

APLIKASI SANDI ANGKA, SANDI AZ, DAN SANDI MORSE PADA SMP NEGERI 1 SUKA MERINDU

Kiki Rizky Nova Wardani^{1,*}, Imam Solikin ²

¹²Universitas Bina Darma

Email : kikyrizkynovawardani@binadarma.ac.id

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Riwayat Artikel Diterima 11 Januari 2025 Direvisi 14 Januari 2025 Diterbitkan 6 Feburari 2025	Kegiatan ekstrakurikuler merupakan bagian dari pendidikan non formal. Salah satunya adalah kegiatan Pramuka. Kegiatan Pramuka adalah bagian dari Unit Kegiatan Siswa yang ada di SMP Negeri 1 Suka Merindu. Untuk Kegiatan Pramuka mempelajari tentang Materi Kepramukaan Contohnya Sandi-sandi (sandi Morse, sandi Angka, sandi AZ, dll) Yang masih dilakukan secara manual menggunakan media papan tulis dan siswa harus menulis ulang materi tersebut. Perkembangan teknologi yang sangat pesat merupakan suatu alternatif murah dan efisien untuk menggunakan android, karena sangat lumrah oleh semua kalangan. Sandi angka adalah Sandi Dengan menggunakan kode angka sebagai pengganti dari huruf. Teknis membaca Sandi angka adalah huruf A=1. Sandi AZ Merupakan Sandi yang mana Sandi AZ menggantikan huruf Dengan huruf lainnya, Dengan kunci A=Z dimana huruf A diganti Dengan Z Dan huruf Z diganti Dengan A. Sandi morse merupakan sistem representasi huruf, angka dan tanda baca dengan menggunakan kode titik dan garis. Aplikasi Multimedia yang akan dikembangkan peneliti bertujuan untuk membangun Aplikasi multimedia Sandi Angka, AZ, Dan Morse dan untuk menerapkan metode Research and Development (R&D). Research and Development (R&D) memiliki 10 tahapan yakni Potensi Masalah, Pengumpulan Informasi, Desain Produk, Validasi Produk, Perbaikan Desain, Ujicoba Produk, Revisi Produk, Ujicoba Pemakaian, Revisi Produk, Pembuatan Produk Masal.
Kata Kunci Pramuka Sandi Angka Sandi AZ Sandi Morse Android Aplikasi Metode R&D	

1. Pendahuluan

Sejarah kepramukaan di Indonesia tidak bisa dilepaskan dengan sejarah perjuangan kemerdekaan bangsa Indonesia. Pendidikan yang dikehendaki dalam Gerakan Pramuka adalah yang mengarah pada kecintaan terhadap bangsa dan Negara demi tercapainya disiplin nasional serta ketahanan nasional, maka pentinglah kiranya dimulai dari sejak dini untuk menanamkan rasa cinta terhadap bangsa ini. *Scouting* yang dikenal di Indonesia sebagai istilah kepramukaan, dikembangkan oleh Lord Baden Powell.[1]

Eksistensi gerakan kepramukaan di Indonesia tidak bisa lepas dari peranan tokoh-tokoh berpengaruh dalam negeri ini. Baik tokoh perintis, pejuang, serta tokoh pengisi kemerdekaan. Termasuk peranan seorang tokoh yang merupakan seorang raja kesultanan Yogyakarta dan sebagai Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta. Tokoh yang dimaksud adalah Sri Sultan Hamengkubuwono IX. Tercatat dalam sejarah, beliau menjadi salah satu tokoh perintis lahirnya gerakan kepramukaan di Indonesia. Sehingga beliau dinobatkan sebagai Bapak Pramuka Indonesia oleh anggota gerakan pramuka.. Kegiatan Pramuka ini diharapkan mampu membentuk karakter dan watak pada siswa[2]. Pramuka adalah kegiatan ekstrakurikuler yang populer di SMP Negeri 1 Suka Merindu

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan bagian dari pendidikan *non formal*. Salah satunya adalah kegiatan “Pramuka”. Melalui kegiatan pramuka peserta didik dilatih dan dibimbing masalah pengembangan ketrampilan dan nilai-nilai karakter sikap kepemimpinan yang baik[3]. Kegiatan Pramuka adalah bagian dari Unit Kegiatan Siswa yang ada di SMP Negeri 1 Suka Merindu. SMP Negeri 1 Suka Merindu adalah Sekolah Menengah Pertama yang ada di Kecamatan Suka Merindu. SMP Negeri 1 Suka Merindu merupakan sebuah lembaga sekolah. Yang beralamat di Jl. Raya Desa Karang Caya Kec. Suka Merindu, Kab. Lahat, Prov. Sumatera Selatan. SMP Negeri 1 Suka Merindu ini mengawali perjalanannya pada tahun 1998. Saat ini pada SMP Negeri 1 Suka Merindu terdapat berbagai Unit Kegiatan Siswa seperti Olahraga, Kesenian, Pramuka. Untuk Kegiatan Pramuka mempelajari tentang Materi Kepramukaan Contohnya *Semaphore*, Sandi-sandi (sand *Morse*, sandi Angka, sandi AZ, dll) Pionering, Baris- Berbaris, dll. yang masih disosialisasikan secara langsung oleh Pembina maupun Pelatih Pramuka melalui media papan tulis, karena keterbatasan waktu dan tempat. Selain itu penggunaan *Android* pada saat ini juga sudah sangat lumrah oleh semua kalangan jadi *Android* bisa di manfaatkan dan Agar pemaparan materi lebih menarik Hal tersebut membutuhkan Aplikasi Sandi Angka, Sandi AZ, Dan Sandi *Morse*

Aplikasi yang akan dikembangkan atau dibuat menggunakan *Software Adobe Animate*.. *Adobe Animate* adalah program animasi multimedia yang dikembangkan oleh *Adobe System*. *Adobe Animate* merupakan pengembangan dari aplikasi *Adobe Flash Professional*, *Macromedia Flash*, dan *Future Splash Animator*. Satu dari banyak *software* yang mampu menghasilkan fitur-fitur baru untuk dimanfaatkan dalam bidang pendidikan yakni dengan menggabungkan konsep pembelajaran dengan teknologi *audio visual*[4]. Adapun Aplikasi yang akan dibangun untuk materi Sandi Angka, Sandi A-Z, Dan Sandi *Morse* berbasis *Android* dengan menggunakan metode *Research and Development (R&D)*.

Metode penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut[5]. Secara prosedural menyusun rangkaian *Research and Development (R&D)* yang diawali adanya potensi dan masalah, lalu mengumpulkan

informasi, mendesain produk yang akan dikembangkan, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan terakhir pembuatan produk masal[6]. Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik mengambil penelitian Aplikasi Multimedia Sandi Angka, Az, Dan Morse.

2. Kajian Literatur

2.1 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program di dalam komputer atau handphone yang digunakan untuk menjalankan suatu program yang telah dibuat[7]. Aplikasi yaitu program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju. Berikut beberapa pandangan mengenai aplikasi antara lain Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru[8].

2.2 Multimedia

Multimedia adalah suatu penggunaan gabungan beberapa media dalam menyampaikan informasi yang berupa teks, grafik atau animasi grafis, movie, video, dan audio[9].

2.3 Sandi Angka

Sandi angka adalah Sandi Dengan menggunakan kode angka sebagai pengganti dari huruf. Teknis membaca Sandi angka adalah huruf A=1[10].

2.4 Sandi AZ

Sandi AZ Merupakan Sandi yang mana Sandi AZ menggantikan huruf Dengan huruf lainnya, Dengan kunci A=Z dimana huruf A diganti Dengan Z Dan huruf Z diganti Dengan A[10].

2.5 Morse

Sandi *morse* merupakan sistem representasi huruf, angka dan tanda baca dengan menggunakan kode titik dan garis yang disusun mewakili karakter tertentu pada alfabet atau sinyal. Kode *Morse* juga digunakan sebagai kunci dalam memecahkan Sandi Rumput[10].

2.6 Metode Research and Development (R&D)

Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk. Metode *R&D* secara umum menggunakan uji validitas, kepraktisan, dan efektifitas terhadap produk yang diuji melalui pakar dan praktisi terkait[11]. *Research and Development* adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan rancangan, program maupun produk tertentu melalui tahapan desain, uji coba dan revisi untuk mencapai kualitas dan standar tertentu. rangkaian *R&D* yang diawali adanya potensi dan masalah, lalu mengumpulkan informasi, mendesain produk yang akan dikembangkan, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan terakhir pembuatan produk masal[6].

2.7 Pramuka

Pramuka adalah singkatan dari Praja Muda Karana artinya pemuda yang suka berkarya. Pramuka merupakan warga Indonesia yang aktif dalam pendidikan kepramukaan serta mengamalkan satya dan darma pramuka. pramuka yaitu salah satu pendidikan non formal yang memiliki tujuan untuk menanamkan karakter dan

membentuk kepribadian yang baik dalam diri anak dengan cara keteladanan, arahan, bimbingan[12].

2.8 Adobe Animate

Adobe Animate adalah program animasi multimedia yang dikembangkan oleh *Adobe System*. *Adobe Animate* merupakan pengembangan dari aplikasi *Adobe Flash Professional*, *Macromedia Flash*, dan *Future Splash Animator*. Satu dari banyak *software* yang mampu menghasilkan fitur-fitur baru untuk dimanfaatkan dalam bidang pendidikan yakni dengan menggabungkan konsep pembelajaran dengan teknologi *audio visual*[4].

2.9 Android

Android adalah sebuah sistem operasi yang berbasis *Linux* yang khusus diperuntukkan untuk perangkat telepon seluler dengan fitur layar sentuh (*touchscreen*), contohnya seperti *Smartphone* serta tablet[14].

2.10 Flowchart

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian[15].

3. Metode Penelitian dan Pengembangan Sistem

Metode *Reaserch And Development (R&D)* memiliki 10 tahapan, yaitu :

a. Potensi dan Masalah

Potensi adalah segala hal yang jika dimanfaatkan akan memberikan nilai tambah. Isu, seperti yang telah disebutkan, adalah ketidaksesuaian antara harapan dan kenyataan. Informasi mengenai peluang dan tantangan tidak selalu perlu dikumpulkan sendiri, tetapi bisa didapatkan melalui hasil penelitian orang lain atau laporan kegiatan terbaru dari individu atau lembaga tertentu.

b. Mengumpulkan Informasi

Setelah potensi dan masalah teridentifikasi dengan data terbaru, informasi tambahan perlu dikumpulkan untuk merancang produk yang dapat mengatasi masalah tersebut.

c. Desain Produk

Desain produk harus diwujudkan dalam gambar atau bagan sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.

d. Validasi Produk

Validasi desain adalah langkah evaluasi guna menentukan apakah rancangan produk, seperti metode pengajaran baru, lebih efisien dibandingkan sebelumnya. Dikatakan secara logis, karena validasinya masih merupakan penilaian berdasarkan pemikiran rasional, bukan fakta empiris. Validasi produk bisa dilakukan dengan mengundang beberapa pakar atau ahli berpengalaman untuk mengevaluasi produk baru yang dibuat, dimana setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut. Ini akan membantu mengidentifikasi kelemahan dan keunggulan produk. Validasi desain bisa dilakukan melalui forum diskusi di mana peneliti akan mempresentasikan penelitiannya sebelum menemukan dasar desain serta keunggulannya.

e. Perbaikan Desain

Setelah desain produk diverifikasi melalui dialog dengan pakar dan ahli lainnya, kelemahannya dapat diidentifikasi. Upaya dilakukan untuk mengurangi kekurangan

tersebut dengan memperbaiki desain. Yang bertugas memperbaiki desain adalah peneliti yang mau menghasilkan produk tersebut.

f. Uji Coba Produk

Sama seperti halnya dalam pertambahan berat badan, dalam bidang teknik, produk harus diproduksi terlebih dahulu sebelum diuji coba. Contoh seperti desain mesin pengolah sampah, setelah melewati validasi dan revisi maka mesin tersebut dapat dijadikan prototype. Model ini akan diuji selanjutnya.

g. Revisi Produk

Pengujian efektivitas metode pengajaran baru pada kelompok kecil menunjukkan bahwa metode baru lebih efektif daripada metode lama. . Perbedaan sangat signifikan, sehingga metode mengajar baru tersebut dapat diberlakukan pada kelas yang lebih luas di mana sampel tersebut di ambil. Namun dari hasil pengujian terlihat bahwa kreatifitas murid baru mendapatkan nilai 60 % dari yang diharapkan.

Pengukuran efektivitas metode pengajaran melalui pengumpulan data kuesioner dianggap tidak cukup akurat, sehingga sebenarnya kemampuan pemahaman terhadap materi diaukur dengan menghitung waktu yang sesungguhnya dan penilaian hasil belajar menggunakan tes yang valid dan reliabel, bukan kuesioner.

h. Ujicoba Pemakaian

Setelah produk berhasil diuji dan mungkin ada revisi kecil, produk metode pengajaran baru tersebut akan diterapkan di lembaga pendidikan secara luas. Dalam pelaksanaannya, metode baru tersebut perlu dievaluasi terhadap kekurangan atau hambatan yang mungkin timbul demi peningkatan yang lebih lanjut

i. Revisi Produk

Revisi produk ini dilakukan saat digunakan secara luas di lembaga pendidikan untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelemahan. Dalam proses evaluasi, penting bagi pembuat produk untuk terus memantau kinerja produk terutama dalam hal metode pengajaran.

j. Pembuatan Produk Masal

Produk massal telah dapat dibuat melalui teknologi. Produk massal dibuat setelah melalui uji coba yang menunjukkan efektivitas dan kelayakan produksi massal. Contohnya, pembuatan mesin untuk mengonversi sampah menjadi bahan yang bermanfaat akan diproduksi secara massal jika studi kelayakan dari segi teknologi, ekonomi, dan lingkungan terpenuhi. Diperlukan kerja sama dengan perusahaan untuk bisa melakukan produksi massal dalam penelitian.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Potensi dan Masalah

SMP Negeri 1 Suka Merindu adalah Sekolah Menengah Pertama yang ada di Kecamatan Suka Merindu. SMP Negeri 1 Suka Merindu merupakan sebuah lembaga sekolah. SMP Negeri 1 Suka Merindu terdapat berbagai Unit Kegiatan Siswa seperti Olahraga, Kesenian, Pramuka. Untuk Kegiatan Pramuka mempelajari tentang Materi Kepramukaan Contohnya *Semaphore*, Sandi-sandi (sand *Morse*, sandi Angka, sandi AZ, dll) Pionering, Baris-Berbaris, dll. yang masih disosialisasikan secara langsung oleh Pembina maupun Pelatih Pramuka melalui media papan tulis, karena keterbatasan waktu dan tempat. Selain itu penggunaan *Android* pada saat ini juga sudah sangat lumrah oleh semua kalangan jadi *Android* bisa di dimanfaatkan dan Agar pemaparan

materi lebih menarik Hal tersebut membutuhkan Aplikasi Sandi Angka, Sandi AZ, Dan Sandi Morse

Tabel 1. Potensi dan Masalah

NO	Objek	Potensi	Masalah
1.	Pramuka	Pramuka merupakan ekstrakurikuler populer dimana banyak anak yang ingin mengikuti kegiatan kepramukaan, ditambah kegiatan kepramukaan merupakan salah satu kegiatan yang selalu menyumbangkan penghargaan untuk sekolah baik tingkat Kecamatan maupun tingkat Kabupaten	Permasalahan yang dihadapi saat ini kurangnya waktu dalam proses penyampaian materi dikarenakan ekstrakurikuler pramuka hanya dilaksanakan pada hari Sabtu
2.	Sandi angka	Sandi angka adalah Sandi Dengan menggunakan kode angka sebagai pengganti dark huruf. Teknis membaca Sandi angka adalah huruf A=1.	Media Pembelajaran Sandi angka Masih dijelaskan melalui media papan tulis/manual dengan menggunakan media papan tulis yang mengakibatkan kurangnya minat siswa untuk mempelajari sandi-sandi
3.	Sandi AZ	Sandi AZ Merupakan Sandi yang mana Sandi	Media Pembelajaran Sandi angka Masih

		AZ menggantikan huruf Dengan huruf lainnya, dengan kunci A=Z dimana huruf A diganti Dengan Z Dan huruf Z diganti Dengan A	dijelaskan melalui media papan tulis/manual dengan menggunakan media papan tulis yang mengakibatkan kurangnya minat siswa untuk mempelajari sandi-sandi
4.	Morse	Materi Morse Salah satu materi atau komunikasi jarak jauh, Sampai saat ini sandi Morse sering digunakan dalam keadaan darurat atau bahaya. Morse sering diperlombakan dalam kegiatan Pramuka	Media Pembelajaran Sandi angka Masih dijelaskan melalui media papan tulis/manual dengan menggunakan media papan tulis yang mengakibatkan kurangnya minat siswa untuk mempelajari sandi-sandi

4.2 Pengumpulan Informasi

Untuk mengumpulkan hasil dan informasi dari materi sandi-sandi penulis melakukan Metode Observasi, Wawancara dan Literatur. Dimana penulis melakukan penelitian, pengamatan dan pencatatan secara langsung Di SMP Negeri 1 Suka Merindu serta melakukan pengumpulan data melalui referensi-referensi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, artikel dan situs-situs *online* di internet, mengenai proses Pembelajaran khususnya pada Pramuka dari hasil pengamatan yang dilakukan terdapat beberapa kendala yang ditemukan diantaranya belum adanya media pembelajaran Sandi-sandi. Saat ini proses pembelajarannya masih manual, sehingga dari hasil pengamatan yang dilakukan terdapat beberapa kendala yang ditemukan diantaranya belum adanya media pembelajaran dengan Aplikasi Sandi-sandi sebagai alat bantu media Pembelajaran.

4.3 Desain Produk

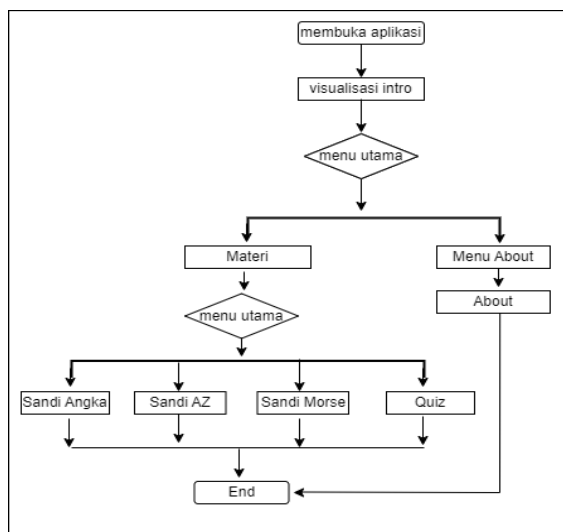
Tahapan desain merupakan tahapan penting pada metode pengembangan karena desain produk harus diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.

Adapun Antar Muka (*interface*) yang di kembangkan :

1. Flowchart

a. Flowchart Penggunaan Aplikasi

Flowchart aplikasi digunakan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi yang akan dibangun, berikut *flowchart* aplikasi yang penulis buat.



Gambar 1 Flowchart Penggunaan

2. MockUp

Pada tahap perancangan *interface* menggunakan perancangan *mock up* yang digunakan untuk mempermudah penyusunan, mengimplementasikan kedalam *software Adobe Animate CC*, hasil dari pembuatan sehingga proses pembuatan media lebih terstruktur dan teratur.

a. Tampilan Menu Loading

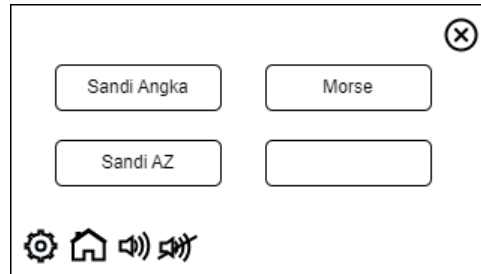
Menu *loading* merupakan tampilan halaman *start* dari Aplikasi Multimedia Sandi Angka, AZ, Morse. Pada menu *loading* terdapat beberapa tombol seperti tombol *start* untuk memulai aplikasi, tombol pengaturan untuk menuju tampilan petunjuk, dan tombol audio untuk mengaktifkan dan mematikan suara pada aplikasi.



Gambar 2 Tampilan Menu Loading

b. Tampilan menu utama

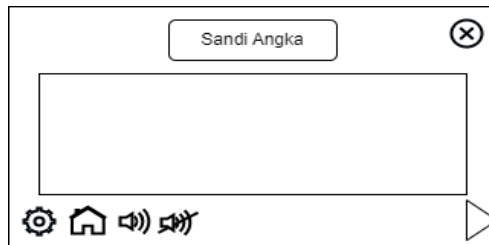
Menu Utama pada aplikasi dimana bagian ini menampilkan 4 pilihan menu, yaitu menu pertama materi untuk mengetahui materi Sandi Angka, menu kedua materi sandi AZ, menu ketiga materi Morse, dan menu keempat merupakan quiz. *User* bisa memilih menu yang telah disediakan dengan mengklik pilihan menu yang



Gambar 3 Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Menu Sandi Angka

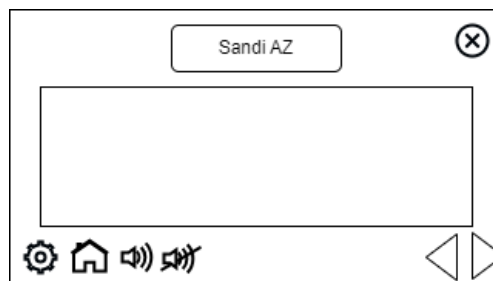
Pada tampilan menu materi sandi Angka ini *user* akan melihat tampilan materi sandi Angka. Pada sandi angka terdapat beberapa tombol seperti tombol X untuk keluar dari aplikasi, tombol pengaturan untuk menuju tampilan petunjuk, tombol kembali akan ke halaman sebelumnya, jika di klik tombol selanjutnya akan tampil ke halaman selanjutnya, jika di klik tombol home maka akan kembali ke halaman menu utama dan tombol audio untuk mengaktifkan dan mematikan suara pada aplikasi.



Gambar 4 Tampilan Sandi Angka

d. Tampilan Menu Sandi AZ

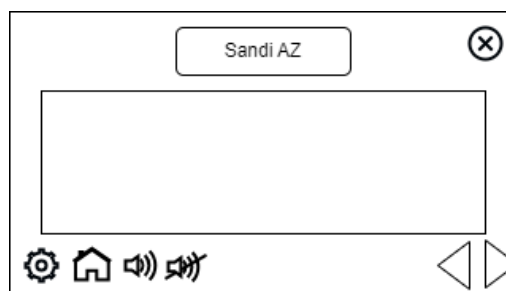
Pada tampilan menu materi sandi AZ ini *user* akan melihat tampilan materi sandi AZ. Pada sandi angka terdapat beberapa tombol seperti tombol X untuk keluar dari aplikasi, tombol pengaturan untuk menuju tampilan petunjuk, tombol kembali akan ke halaman sebelumnya, jika di klik tombol selanjutnya akan tampil ke halaman selanjutnya, jika di klik tombol home maka akan kembali ke halaman menu utama dan tombol audio untuk mengaktifkan dan mematikan suara pada aplikasi.



Gambar 5 Tampilan Sandi AZ

e. Tampilan Menu Sandi *Morse*

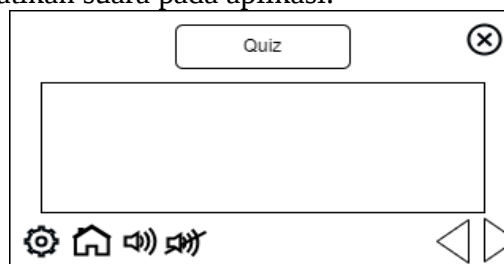
Pada tampilan menu materi sandi Morse ini *user* akan melihat tampilan materi sandi Morse. Pada sandi angka terdapat beberapa tombol seperti tombol X untuk keluar dari aplikasi, tombol pengaturan untuk menuju tampilan petunjuk, tombol kembali akan ke halaman sebelumnya, jika di klik tombol selanjutnya akan tampil ke halaman selanjutnya, jika di klik tombol home maka akan kembali ke halaman menu utama dan tombol audio untuk mengaktifkan dan mematikan suara pada aplikasi.



Gambar 6 Tampilan Sandi Morse

f. Tampilan Menu Quiz

Pada tampilan menu Quiz ini *user* akan melihat tampilan Quiz dari sandi Angka, AZ, dan Morse. Pada halaman Quiz terdapat beberapa tombol seperti angka 1-8 merupakan soal atau untuk evaluasi pembelajaran mengenai sandi Angka, AZ, Morse. tombol X untuk keluar dari aplikasi, tombol pengaturan untuk menuju tampilan petunjuk, tombol kembali maka akan ke halaman sebelumnya, jika di klik tombol selanjutnya akan tampil ke halaman selanjutnya, jika di klik tombol home maka akan kembali ke halaman menu utama dan tombol audio untuk mengaktifkan dan mematikan suara pada aplikasi.



Gambar 7 Tampilan Menu Quiz

4.4 Validasi Desain

Tahapan Validasi Desain merupakan proses kegiatan yang tujuannya untuk menilai desain produk yang akan dikembangkan lebih efektif dari yang lama atau tidak dilihat secara rasional.

Validasi ini dilakukan agar produk awal akan dikembangkan akan mendapatkan jaminan yang akan dikembangkan layak untuk di uji cobakan kepada anggota pramuka. Validasi ahli/validator oleh Pembina Pramuka yang berguna untuk mengantisipasi kesalahan pada penulisan bahasa, kesalahan materi, kekurangan materi dll. Tidak ada mengalami banyak kesalahan dan sesuai dengan kebutuhan anggota pramuka saat di ujicobakan di lapangan.

4.5 Hasil

1. Halaman *Visualisai Intro*



Gambar 8. Laman Visualisasi Intro

Halaman *visualisasi intro* adalah halaman paling utama ketika aplikasi dibuka, tampilan awal tulisan Sandi-sandi Angka, AZ, dan *Morse* terdapat tombol *Start*, jika di klik maka akan menuju kehalaman selanjutnya yaitu menu utama.

2. Halaman Menu Utama



Gambar 9 Halaman Menu Utama

Pada halaman menu utama terdapat empat sub menu yaitu menu Sandi Angka, menu sandi AZ, menu sandi *Morse*, dan menu *quiz*, dimana setiap di klik akan menuju ke halaman masing-masing, pada halaman menu utama juga terdapat tombol *about* dan juga *audio*.

4.6 Hasil/Uji Coba Produk

1. Pengujian (*Testing*)

Dilakukan untuk menentukan kesalahan atau kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibangun sudah sesuai dengan perancangan yang di buat dan memenuhi kebutuhan pengguna.

a. Pengujian *Black Box*

Pengujian dilakukan dengan cara pengujian *Black Box Testing* untuk menguji aplikasi, apakah aplikasi secara fungsional sesuai dengan diharapkan. Seperti tombol–tombol, tampilan tiap halaman, audio maupun informasi yang akan dihasilkan.

Tabel 2 Black Box Testing

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Klik tombol Start pada halaman visualisasi intro.	Klik Tombol Start Maka akan masuk kehalaman Menu utama	Berhasil
2.	Pengujian Tombol Materi	Klik Tombol Materi Maka akan masuk kehalaman Materi	Berhasil
3.	Pengujian tombol Home	Klik tombol Home maka aplikasi akan berhasil muncul kehalaman menu utama	Berhasil
4.	Pengujian Tombol About	Klik tombol About maka aplikasi akan masuk kehalaman menu About	Berhasil
5.	Pengujian Tombol Back	Klik Tombol Back maka aplikasi akan kembali ketampilan sebelumnya	Berhasil
6.	Pengujian Tombol Next	Klik Tombol Next maka aplikasi akan ketampilan selanjutnya	Berhasil
7.	Pengujian Tombol Exit	Klik Tombol Exit maka aplikasi akan masuk kehalaman menu Exit atau keluar	Berhasil
8.	Pengujian Tombol Audio on	Klik Tombol Audio on maka Audio / Music akan berjalan	Berhasil
9.	Pengujian Tombol Audio off	Klik Tombol Audio / Musik maka Audio / Music akan berhenti	Berhasil

Tabel diatas menjelaskan tentang proses-proses pengujian dari Aplikasi Multimedia Sandi angka, sandi AZ dan Sandi *Morse* Pada SMP Negeri 1 Suka Merindu. Dimana dalam pengujian ini, menggunakan *smartphone* berbasis android sebagai antarmuka.

b. Pengujian Beta

Tahapan ini dilakukan pengujian aplikasi Sandi angka, sandi AZ dan Sandi *Morse* dengan meminta bantuan dari pihak objek penelitian dalam hal ini SMP Negeri 1 Suka Merindu dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3 Bobot Skala Likert

Skor	Keterangan
A	Sangat Sesuai
B	Sesuai
C	Cukup Sesuai
D	Kurang Sesuai
E	Tidak Sesuai

Tabel 4 Interpretasi Skor Berdasarkan Interval

Jawaban	Bobot
Sangat Sesuai	5
Sesuai	4
Cukup Sesuai	3
Kurang Sesuai	2
Tidak Sesuai	1

Tabel 5 Hasil Perhitungan Butir Kuesioner

No	Pertanyaan	Nilai					Presentase				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.	Apakah Tampilan Aplikasi Multimedia ini menarik?	0	0	1	5	9	0%	0%	0,7%	33,3%	60%
2.	Apakah objek sesuai dengan tema aplikasi?	0	0	0	7	8	0%	0%	0%	46,7%	53,3%
3.	Apakah aplikasi dapat membantu dalam pembelajaran sandi-sandi?	0	0	2	8	5	0%	0%	13,3%	53,3%	33,3%
4.	Apakah aplikasi dapat dijalankan di Platform Android?	0	0	0	11	4	0%	0%	0%	73,3%	26,7%
5.	Apakah Control Aplikasi mudah untuk dikendalikan?	0	1	3	7	4	0%	6,7%	20%	46,7%	26,7%

4.7 Uji Coba Pemakaian

Setelah produk berhasil melewati tahap uji coba awal dan telah mengalami beberapa revisi, produk tersebut selanjutnya di uji coba lagi. Dalam tahapan ini uji coba dilakukan dalam kondisi yang nyata dalam lingkup yang luas.

4.8 Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba maka selanjutnya peneliti akan melakukan analisis data sesuai dengan teknik analisis data yang telah ditentukan. Langkah selanjutnya yaitu merevisi desain produk sesuai dengan kelemahan yang didapat. Setelah desain produk direvisi, maka menjadi produk final yang siap dipergunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil perbaikan pada revisi adalah produk final dari Aplikasi Multimedia Sandi-sandi Angka, AZ, dan Morse pada SMP Negeri 1 Suka Merindu. Media pembelajaran berupa Aplikasi Multimedia Sandi-sandi ini telah dikembangkan dan media pun telah di uji kelayakannya dan pemakaian sehingga media pembelajaran ini pun dapat digunakan sebagai media pembelajaran Sandi-sandi di SMP Negeri 1 Suka Merindu

4.9 Pendistribusian (*Distribution*)

Pada tahap ini adalah tahapan terakhir dalam metode pengembangan R&D. Tahap ini juga disebut tahap *evaluasi* untuk pengembangan produk supaya yang sudah menjadi lebih baik, aplikasi ini dibangun menggunakan *Adobe Animate*. maka untuk selanjutnya aplikasi tersebut telah siap untuk dipublikasikan dengan nama *file* “Sans.apk”. Aplikasi didistribusikan melalui WhatsApp, Bluetooth, Flashdisk atau DVD.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan penelitian terhadap Aplikasi Sandi Angka, AZ, dan Morse Pada SMP N 1 suka merindu menggunakan metode R&D (*Research and Development*) maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi dibangun dengan menerapkan metode R&D yang bertujuan untuk mempermudah Anggota Pramuka memahami Sandi Angka, Sandi AZ, dan Morse, aplikasi ini juga dapat mempermudah tenaga pendidik dalam menyampaikan materi.
2. Aplikasi Sandi Angka, Sandi AZ, dan Morse dibangun dengan menggunakan *Adobe Animate*, di dalam aplikasi terdapat gambar, teks, suara, sehingga membuat Anggota Pramuka lebih tertarik

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan setelah aplikasi Sandi Angka, Sandi AZ, dan Morse dibangun:

1. Materi pada aplikasi sandi saat ini sangat terbatas, untuk pengembangan lebih lanjut dapat menambahkan lebih banyak materi Sandi-sandi dan fitur-fitur yang lebih menarik.
2. Pengembangan aplikasi lebih lanjut pada materi Sandi Angka, Sandi AZ, dan Morse diberikan penjelasan yang lebih rinci, sehingga aplikasi tersebut bukan hanya tertuju pada Anggota Pramuka melainkan bisa digunakan oleh tenaga pendidik

Daftar Pustaka

- A. Kristiadi, *Ensiklopedia Tematik Keterampilan Pramuka : Sandi dan Semaphore*. Surakarta: PT. Borobudur Inspira Nusantara, 2015.
- A. Desi, “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する分散構造分析Title,” vol. 2, no. 8, pp. 906–911, 2018.
- A. Fradila, L. Efriyanti, S. Zakir, and H. A. Musril, “Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Animate Pada Pembelajaran Tik Untuk Kelas Xi Di Sman 4 Pariaman,” *Multidisiplin Ilmu*, vol. 1, no. 3, pp. 829–835, 2022.
- D. Triady, *Bedah Tuntas Fitur Android*. Yogyakarta: Percetakan Galangpress, 2023.
- E. Pramuka and D. Negeri, “Kognisi : Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar Penerapan Nilai Karakter Sikap Kepemimpinan Melalui Kegiatan,” vol. 2, no. 1, pp. 26–34, 2022.
- H. F. Dalimunthe and P. Simanjuntak, “Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality,” *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, vol. 9, no. 2, pp. 24–31, 2023, doi: 10.33884/comasiejournal.v9i2.7624.
- I. A. Dianta, *Logika dan Algoritma Untuk Merancang Aplikasi Komputer*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik, 2021.
- I. Farida Surjadi, *Mengenal Gerakan Pramuka*. Jakarta Timur: Erlangga Group, 2012.
- J. Nasir and Y. L. Setiawan, “Pembinaan keterampilan Desain Grafis Bagi Generasi Muda Di Perumahan Griya Elok Pengambiran Kota Padang,” *Society : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 4, pp. 200–208, 2022, doi: 10.55824/jpm.v1i4.126
- Kusnita Yusmiarti, M. T. (2023). Aplikasi Game Edukasi Tajwid Berbasis Android. *Tajwid Educational Game Application Based On Android* , 1-7.
- M. Marisa, “Inovasi Kurikulum „Merdeka Belajar“ di Era Society 5.0,” *Santhet: (Jurnal sejarah, Pendiikan dan Humaniora)*, vol. 5, no. 1, p. 72, 2021, doi: 10.36526/js.v3i2.e-ISSN.
- N. K. Dewi, B. H. Irawan, E. Fitry, and A. S. Putra, “Konsep Aplikasi E-Dakwah Untuk Generasi Milenial Jakarta,” *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 26–33, 2021.
- Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan PendekatanKuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA, cv., 2012.
- R. Donna, A. S. Egok, and R. Febriandi, “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powtoon pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu*, vol. 5, no. 5, pp. 3799–3813, 2021, [Online]. Available: <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1382>
- T. D. Setyawan, *Pendidikan Kepramukaan*. Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2023.
- Farida and C. Ma“ruf, “Thawalib | Jurnal Kependidikan Islam,” *Thawalib | Jurnal Kependidikan Islam*, vol. 4, no. 1, pp. 45–60, 2022.