat aplikasi dijalankan, user dapat memilih salah satu fitur yang tersedia, seperti membaca, menulis, atau berhitung. Masing-masing fitur ini berisi kumpulan materi pembelajaran yang dapat dipilih oleh pengguna. Ketika user menekan salah satu fitur, aplikasi akan menampilkan daftar materi pembelajaran yang sesuai. Setiap materi pembelajaran memiliki judul dan dapat ditampilkan sebagai konten pembelajaran interaktif. Class diagram ini menampilkan hubungan antara user, fitur dalam aplikasi, dan materi pembelajaran yang tersedia.



*gambar 3. 6 Class diagram*

### c. Usecase Diagram

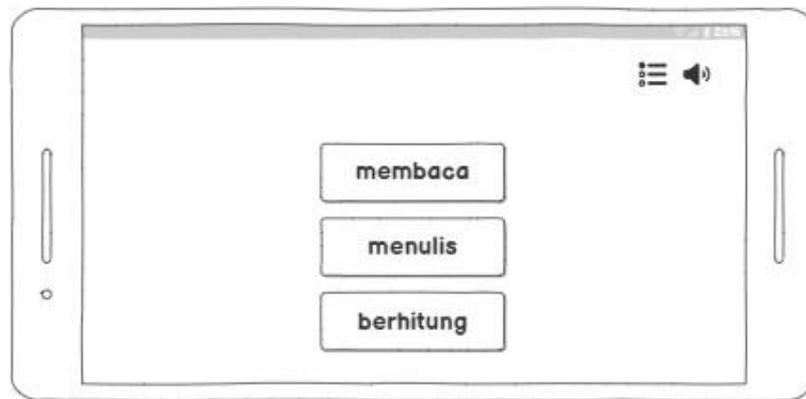
Pada use case diagram ini menggambarkan interaksi antara user dengan sistem aplikasi pembelajaran Calistung. Dalam sistem ini, hanya terdapat satu aktor, yaitu User, yang berperan sebagai pengguna utama aplikasi. Ketika aplikasi dibuka, user dapat mengakses aplikasi dan memilih salah satu dari tiga fitur utama, yaitu membaca, menulis, dan berhitung. Masing-masing fitur memiliki beberapa pilihan materi. Pada menu membaca, user dapat memilih untuk mengenal huruf, membaca suku kata, atau bermain game membaca. Pada menu menulis, terdapat pilihan menulis garis, menulis huruf, dan menulis angka. Sedangkan pada menu berhitung, user dapat memilih mengenal angka, belajar berhitung, atau bermain game berhitung.



*gambar 3. 7 Usecase diagram*

Adapun *user interface* yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara visual sebagai gambaran awal tampilan aplikasi yang akan digunakan oleh pengguna. Perancangan ini mencakup tampilan menu utama, halaman pembelajaran, halaman latihan, serta navigasi antar fitur, antara lain :

a. desain menu utama

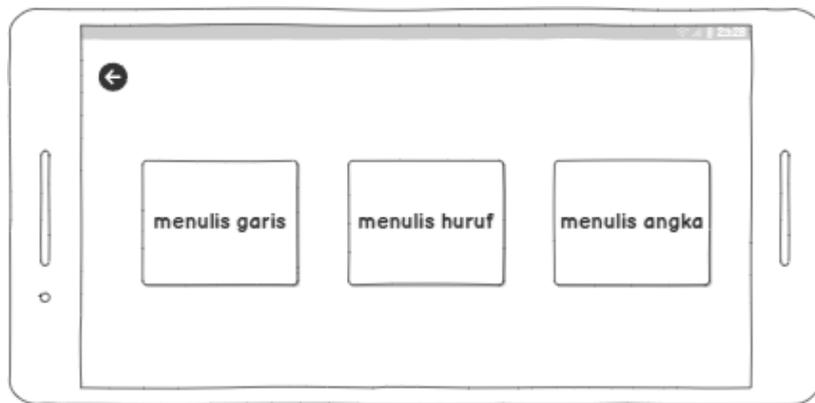


*gambar 3. 8 desain menu utama*

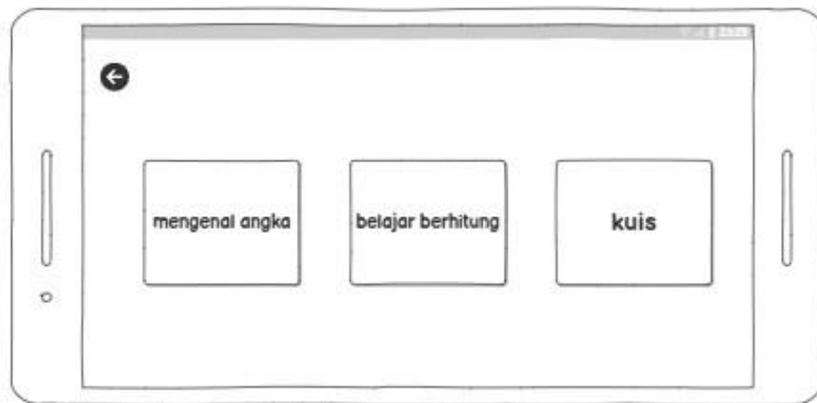
b. desain menu pemilihan materi pembelajaran



*gambar 3. 9 desain pemilihan materi membaca*

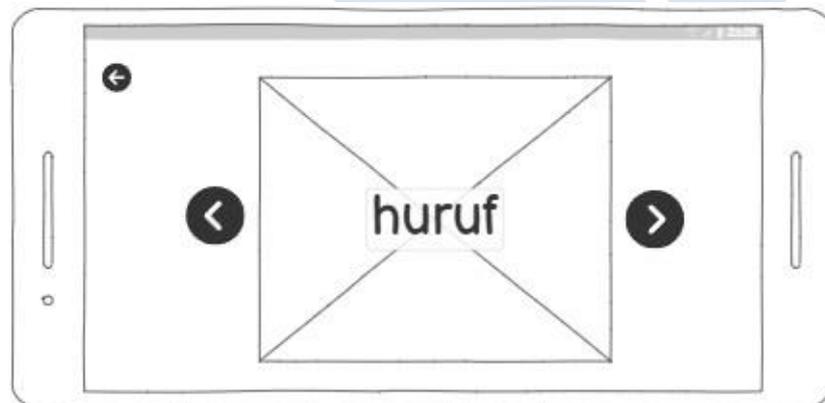


*gambar 3. 10 desain pemilihan materi menulis*

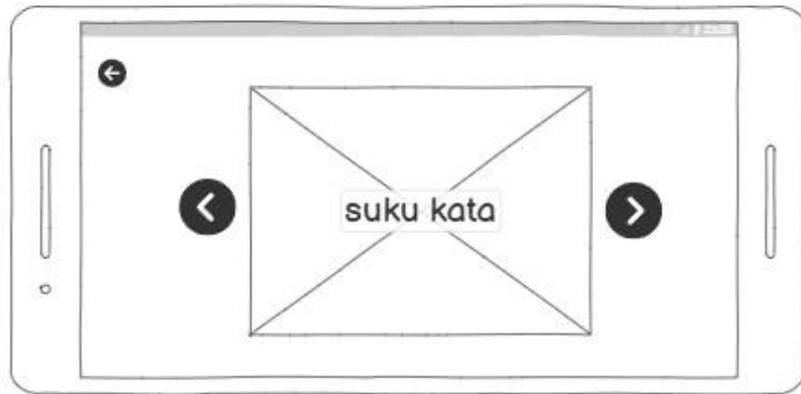


*gambar 3. 11 desain pemilihan materi berhitung*

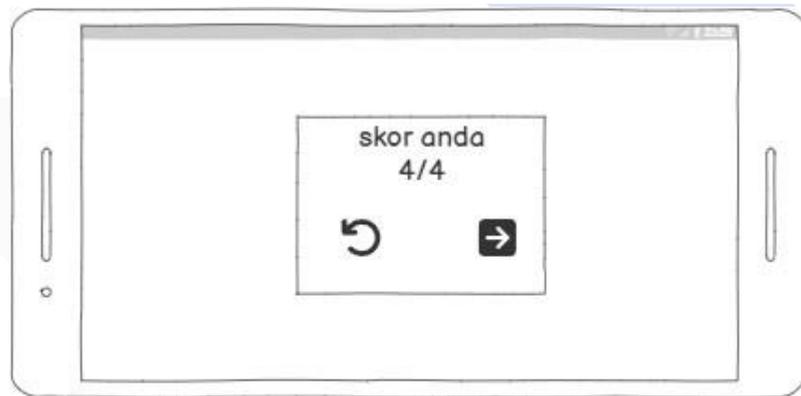
c. desain fitur membaca



*gambar 3. 12 desain mengenal huruf*

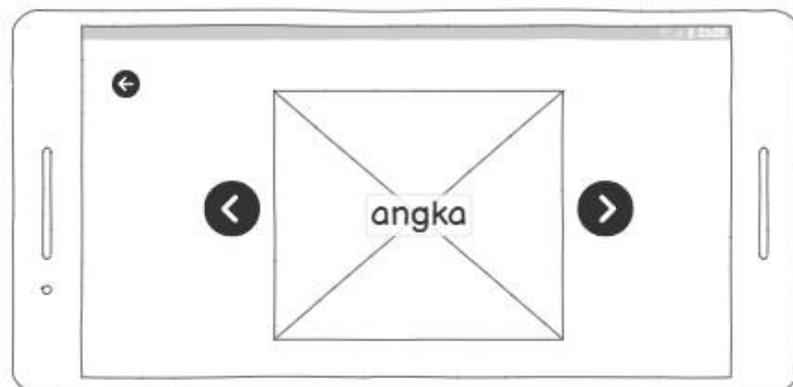


*gambar 3. 14 desain membaca suku kata*

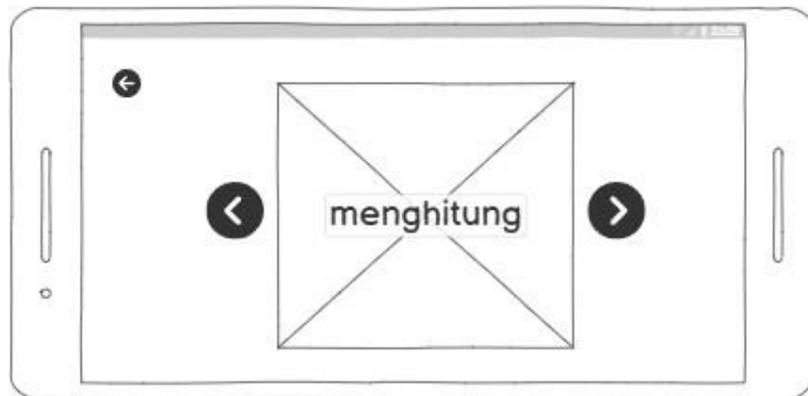


*gambar 3. 13 desain kuis membaca*

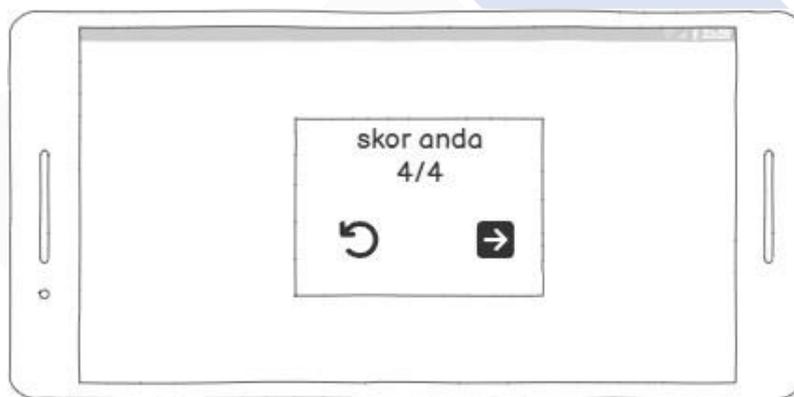
d. desain fitur berhitung



*gambar 3. 15 desain mengenal angka*

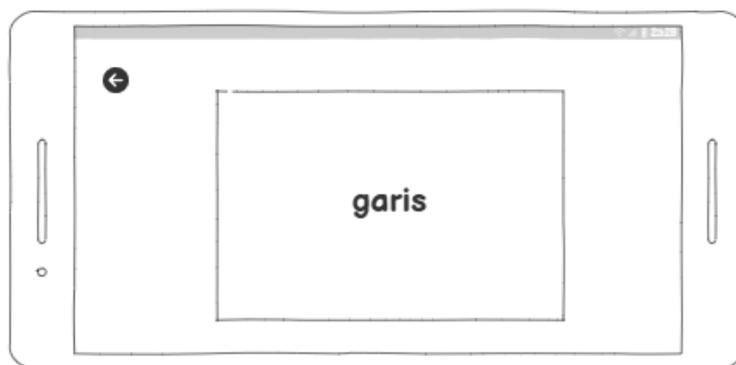


*gambar 3. 17 desain belajar berhitung*

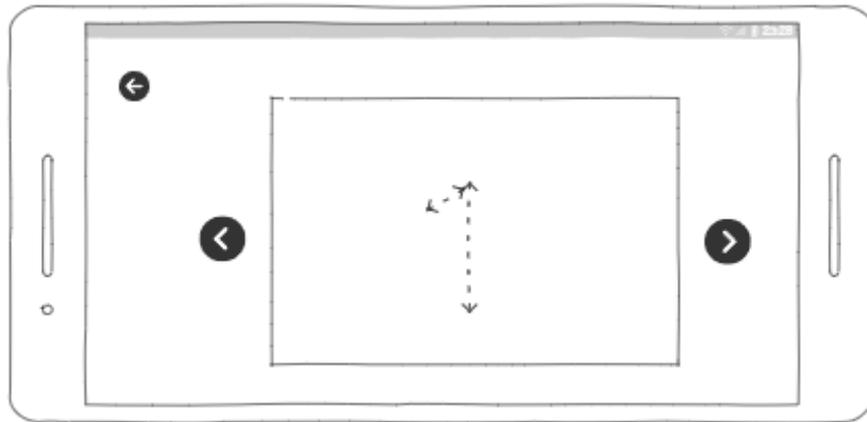


*gambar 3. 16 desain kuis berhitung*

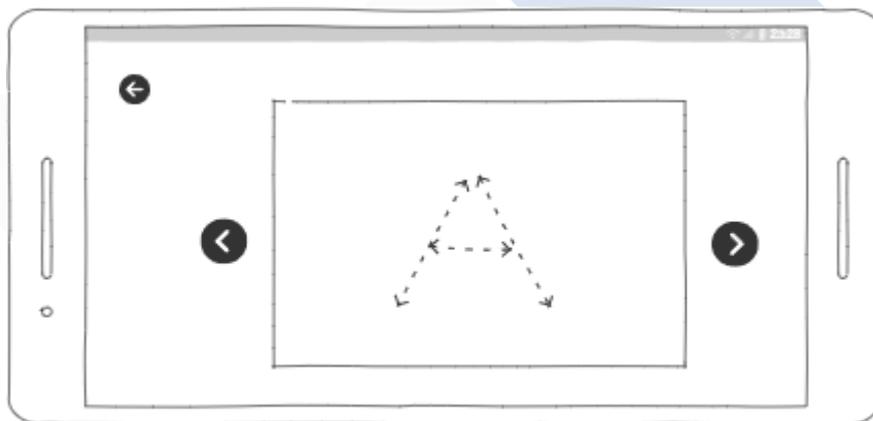
e. desain fitur menulis



*gambar 3. 18 desain menulis garis*



*gambar 3. 20 desain menulis angka*



*gambar 3. 19 desain menulis huruf*

#### **3.1.4 Pengujian Aplikasi**

Pengujian aplikasi calistung dilakukan dengan metode black-box testing, yang menilai kinerja fitur dari sisi pengguna. Pengujian ini bertujuan memastikan semua fungsi berjalan dengan baik, dan setiap kesalahan yang ditemukan akan diperbaiki sebelum aplikasi diimplementasikan (Wintana, Pribadi, & Nurhadi, 2022). Tahapan yang dilakukan untuk menilai fungsional pada aplikasi pembelajaran calistung. Pada pengujian aplikasi menggunakan metode *usability testing* yang dimana metode pengujian ini dengan melakukan wawancara dan observasi langsung ke anak – anak ( Kurniawan & Ferida Yuamita, 2023) saat menggunakan aplikasi. Berikut merupakan metode dan tahapan pengujian aplikasi.

a. Pelaksanaan *Pretest*

Pada tahap ini merupakan tahapan memberikan pretest berupa soal pada anak. Pretest dilakukan sebelum aplikasi pembelajaran digunakan, agar mengetahui seberapa jauh kemampuan awal anak dalam membaca, menulis dan berhitung. Hasil pretest akan menjadi pembanding terhadap hasil posttest setelah anak menggunakan aplikasi.

b. Penggunaan aplikasi

Pada tahapan ini anak menggunakan aplikasi pembelajaran calistung yang digunakan dalam jangka waktu yang ditentukan. Pada waktu penggunaan aplikasi, anak diarahkan untuk mempelajari materi calistung melalui fitur aplikasi seperti mengenal huruf dan angka, latihan menulis dan kuis.

c. Melaksanakan *Posttest*

Pada tahapan ini, anak yang telah menggunakan aplikasi akan mengikuti *posttest*. Soal yang diberikan dalam *posttest* dibuat sama dengan soal *pretest* agar hasilnya dapat dibandingkan secara valid. *Posttest* digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman anak setelah menggunakan aplikasi.

d. Perhitungan *Normalized Gain* (G)

*Normalized Gain* merupakan suatu cara untuk mengetahui seberapa besar peningkatan pemahaman atau kemampuan seseorang setelah mengikuti proses pembelajaran. Perhitungan ini membandingkan nilai *pretest* dan *posttest*. Perhitungan *Normalized Gain* digunakan untuk melihat keberhasilan suatu pembelajaran dengan membandingkan dua metode berbeda, seperti metode pembelajaran *textbook* dan metode berbasis teknologi (Ramdhani , et al., 2025).

Berikut merupakan rumus perhitungan *normalized gain* :

$$\bar{g} = \frac{g_1 + g_2 + \dots + g_n}{n}$$

Rata – rata gain = gain masing – masing siswa / jumlah siswa.

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Pada tabel 3.3 merupakan tabel kriteria kelayakan aplikasi yang sudah diuji pada responden.

*Tabel 3. 1 Interpretasi Nilai g*

<b>Rentang Nilai</b>	<b>Interpretasi</b>
Efektifitas $g > 0.7$	Tinggi
$0.3 < g \leq 0.7$	Sedang
$g \leq 0.3$	Rendah

### **3.1.5 Implementasi**

Pada tahap akhir ini, aplikasi telah melewati proses pengujian guna memastikan bahwa semua fiturnya berfungsi sebagaimana mestinya. Dilakukan juga pemeriksaan untuk memastikan bahwa aplikasi bebas dari malware (virus) untuk memberikan kualitas aplikasi sebelum diberikan dan diimplementasikan kepada pengguna.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

### **4.1 Inisiasi**

Tahapan ini merupakan tahapan awal dimana tahap pengumpulan data melibatkan wawancara bersama tutor Mytra Belajar dan juga observasi langsung pada mitra, dan mendapatkan informasi bahwa metode pembelajaran dengan *textbook* sering kali menjadi hambatan karena kurang mampu menarik minat belajar anak dan metode belajar ini juga menyebabkan proses belajar cepat bosan. Oleh karena itu, ini menjadi acuan pengembang dalam membuat perencanaan kebutuhan aplikasi. Adapun hasil perencanaan kebutuhan tersebut meliputi:

#### **4.1.1 Hasil Kebutuhan Fungsional**

Berdasarkan informasi yang telah di analisis, Adapun kebutuhan fungsional yang di perlukan dalam pembuatan aplikasi ini meliputi:

1. Aplikasi memiliki fitur utama yaitu membaca, menghitung dan menulis.
2. Pada menu membaca terdapat 3 pilihan yaitu mengenal huruf, belajar suku kata dan quiz.
3. Pada menu menghitung terdapat 3 pilihan yaitu mengenal angka, belajar berhitung dan quiz.
4. Pada menu menulis terdapat 3 pilihan yaitu menulis garis, menulis huruf dan menulis angka.
5. Pada menu quiz terdapat soal dan hasil berupa skor akhir untuk melihat seberapa jauh pemahaman anak setelah menggunakan aplikasi.
6. Saat aplikasi berjalan terdapat musik latar belakang.

#### **4.1.2 Hasil Kebutuhan Non Fungsional**

Adapun kebutuhan non-fungsional yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi ini mencakup :

- a. Perangkat Keras

Dalam aplikasi ini, perangkat keras yang diperlukan antara lain:

1. Laptop
  2. *Handphone* android
- b. Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu :

1. Unity
2. Canva
3. Draw.Io
4. Visual Studio 2022
5. Balsamiq

## 4.2 Pengembangan

Tahapan ini merupakan proses dari perancangan aplikasi yang akan dibuat. Proses pengembangan keseluruhan aplikasi ini dilakukan menggunakan *software Unity*.

### 4.3.1 Tampilan Menu Utama



Gambar 4. 2 Tampilan Menu Utama

Pada tampilan halaman menu utama pada aplikasi menampilkan menu utama pada aplikasi yaitu pemilihan materi membaca, menghitung dan menulis. Selain itu, terdapat fitur suara dan info aplikasi dipojok kanan atas. Fungsi dari masing – masing materi tersebut yaitu sebagai berikut.

a. Membaca

Pada materi ini pengguna akan masuk ke halaman menu materi membaca dimana terdapat pilihan materi antara lain mengenal huruf, membaca suku kata dan kuis.

b. Menghitung

Pada materi ini pengguna akan masuk ke halaman menu materi menghitung dimana terdapat pilihan materi antara lain mengenal angka, belajar berhitung dan kuis.

c. Menulis

Pada materi ini pengguna akan masuk ke halaman menu materi menulis dimana terdapat pilihan materi antara lain menulis garis, menulis huruf dan menulis angka.

d. Informasi

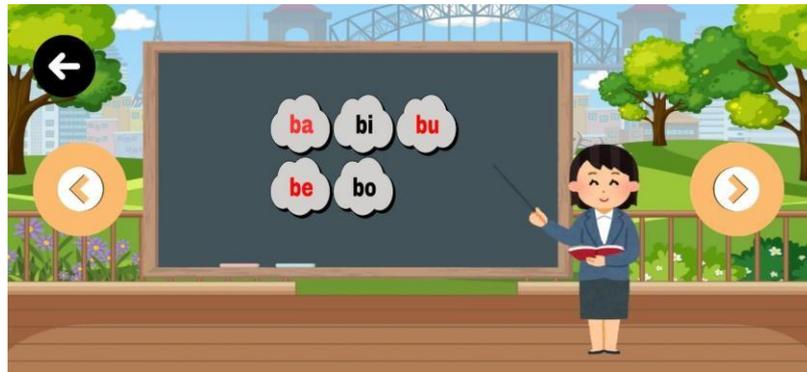
Tombol info ini jika ditekan akan memunculkan informasi tentang Mytra Belajar.

#### 4.3.2 Tampilan Menu Membaca

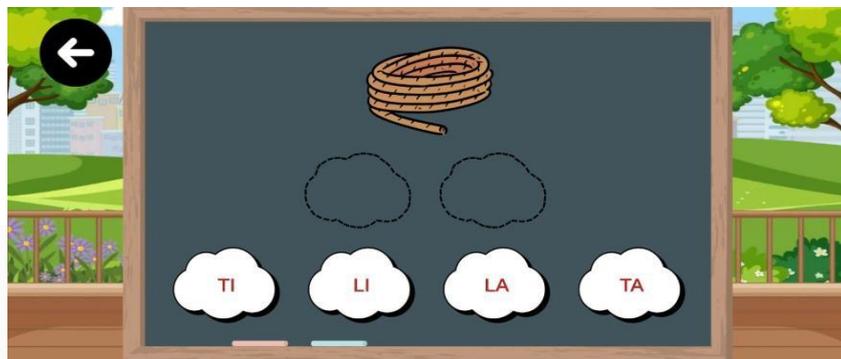
Tampilan menu membaca akan menampilkan pilihan materi antara lain mengenal huruf, membaca suku kata dan quiz.



Gambar 4. 3 Tampilan Mengetahui Huruf



*Gambar 4. 5 Tampilan Menu Membaca Suku Kata*



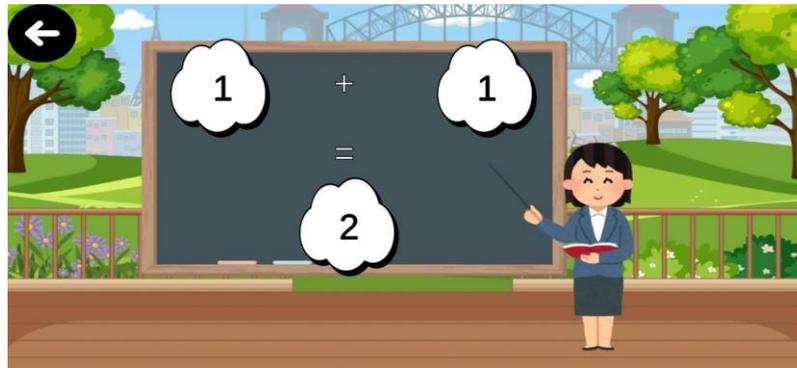
*Gambar 4. 4 Tampilan Menu Kuis Membaca*

### **4.3.3 Tampilan Menu Menghitung**

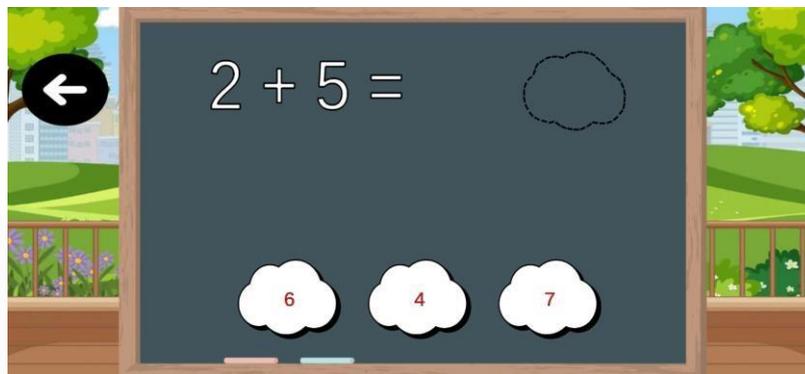
Tampilan menu menghitung akan menampilkan pilihan materi antara lain mengenal angka, belajar berhitung dan quiz.



*Gambar 4. 6 Tampilan Menu Mengenal Angka*



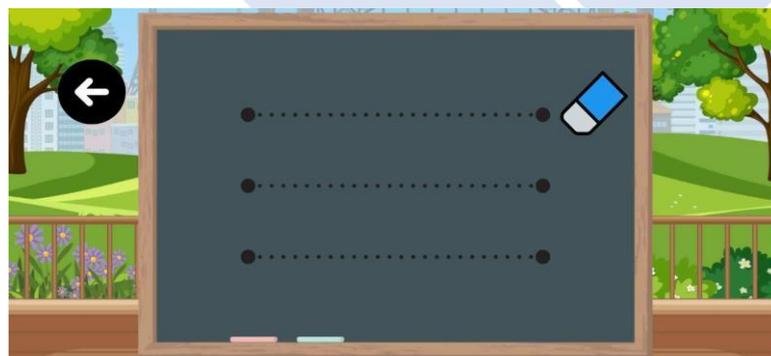
*Gambar 4. 8 Tampilan Menu Belajar Berhitung*



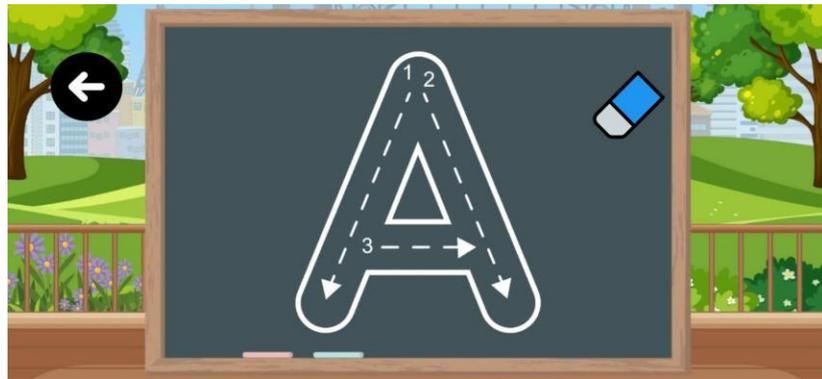
*Gambar 4. 7 Tampilan Menu Kuis Berhitung*

#### **4.3.4 Tampilan Menu Menulis**

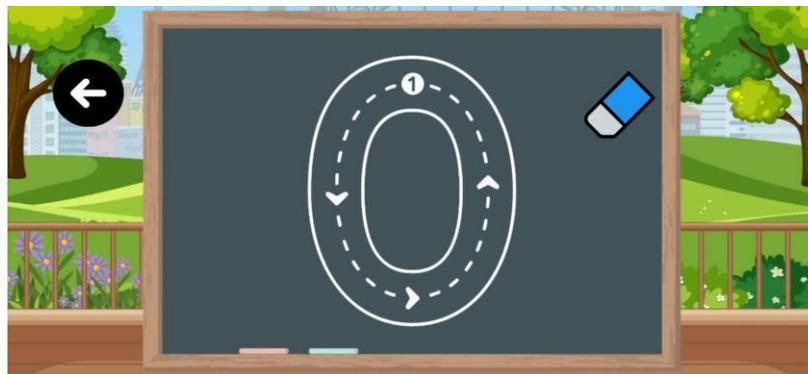
Tampilan menu menulis akan menampilkan pilihan materi antara lain menulis garis, menulis huruf dan menulis angka.



*Gambar 4. 9 Tampilan Menu Menulis Garis*



Gambar 4. 10 Tampilan Menu Menulis Huruf



Gambar 4. 11 Tampilan Menu Menulis Angka

### 4.3 Pengujian Aplikasi

Pada tahapan ini, pengembang melakukan proses pengujian untuk mengecek apakah terdapat kesalahan pada aplikasi yang telah dibuat. Metode pengujian yang diterapkan meliputi *black-box testing* dan *usability testing*, dengan melibatkan validator yang merupakan ahli di bidang pendidikan anak usia dini. Pengujian ini bertujuan untuk menilai setiap fitur dalam aplikasi serta memastikan bahwa seluruh fungsinya berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan anak usia dini. Adapun hasil dari proses pengujian tersebut disajikan sebagai berikut..

#### 4.4.1 Pengujian Validasi Ahli

Adapun Penilaian dari validator ahli terhadap hasil pengujian adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Uji Validasi Ahli

No	Fitur	Luaran yang diharapkan	Validitas		Kesimpulan
			Y	T	
1	Halaman utama	Memastikan semua tombol navigasi menuju ke halaman yang sesuai.	√		
2	Halaman membaca	Saat ditekan, menampilkan 3 pilihan: Mengenal Huruf, Membaca Suku Kata, dan Kuis	√		
3	Halaman mengenal huruf	Menampilkan huruf A-Z dan suara/audio	√		
4	Halaman membaca suku kata	Menampilkan huruf vokal dan suku kata dengan suara	√		
5	Halaman kuis membaca	Menampilkan soal berupa gambar dan pilihan jawaban.	√		
6	Halaman menulis	Saat ditekan, muncul Menulis Garis, Menulis Huruf/Angka, dan Kuis	√		
7	Halaman menulis garis	Menampilkan gambar garis dan menggambar garis sesuai pola	√		
8	Halaman menulis angka	Latihan tracing angka	√		

9	Halaman menulis huruf	Latihan tracing huruf	√		
10	Halaman menghitung	Muncul opsi Mengenal Angka, Belajar Hitung, dan Kuis	√		
11	Halaman mengenal angka	Menampilkan angka dan pengucapan	√		
12	Halaman belajar berhitung	Menampilkan soal berhitung dasar	√		
13	Halaman kuis berhitung	Menampilkan soal berupa gambar dan pilihan jawaban.	√		
14	Back	Kembali ke menu sebelumnya dari setiap scene dan memastikan kembali ke tempat yang benar tanpa error	√		
15	Next	berpindah dari satu materi ke materi berikutnya,	√		

No	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan antarmuka menarik dan sesuai dengan anak - anak.					√
2.	Pemilihan warna, gambar sesuai dengan karakter anak usia dini.				√	

3.	Navigasi mudah digunakan oleh anak – anak.					√
4.	Kelengkapan materi dalam aplikasi.					√
5.	Pertanyaan dalam kuis jelas dan relevan dengan materi yang disajikan.					√
6.	Tingkat kesulitan soal dalam kuis sesuai dengan tingkat pemahaman anak usia dini.				√	
7.	Visualisasi huruf dan angka jelas dan mudah dipahami anak usia dini.				√	
8.	Penggunaan media visual (gambar dan ikon) mendukung pemahaman anak.				√	
9.	Penjelasan materi mudah dipahami oleh siswa				√	
10.	Keseluruhan desain sesuai dengan tujuan pembelajaran anak usia dini.				√	

Selain form pengujian, validator juga memberikan beberapa saran untuk aplikasi ini, diantaranya :

1. Dalam aplikasi berhitung sebaiknya disertakan dengan jumlah benda untuk menandakan suatu bilangan agar anak dapat betul – betul paham mengenai bilangan.
2. Pada menu menulis sebaiknya diusia yang lebih matang diberikan garis yang lebih menantang.

#### 4.4.2 Hasil Pretest dan Posttest

Pada tahapan ini merupakan tahapan pengujian yang digunakan untuk menilai dan mengevaluasi kemampuan siswa sebelum dan sesudah menggunakan

aplikasi. Pengujian ini dilakukan selama 4 hari dengan tahap *pretest*, penggunaan aplikasi, *posttest*, dan pengisian kuesioner. Saat menggunakan aplikasi, anak tampak sangat tertarik dan bersemangat. Biasanya mereka hanya belajar dengan menggunakan buku, namun kini mereka dapat belajar melalui perangkat android mereka. Dengan penyajian visual yang menarik dan interaktif, pembelajaran calistung menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh anak-anak, sehingga pemahaman anak mengalami peningkatan yang signifikan. Hasil dari pengujian yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4. 2 Hasil *Pretest* dan *Posttest*

No	Nama	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	Naveed	68	92
2.	Unna	92	100

Dari hasil test tersebut, diketahui bahwasanya nilai rata - rata *pretest* pada anak adalah 80, sedangkan nilai rata – rata *posttest* mencapai 96 dengan demikian, perbandingan kedua rata – rata ini menunjukkan peningkatan dari nilai sebelumnya. Dan selama proses penggunaan aplikasi terlihat peningkatan semangat belajar pada anak. Hal ini berarti pemahaman anak mengalami peningkatan dan aplikasi ini efektif dalam membantu tutor dan orang tua dalam proses pembelajaran.

#### 4.4.3 Hasil Perhitungan *Normalized Gain* (G)

$$\text{Nilai rata – rata } \textit{pretest} = 68 + 92 / 2 = 80$$

$$\text{Nilai rata – rata } \textit{posttest} = 92 + 100 / 2 = 96$$

$$\text{Nilai rata – rata } \textit{normalized gain} = 96 - 80 / 100 - 80 = 0.8$$

Dan hasil akhir yang didapat dari perhitungan diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini masuk kategori tinggi untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran pada anak usia dini.

#### **4.4.4 Analisa pengaruh aplikasi pembelajaran**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap tutor, diperoleh gambaran bahwa terjadi peningkatan yang cukup terlihat dalam perkembangan ketertarikan dan semangat anak dalam belajar membaca, menulis, dan berhitung pasca penggunaan aplikasi calistung. Sebelum penggunaan aplikasi, banyak orang tua menyampaikan bahwa anak cenderung merasa bosan ketika belajar. Anak juga menunjukkan ketertarikan yang rendah terhadap aktivitas calistung karena dianggap membosankan. Namun, setelah menggunakan aplikasi pembelajaran yang dikembangkan, anak-anak tampak lebih antusias dan aktif belajar. Aplikasi yang dilengkapi dengan animasi menarik, suara interaktif, serta permainan edukatif mampu membangkitkan semangat belajar mereka. Orang tua juga mengamati bahwa anak menjadi lebih sering mengulang materi secara mandiri karena merasa senang dan tertarik dengan fitur yang disediakan. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman anak. Dengan menggunakan aplikasi calistung, proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan membantu anak menguasai kemampuan dasar dengan sedikit lebih cepat.

#### **4.4.5 Implementasi**

Implementasi aplikasi pembelajaran calistung dilakukan setelah melalui tahap validasi oleh ahli dan pengujian terbatas kepada pengguna. Aplikasi ini diujicobakan pada anak-anak usia dini di Mytra Belajar dengan bimbingan orang tua dan tutor Mytra. Selama proses implementasi, anak-anak diminta menggunakan aplikasi secara rutin dalam jangka waktu tertentu, baik dalam sesi pembelajaran di rumah maupun saat kegiatan belajar di kelas. Dalam pelaksanaannya, aplikasi terbukti dapat dioperasikan dengan baik di perangkat android dan memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan bagi anak. Materi yang disajikan dalam bentuk animasi, permainan edukatif, dan latihan menulis serta berhitung, mendorong anak untuk lebih aktif dan mandiri dalam belajar. Implementasi ini juga mendapat tanggapan positif dari orang tua dan pendidik, karena aplikasi dianggap membantu proses pembelajaran secara menarik.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi pembelajaran calistung di Mytra Belajar, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berhasil dibangun menggunakan Unity dan Visual Studio 2022 dengan pendekatan metode Prototype. Hasil uji validasi dari ahli sistem dan ahli materi menunjukkan bahwa seluruh fitur dalam aplikasi berfungsi dengan baik dan materi disampaikan dengan jelas. Berdasarkan pengujian *pretest* dan *posttest*, aplikasi ini tergolong sangat layak digunakan untuk mendukung pembelajaran calistung. Adanya fitur kuis dalam aplikasi memberikan kesempatan kepada anak untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman mereka terhadap materi. Pendekatan ini tidak hanya menjadikan proses belajar lebih menarik, tetapi juga secara nyata meningkatkan pemahaman dan minat belajar anak. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan rata-rata skor *posttest* menjadi 96, dibandingkan nilai *pretest* sebelumnya yang hanya mencapai 80, atau terdapat selisih peningkatan sebesar 16 poin.

#### **5.2 Saran**

Meskipun aplikasi ini telah berhasil dirancang, masih terdapat beberapa aspek yang perlu disempurnakan. Beberapa saran berikut dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan lebih lanjut. Adapun beberapa saran yang dapat digunakan untuk meningkatkan dan mengembangkan aplikasi ini:

1. Meningkatkan fitur kuis agar soal kuis beragam dan memberikan perbaikan langsung setelah anak menyelesaikan kuis.
2. Menambahkan materi dan tingkat kesulitan pada aplikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawan, D., & Ferida Yuamita, F. (2023). Usability Testing Penggunaan Menu Kartu Hasil Studi Di Website Sistem Informasi Akademik Universitas Teknologi Yogyakarta. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 2, 41-52.
- Yusril, A. N., Larasati, I., & Zukri, P. A. (2021). Systematic Literature Review Analisis Metode Agile dalam Pengembangan Aplikasi Mobile. *Jurnal Sistem Informasi*, 10, 369-380.
- Alamsyah, Y. R., Marwondo, & Maulana, I. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Calistung pada Anak Usia 4-6 Tahun Berbasis Android. *Jurnal Accounting Information System (AIMS)*, 169-179.
- Amalia, S. R., Achmad, I. A., & Hasdiansyah, A. (2023). EFEKTIVITAS PENYELINGGAHAN Bimbingan Anbelajar Calistung Oleh Mahasiswa Program MBKM Kampus Mengajar. *Journal of Education Sciences: Foundation & Application (JESFA)*, 2, 44-59.
- Azali, B., & Latipah. (2022). Aplikasi Pembelajaran Interaktif "CALISTUNG" Pada Anak Usia Dini Menggunakan Smartphone Android. *Jurnal Informatika Polinema*, 25-31.
- Harliana, P., Farhana, N. A., Siregar, Y. S., Ramadhan, R. A., & Ardiantito, W. (2024). Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality pada Pengenalan Calistung untuk Rumah Edukasi Anak Pesisir Desa Percut. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 11-18.
- Huda, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian CV. Langsung Jaya Berbasis Website. *Technology and Informatics Insight Journal*, 1, 1-12.
- Kharissidqi, M. T., & Firmansyah, V. W. (2022). APLIKASI CANVA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF. *Indonesian Journal Of Education And Humanity*, 2, 108-113.
- Marthiawati, N., Kurniawansyah, K., Nugraha, H., & Khairunnisa, F. (2024). Pelatihan Pembuatan UML (Unified Modelling Language) Menggunakan

- Aplikasi Draw.io Pada Prodi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Jambi. *urnal Inovasi dan Sosial Pengabdian*, 1, 25-33.
- Metanoia, C. V., Blanca, A. I., & Larosa, R. (2024). Transformasi Pembelajaran Calistung untuk Murid SD. *Alcthia*, 64-72.
- Mirza Prasetyo, R. M., Syaputra, H., Cholil, W., & Sauda, S. (2021). Rancang Dan Bangun Game Edukasi Anak-Anak Berbasis Android Dengan Unity Menggunakan Metode Game Development Life Cycle. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 102-111.
- Nilma, & Mardika, P. D. (2021). PEMBUATAN APLIKASI ‘CALISTUNG’ SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID . *Jurnal PKM: Pengabdian kepada Masyarakat*, 297-302.
- Raharja, A. R., Setiyono, R., & Hariyanti, I. (2024). PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) DENGAN MENGGUNAKAN C# DAN ARDUINO. *JURNAL RESPONSIF*, 6, 54-62.
- Ramadhan, D. N., Hermawan, H. D., & Septiyanti, N. D. (2023). Implementasi dan Pengembangan Media Pembelajaran Game Calistung untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi di SD N 04 Kemuning. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 13-25.
- Ramdany, S. W., Kaidar, S. A., Aguchino, B., Alira, C. A., & Anggie, R. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 30 - 41.
- Ramdhani , K., Zidan , M., Ramadhan, M. F., Mohammad Zaenul Fikri Laksana , M. Z., Arif, M. R., Yusron, M., & Khoerunnisa, P. (2025). ANALISIS PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM PENGGUNAAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN DI SMPN 3 KARAWANG TIMUR. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 358-368.
- Setiyani , L. (2021). Desain Sistem : Use Case Diagram . *Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi* , 246 - 260.
- Sumiati, M., Abdillah, R., & Cahyo, A. (2021). Pemodelan UML untuk Sistem

- Informasi Persewaan Alat Pesta. *JURNAL FASILKOM* , 79 - 86.
- Taufiq, R., Prianggodo, D. Y., Sugiani, Y., & Andini, N. (2023). PENGGUNAAN METODE PROTOTYPE PADAPENGEMBANGANSISTEM INFORMASI IMUNISASI POSYANDU. *JIKA (Jurnal of Informatics) Universitas Muhammadiyah Tangerang* , 7, 431-439.
- Wahyudi, T. (2022). Pengembangan Aplikasi Berbasis Web dan Android Sebagai Penunjang Kerja di Indonesia: Systematic Literature Review. *Indonesian Journal Computer Science*, 1, 96 - 102.
- Wintana, D., Pribadi, D., & Nurhadi, M. Y. (2022). Analisis Perbandingan Efektifitas White-Box Testing dan Black-Box Testing. *JURNAL LARIKLADANG ARTIKEL ILMU KOMPUTER*, 2(Vol.2No.1Juli 2022), 8-16.
- Alamsyah, Y. R., Marwondo, & Maulana, I. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Calistung pada Anak Usia 4-6 Tahun Berbasis Android. *Jurnal Accounting Information System (AIMS)* , 169-179 .
- Azali, B., & Latipah. (2022). Aplikasi Pembelajaran Interaktif "CALISTUNG" Pada Anak Usia Dini Menggunakan Smartphone Android. *Jurnal Informatika Polinema*, 25-31.
- Harliana, P., Farhana, N. A., Siregar, Y. S., Ramadhan, R. A., & Ardiantito, W. (2024). Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality pada Pengenalan Calistung untuk Rumah Edukasi Anak Pesisir Desa Percut . *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 11-18 .
- Metanoia, C. V., Blanca, A. I., & Larosa, R. (2024). Transformasi Pembelajaran Calistung untuk Murid SD. *Althcia*, 64-72.
- Mirza Prasetyo, R. M., Syaputra, H., Cholil, W., & Sauda, S. (2021). Rancang Dan Bangun Game Edukasi Anak-Anak Berbasis Android Dengan Unity Menggunakan Metode Game Development Life Cycle. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 102-111.
- Nilma, & Mardika, P. D. (2021). PEMBUATAN APLIKASI 'CALISTUNG'

SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID . *Jurnal PKM: Pengabdian kepada Masyarakat*, 297-302.

Ramadhan, D. N., Hermawan, H. D., & Septiyanti, N. D. (2023). Implementasi dan Pengembangan Media Pembelajaran Game Calistung untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi di SD N 04 Kemuning. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 13-25.







**Lampiran 1**  
**Daftar Riwayat Hidup**

# DAFTAR RIWAYAT HIDUP



## 1. Data pribadi

Nama Lengkap : Aisyah Zakirah Affani  
Tempat & Tanggal Lahir : Pangkalpinang, 16 April 2005  
Alamat Rumah : Jl. Jendral Sudirman, Lembawai  
No.Hp : 085609175964  
Email : [aisyahzaff@Gmail.Com](mailto:aisyahzaff@Gmail.Com)  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam

## 2. Riwayat Pendidikan

SD Muhammadiyah Pangkalpinang	2010 – 2016
SMP Negeri 7 Pangkalpinang	2016 – 2019
SMA Negeri 4 Pangkalpinang	2019 – 2022
Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung	2022 – Sekarang

## 3. Pendidikan Non – Formal

Sungailiat, Juli 2025

Aisyah Zakirah Affani



**Lampiran 2**  
**Lembar Validasi**

**LEMBAR VALIDASI AHLI SISTEM DAN MATERI APLIKASI  
PEMBELAJARAN CALISTUNG (BLACK-BOX TESTING)**

Nama validator : *Susani, S.Pd.*

Tanggal Pengujian : *01. Juli 2025.*

**Aplikasi (sistem)**

No	Fitur	Luaran yang diharapkan	Validitas		Kesimpulan
			Y	T	
1	Halaman utama	Memastikan semua tombol navigasi menuju ke halaman yang sesuai.	✓		
2	Halaman membaca	Saat ditekan, menampilkan 3 pilihan: Mengenal Huruf, Membaca Suku Kata, dan Kuis	✓		
3	Halaman mengenal huruf	Menampilkan huruf A-Z dan suara/audio	✓		
4	Halaman membaca suku kata	Menampilkan huruf vokal dan suku kata dengan suara	✓		
5	Halaman kuis membaca	Menampilkan soal berupa gambar dan pilihan jawaban.	✓		
6	Halaman menulis	Saat ditekan, muncul Menulis Garis, Menulis	✓		

		Huruf/Angka, dan Kuis			
7	Halaman menulis garis	Menampilkan gambar garis dan menggambar garis sesuai pola	✓	.	
8	Halaman menulis angka	Latihan tracing angka	✓		
9	Halaman menulis huruf	Latihan tracing huruf	✓		
10	Halaman menghitung	Muncul opsi Mengenal Angka, Belajar Hitung, dan Kuis	✓		
11	Halaman mengenal angka	Menampilkan angka dan pengucapan	✓		
12	Halaman belajar berhitung	Menampilkan soal berhitung dasar	✓		
13	Halaman kuis berhitung	Menampilkan soal berupa gambar dan pilihan jawaban.	✓		
14	Back	Kembali ke menu sebelumnya dari setiap scene dan memastikan kembali ke tempat yang benar tanpa error	✓		

15	Next	berpindah dari satu materi ke materi berikutnya,	✓		
----	------	--	---	--	--

**Materi**

Berikut penilaian terhadap setiap aspek materi pada aplikasi menggunakan skala berikut:

- 1 = sangat kurang
- 2 = kurang
- 3 = cukup
- 4 = baik
- 5 = sangat baik

No	Pertanyaan	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Apakah isi materi sesuai dengan Tingkat perkembangan anak usia dini					✓
2	Apakah materi membantu anak mencapai tujuan belajar membaca, menulis, dan berhitung?				✓	
3	Apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh anak-anak?				✓	
4	Apakah materi disajikan secara urut, bertahap, dan sistematis?				✓	
5	Apakah gambar, huruf, dan angka mendukung pemahaman materi?					✓
6	Apakah ilustrasi, warna, dan desain dalam penyajian materi menarik dan sesuai untuk anak-anak?					✓
7	Apakah materi membaca sudah mencakup tahapan pengenalan huruf hingga suku kata secara bertahap?				✓	

8	Apakah materi menulis (tracing) sesuai tahap motorik anak?				✓	
9	Apakah latihan berhitung sesuai dengan kemampuan dasar anak usia dini?				✓	
10	Apakah kuis yang disediakan benar-benar mengukur pemahaman anak terhadap materi sebelumnya?				✓	

Saran :

Untuk aplikasi berhitung sebaiknya disertakan gambar sesuai jumlah bilang.  
 Untuk menulis sebaiknya sesuai dengan tahapan usia.

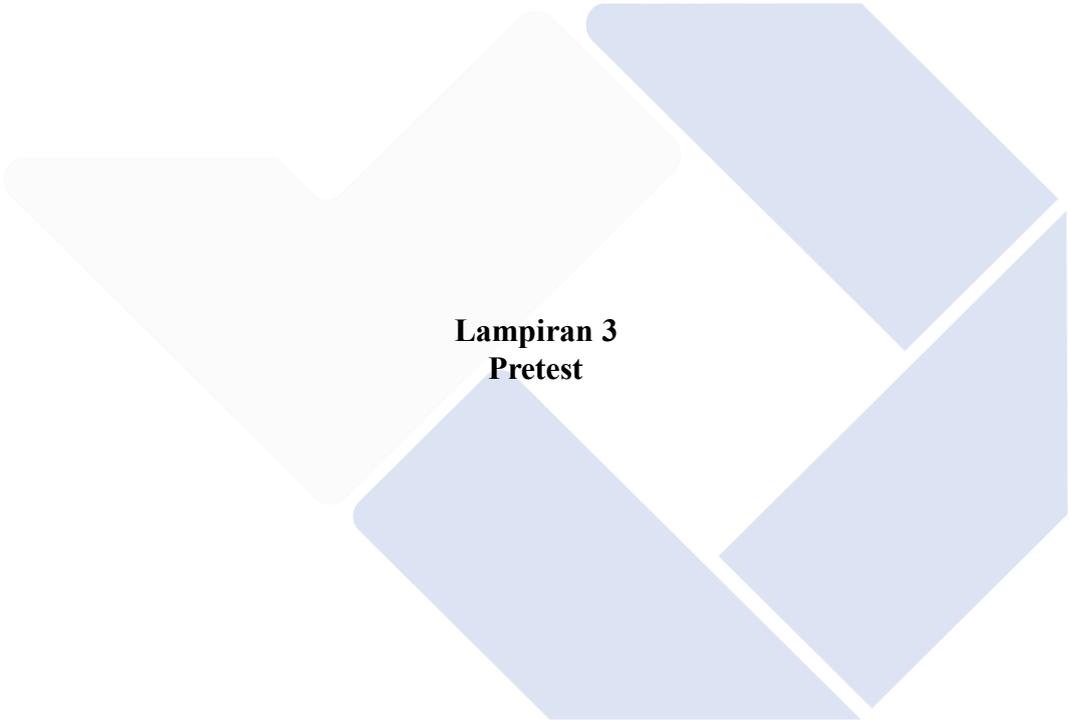
Kesimpulan Validasi :

1. Layak Diuji Cobakan Dengan Tanpa Revisi
- ②. Layak Diuji Cobakan Dengan Revisi
3. Tidak Layak Diuji Cobakan

Sungailiat 01. Juli 2025

Ahli Pendidikan Anak Usia Dini

  
 ..Susriani, S-pd.



**Lampiran 3**  
**Pretest**

# LEMBAR PRETEST

*freast*

## SOAL PENGUJIAN PENELITIAN APLIKASI PEMBELAJARAN CALISTUNG PADA MYTRA BELAJAR

Nama : *UNNA*

1. Gambar apakah ini ....



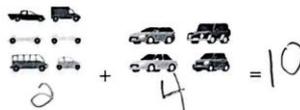
- a. Sapi
- b. Kucing
- c. Harimau

2. ejaan gambar ini ...



- a. Ke - re - ta
- b. Le - ma - ri
- c. Ke - la - pa

3. hitunglah jumlah mobil



4. hitunglah jumlah apel



*92*  
*UNNA*  
*12/11/2020*

pretar

SOAL PENGUJIAN PENELITIAN APLIKASI PEMBELAJARAN  
CALISTUNG PADA MYTRA BELAJAR

Nama : **NAVEED**

1. Gambar apakah ini ....



- a. Sapi
- b. Kucing
- c. Harimau

2. ejaan gambar ini ...



- a. Ke - re - ta
- b. Le - ma - ri
- c. Ke - la - pa

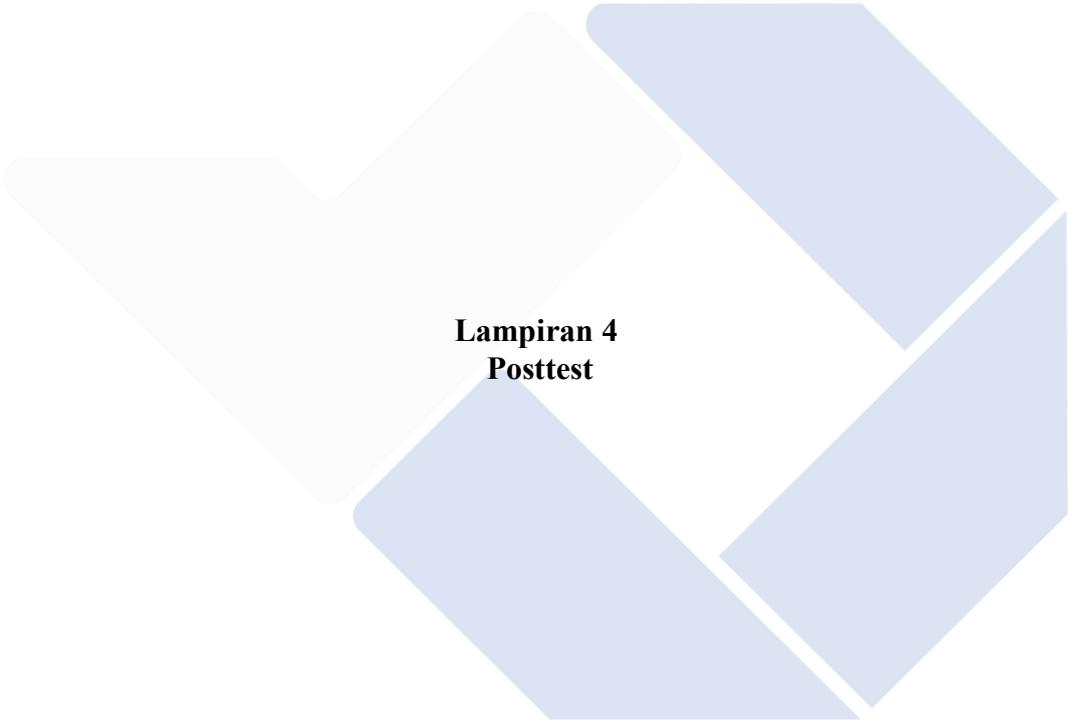
3. hitunglah jumlah mobil

$$2 + 4 = 10$$

4. hitunglah jumlah apel

$$10 - 4 = 2$$

68  
*intan ayu*  
Intan ayu



**Lampiran 4**  
**Posttest**

## LEMBAR POSTEST

### SOAL PENGUJIAN PENELITIAN APLIKASI PEMBELAJARAN CALISTUNG PADA MYTRA BELAJAR

Nama : UNNA

1. Gambar apakah ini ....



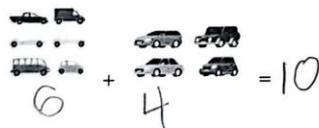
- a. Sapi
- b. Kucing
- c. Harimau

2. ejaan gambar ini ...



- a. Ke - re - ta
- b. Le - ma - ri
- c. Ke - la - pa

3. hitunglah jumlah mobil



6 + 4 = 10

4. hitunglah jumlah apel



10 - 4 = 6

*UNNA*  
UNNA

SOAL PENGUJIAN PENELITIAN APLIKASI PEMBELAJARAN  
CALISTUNG PADA MYTRA BELAJAR

Nama : **NAVEED**

1. Gambar apakah ini ....



- a. Sapi
- b. Kucing
- c. Harimau

2. ejaan gambar ini ...



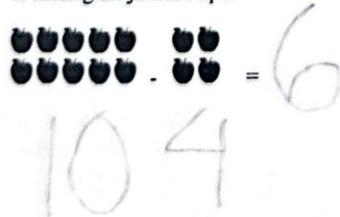
- a. Ke - re - ta
- b. Le - ma - ri
- c. Ke - la - pa

3. hitunglah jumlah mobil



6 + 4 = 10

4. hitunglah jumlah apel



10 - 4 = 6

92  
Naveed  
2024



**Lampiran 5**  
**Dokumentasi**

## DOKUMENTASI PENGUJIAN

### Uji validasi ahli



### *Pretest*



*Posttest*

