

PERANCANGAN MODUL PEMBELAJARAN NUMERILIA DALAM BAHASA BIAK BERBASIS INTERACTIVE MULTIMEDIA LEARNING

Halomoan Edy Manurung*¹, Mayor M.H.Manurung²

¹Universitas Ottow Geissler Papua; Jalan Perkutut Kotaraja Dalam Jayapura, ²Universitas
Cenderawasih; Abepura Jayapura

e-mail: *¹Eddy10011984@gmail.com, ²mayormanurung16@gmail.com

Abstrak

Pengembangan media pembelajaran menunjukkan salah satu strategi pembelajaran yang baik dan tepat serta dapat memberikan ketertarikan dan antusiasme dalam proses pembelajaran. Salah satu aspek yang dapat dijadikan media pembelajaran yaitu Penggunaan matematika atau berhitung dalam kehidupan manusia. Setiap orang memahami matematika tidak hanya dari sekolah saja, tetapi juga dari lingkungan yang dipengaruhi oleh budaya. Wilayah tanah Papua kadang juga disebut dengan Bumi Cenderawasih yang didiami kurang lebih 270 sub etnik yang beraneka ragam bahasa dan kebudayaan mereka (Numberi, 2009)[1]. Keanekaragaman bahasa dan budaya yang ada di tanah Papua juga mempengaruhi sistem menghitung suku-suku yang ada di tanah Papua, salah satunya adalah suku Biak yang terletak di Kabupaten Biak Numfor. Cara menghitung suku Biak dipengaruhi oleh tipe Austronesia. Numeralia atau hitungan dalam bahasa Biak dinyatakan dalam bentuk jumlah, kumpulan, dan kesatuan sesuatu benda (Fautngil & Rumbrawer, 2002)[2]. Di sisi lain, mengajar matematika dengan menghargai budaya adalah salah satu cara agar siswa secara pribadi ikut serta dalam matematika dengan memeriksa pengaruh dari budaya mereka sendiri dalam cara-cara yang mereka gunakan, praktekkan, dan pikirkan tentang matematika. Masyarakat di tanah Papua pada umumnya masih berpegang teguh pada adat istiadat dan budayanya terlebih lagi pemerintah daerah kabupaten Biak Numfor mulai menggalakkan kembali penggunaan bahasa Biak dengan memasukkan dalam kurikulum Sekolah Dasar. Oleh karena itu penulis tertarik membuat perancangan modul pembelajaran berbasis interactive multimedia learning tentang keteraturan numeralia bahasa Biak dalam hubungannya dengan gambaran mengenai berpikir anak dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan, baik penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian.

Kata kunci: Media interaktif (e-media), instruksional media, Numerilia Bahasa Biak, Sistem bilangan dalam matematika.

Abstract

The use and development of instructional media shows one of the good and appropriate learning strategies and can give interest and enthusiasm in the learning process. One of the aspects that can be used as a medium of learning is the use of mathematics or counting in human life. Everyone understands mathematics not only from schools but also from culturally influenced environments. The territory of Papua is referred sometimes to as Earth Cenderawasih, inhabited by approximately 270 sub ethnics of various languages and cultures (Numberi, 2009)[1]. The diversity of languages and cultures that exist in the land of Papua affect also the system of counting the tribes that exist in the land of Papua. One of them is the Biak tribe, how to calculate Biak tribe more easily understood because it uses base number ten and also its number has till thousands. The way Biak count is influenced by the Austronesian type. Numeral or matter in Biak expressed in terms of the number, group, and the unity of things (Fautngil & Rumbrawer, 2002)[2]. Recognizing culture is one way that students personally

participate in math by examining the influence of their own culture in the ways they use, practice, and think about mathematics. the people in Papua generally still adhere to their customs and culture, moreover, the local government of Biak Numfor district has begun to encourage the use of the Biak language again by including it in the Elementary School curriculum. Therefore, the authors are interested in making the learning module-based interactive multimedia learning module about the regularity of numerals Biak language concerning the picture of thinking of the child in solving the problem of count operation, either sum, subtraction, multiplication, and division.

Keywords: Interactive media (e-media), instructional media, Numerilia Biak Language, System numbers in mathematics.

1. PENDAHULUAN

Vygotsky (Santrock, 2010) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir berasal dari hubungan sosial dan kultur, dimana perkembangan anak tidak bisa dipisahkan dari kegiatan sosial dan kultural[3]. Papua adalah salah satu pulau yang terletak di Indonesia bagian timur dan merupakan wilayah yang terluas di Indonesia. Pulau ini dibagi menjadi dua Provinsi yaitu Provinsi Papua dan Provinsi Papua Barat. Keanekaragaman bahasa dan budaya yang ada di tanah Papua juga mempengaruhi sistem menghitung suku-suku yang ada di tanah Papua. Beberapa diantaranya suku Marind dan suku Kanum yang terletak di Kabupaten Merauke serta suku Biak yang terletak di Kabupaten Biak Numfor. Numeralia atau hitungan dalam bahasa Biak dinyatakan dalam bentuk jumlah, kumpulan, dan kesatuan sesuatu benda (Fautngil & Rumbrawer, 2002).

Adapun sebutan numeralia bahasa Biak adalah angka 1 adalah “oser/eser”, angka 2 adalah “suru”, angka 3 adalah “kior”, angka 4 adalah “fyak”, angka 5 adalah “rim”, angka 6 adalah “women”, angka 7 adalah “fik”, angka 8 adalah “war”, angka 9 adalah “siw”, angka 10 adalah “sampur”, angka 11 adalah “samfur seser oseser (10 + 1)”. [2]

Sepuluh juga kadang disebut sebagai samfur oseser. Untuk bilangan sebelas ke atas dihitung sepuluh kelebihan satu. Sebagai contoh bilangan sebelas disebut samfur seser oseser yang artinya sepuluh kelebihan satu. Untuk bilangan dua puluh satu disebut samfur disuru seser oseser yang artinya sepuluh dua kelebihan satu. Bilangan tertinggi adalah syaran (ribuan). Sistem numeralia bahasa Biak sering kali dipakai dalam kehidupan sehari-hari misalnya dalam transaksi jual beli barang di pasar tradisional, keseharian anak dalam bermain, ataupun dalam acara adat seperti pemberian mas kawin. Tidak diketahui dengan pasti awal mulanya cara berhitung yang dilakukan oleh suku Biak. Namun tidak menutupi kemungkinan cara perhitungan dalam bahasa Biak selalu mengalami perkembangan dari waktu ke waktu seperti yuta yang berarti juta yang dipinjam dari bahasa Indonesia tetapi bentuk seperti ini belum dapat diterima sepenuhnya dalam bahasa Biak sehingga perlu dilakukan kajian lebih dalam lagi. Selain itu pula penggunaan anggota tubuh seperti tangan dan kaki sering kali dipakai dalam perhitungan khususnya dalam pengukuran panjang dan pecahan (Samovar, Porter, & Edwin, 2010)[4]. Jika diperhatikan terlihat keteraturan bilangan dalam bahasa Biak. Beberapa penelitian menyatakan bahwa keteraturan dalam bilangan mempengaruhi anak dalam belajar membilang dan belajar menguasai konsep bilangan diantaranya adalah Miura (Gunarsa, 2004) dalam penelitiannya yang menitikberatkan pada topik karakteristik nama bilangan yang diduga membedakan kemampuan anak dalam hal representasi kognitif bilangan, yaitu kemampuan untuk mengorganisasikan bilangan secara kognitif. Kemampuan ini mempengaruhi kemampuan anak untuk memahami nilai tempat (place value) pada bilangan. Kemampuan memahami nilai tempat inilah yang diperkirakan sebagai salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya

perbedaan dalam kinerja matematika anak, karena kemampuan ini memberi pengaruh pada kemampuan anak untuk memanipulasi angka dan melakukan penalaran matematika. Kemampuan untuk memahami konsep nilai tempat juga sangat penting bagi anak untuk mengerti penjumlahan dan pengurangan dengan pengelompokan (misalnya pengurangan dengan meminjam puluhan dst), selain juga menjadi dasar bagi operasi perkalian dan pembagian. Selain itu pula, Miller dan Stigler dalam penelitiannya menemukan bahwa kesalahan ataupun kesulitan dalam menghitung bukan disebabkan karena sulitnya menghitung benda tetapi karena rumitnya sistem bilangan yang digunakan[5]. Telah dijelaskan bahwa pentingnya keteraturan dalam sistem bilangan yang mempengaruhi anak dalam memahami dan memanipulasi angka serta keterampilan dalam berhitung. Hubungan dan pengaruh budaya ini tentu sangat menentukan perbedaan dan persamaan persepsi atas cara berpikir seorang individu. Individu dibesarkan sesuai dengan nilai-nilai tertentu yang berlaku dalam masyarakatnya dan diturunkan secara turun-temurun. Nilai-nilai yang dianut inilah yang sangat menentukan bagaimana seseorang dapat mempersepsi objek-objek yang ditangkap melalui proses berpikirnya.

Oleh karena itu dipandang perlu untuk mengembangkan suatu media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran agar secara mandiri dapat mempelajari dan memahami Numeralia Bahasa Biak dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan, baik penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian (Daryanto, 2016)[6]. E-Media adalah salah satu alternatif jawabannya, dengan pengembangan e-Media dalam bentuk media Interaktif, dapat menggali kemampuan individual siswa serta menimbulkan daya tarik, sehingga diharapkan dapat memacu motivasi siswa dalam meningkatkan prestasi belajar. Media interaktif (e-Media) ini juga diharapkan dapat menjembatani permasalahan keterbatasan kemampuan daya serap siswa dalam penyampaian materi. Untuk memahami dan memberikan perlakuan sesuai dengan karakteristik siswa secara individu, sehingga dapat dipelajari melalui e-Media ini secara mandiri.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Menghitung Pada Suku-Suku Di Papua

Mahsun (Winarti, 2017)[7] menjelaskan bahwa sistem bilangan pokok utama maksimal yang berbasis pada bilangan lima adalah pada bahasa Tarfia, Namblong, Gresi. Aritonang (Winarti, 2017) menjelaskan numeralia beberapa bahasa Di Yapen berbentuk dasar dan sebagian lagi berbentuk gabungan atau turunan. De Vries (Winarti, 2017) menjelaskan bahwa Bahasa Kombai di Papua memiliki sistem bilangan bagian tubuh. dalam bahasa tersebut untuk menyatakan angka 1 adalah raga “jari kelingking”, angka 2 adalah ragaragu “jari manis” angka 3 adalah wororagu “jari tengah”, angka 4 adalah woro “jari telunjuk”, angka 5 adalah abalo “ibu jari”, angka 6 adalah go “pergelangan tangan”, angka 7 adalah khani “lengan bawah”, angka 8 adalah igabu “siku bagian dalam”, angka 9 adalah rafe “lengan atas”, angka 10 adalah dodou “pundak”. Untuk bilangan-bilangan di atasnya juga dinyatakan dengan bagian tubuh.

2.2 Numeralia Bahasa Biak

Jenis-jenis numeralia atau kata bilangan bahasa Biak dapat dibagi dalam lima macam (dalam Fautngil dan Rumbrawer, 2002), yaitu (1) Bilangan dasar; (2) Bilangan kelipatan; (3) Bilangan tingkat; (4) Bilangan pecahan; (5) Bilangan tak tentu (bantu bilangan) [2].

2.3 Pembelajaran Operasi Hitung

Pembelajaran matematika yang diajarkan di sekolah dasar merupakan matematika sekolah yang terdiri dari bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi anak serta berpedoman kepada perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Mengingat pentingnya matematika untuk siswa-siswa usia dini di sekolah dasar, perlu dicari suatu cara mengelola proses belajar-mengajar di sekolah dasar

sehingga matematika dapat dipahami oleh siswa-siswa sekolah dasar. Di samping itu, matematika juga harus bermanfaat dan relevan dengan kehidupannya, karena itu pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar harus ditekankan pada penguasaan keterampilan dasar dari matematika itu sendiri. Keterampilan yang menonjol adalah keterampilan terhadap penguasaan operasi-operasi hitung dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian). Aritmetika adalah ilmu hitung dasar yang merupakan bagian dari matematika. Operasi dasar aritmetika adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Perhitungan dalam aritmetika dilakukan menurut suatu urutan operasi yang menentukan operasi aritmetika yang mana lebih dulu dilakukan. Aritmetika yang dipelajari untuk anak sekolah dasar berupa bilangan yang berkisar antara bilangan puluhan, ratusan, dan ribuan (Heruman, 2012)[8].

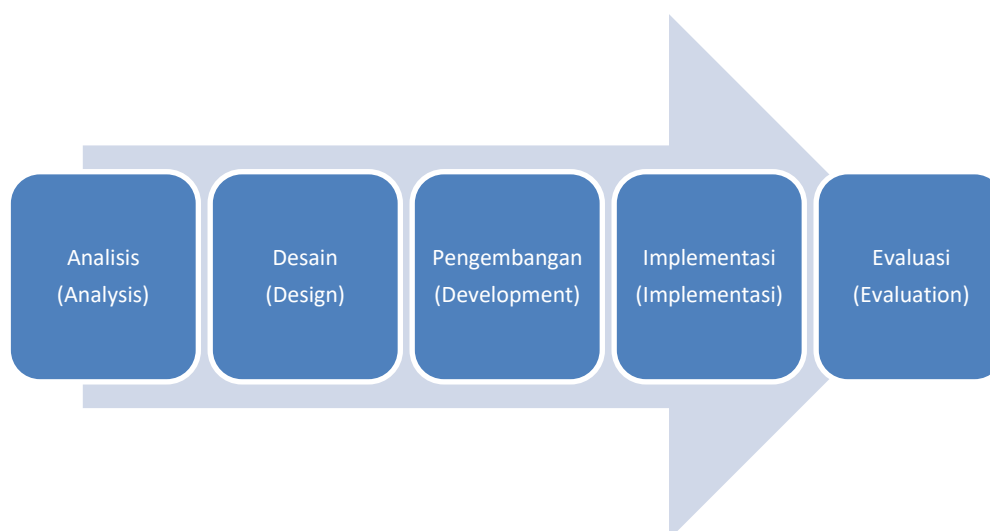
2.4 Aplikasi Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif

Belajar dengan menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia interaktif berkembang atas dasar pembelajaran konvensional yang tidak bisa memenuhi kebutuhan penggunaannya dalam pembelajaran. Berawal dari hal tersebut, pembelajaran dengan menggunakan multimedia yang menggabungkan berbagai unsur media seperti video, audio, animasi, teks, dan gambar dikemas didalam satu wadah media yang bersifat interaktif, kreatif, dan menyenangkan. Dengan adanya perangkat pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini diharapkan dapat memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi.

Aplikasi pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini sebenarnya adalah sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan kata lain untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan dan sikap) serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan belajar, sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali (Komara, 2017)[9].

3. METODE PENELITIAN

Adapun jenis penelitian ini adalah Research and Development serta prosedur penelitian berdasarkan model pengembangan Addie (Sugiyono,2015)[10] yaitu: Analisis, Desain, Pengembangan, implementasi dan evaluasi. Adapun bagannya adalah sebagai berikut:



Gambar 1.Langkah-langkah model pengembangan ADDIE(Sugiyono,2010)

Adapun prosedur pengembangan multimedia yang sesuai dengan model pengembangan Addie tersebut adalah:

1. Analisis

- Tahap ini dilakukan identifikasi, mengumpulkan informasi dan data yang dibutuhkan.
2. Desain
Dalam Tahap Desain dilakukan rancangan produk yang berupa storyboard baik draft isi, animasi dan tools.
 3. Pengembangan
Pada tahap pengembangan multimedia, kegiatan yang dilakukan adalah pembuatan produk, validasi ahli dan revisi.
 4. Implementasi
Pada tahap ini, hasil pembuatan Interaktif (e-media), diuji coba kegunaan dan keandalannya, sebagai sebuah alternatif pola pembelajaran mandiri bagi siswa.
 5. Evaluasi
Dengan melakukan uji coba pemanfaatan e-media, dapat diketahui kekuatan dan kelemahan sistem, sehingga dapat dilakukan perbaikan-perbaikan pada masa yang akan datang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan perangkat lunak dibangun dengan aplikasi Adobe flash CS6. Kebutuhan yang diperlukan untuk mendukung pembuatan media pembelajaran ini sebagai berikut:

1. Kebutuhan Hardware (Personal Computer): Processor Intel® Core™ i7-7500u, 2.70 GHz, Random Access Memory (RAM) 8 Gb, Hard Disk 1 TB, Keyboard dan Mouse

2. Kebutuhan Software

Kebutuhan software adalah sebagai berikut:

a. Adobe Flash CS6

Aplikasi Adobe Flash CS6 digunakan untuk membangun media pembelajaran interaktif diperlukan dalam pembuatan media pembelajaran interaktif.

b. Adobe Photoshop CS6

Adobe Photoshop CS6 digunakan sebagai aplikasi pendukung dalam editing desain gambar yang diperlukan dalam pembuatan media pembelajaran interaktif.

Sesuai tahapan penelitian ini, maka hasil yang telah dicapai antara lain:

1. Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif untuk Numeralia dalam Bahasa Biak yang berisi Materi/Tutorial, Latihan/Practice dan quis dengan Analisis Kebutuhan Data yang diperoleh yaitu : data teks, data animasi, data gambar/grafik, data audio/suara dan data video.
2. Storyboard merupakan gambaran dari cerita yang akan dibuat (Munir, 2014)[11], yang mana secara keseluruhan dapat dilihat apa saja yang akan disajikan pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1 StoryBoard

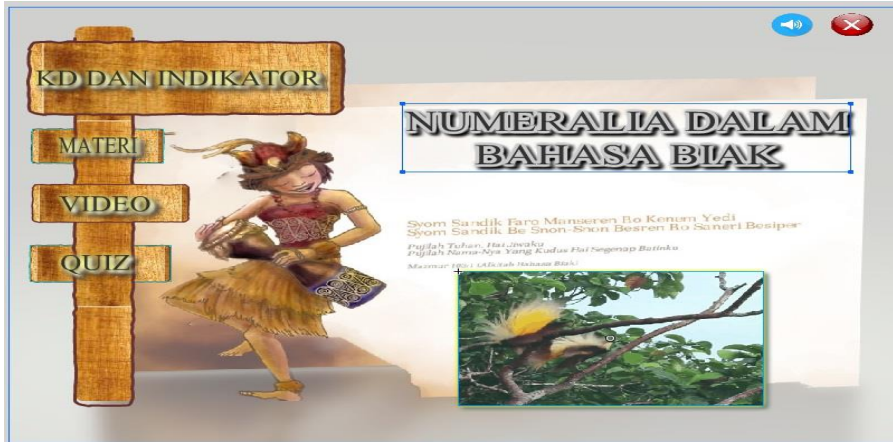
No	Judul	Keterangan
1.	Judul / Intromasuk (Scene 1)	Dalam Scene 1 (Judul Intromasuk) terdapat ; 1. Suara (musik pengiring, Intromasuk); 2. Animasi Grafik; 3. Animasi Gambar; 4. Animasi Teks; 5. Tombol Masuk menu (Link menuju scene 2); 6. Tombol Sound on/off; 7. Dan tombol exit.
2.	Menu Utama / Daftar Menu;	Dalam Scene 2 (Menu Utama) terdapat ;

	(Scene 2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol link Bilangan Dasar; 2. Tombol link Kelipatan 10(10-100) dalam Budaya Biak; 3. Tombol link kelipatan 10 diatas seratus; 4. Tombol link bilangan pecahan; 5. Tombol link bilangan tak tentu; 6. Tombol link Operasi Hitung (Penambahan,Pengurangan,Perkalian,pembagian); 7. Tombol kembali Intromasuk (Scene 1); 8. Animasi gerak;
	Kompetensi Dasar (KD) & Indikator (Scene 3, Frame 1)	<p>Dalam Scene 3, frame 1 (Kompetensi Dasar & Indikator) terdapat ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Animasi teks; 2. Tombol link ke Kompetensi Dasar; 3. Tombol link ke Indikator; 4. Tombol kembali ke Daftar Menu (Scene 2); 5. Dan tombol exit;
	Kompetensi Dasar (KD) (Scene 3, Frame 2)	<p>Dalam Scene 3, frame 2 (Kompetensi Dasar) terdapat ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Animasi teks; 2. Tombol next ke Indikator; 3. Tombol kembali ke KD & Indikator (Scene 3, Frame 1); 4. Dan tombol exit;
	Indikator (Scene 3, Frame 2)	<p>Dalam Scene 3, frame 3 (Indikator) terdapat ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Animasi teks; 2. Tombol back ke Kompetensi Dasar; 3. Tombol kembali ke KD & Indikator (Scene 3, Frame 1); 4. Dan tombol exit;
	Media Pembelajaran Interaktif Numeralia Bahasa Biak	<p>Dalam Scene 4, Frame 1 terdapat ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol link Bilangan Dasar; 2. Tombol link Kelipatan 10(10-100) dalam Budaya Biak; 3. Tombol link kelipatan 10 diatas seratus; 4. Tombol link bilangan pecahan; 5. Tombol link bilangan tak tentu; 6. Tombol link Operasi Hitung; (Penambahan,Pengurangan,Perkalian,pembagian); 7. Tombol kembali ke daftar menu (Scene 2); 8. Tombol Exit.
3.1	Bilangan Dasar (Scene 4, Frame 2)	<p>Dalam Scene 4, Frame 2 (Mengenal Huruf) terdapat ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Animasi teks gerak; 2. Bilangan 1-10 dalam bahasa Biak 3. Bilangan 11-20 dalam bahasa Biak 4. Tombol Kembali menu (Scene 3 frame 1); 5. Tombol Exit;
3.2	Kelipatan 10(10-100) (Scene 4, Frame 3)	<p>Dalam Scene 4, frame 3 (Mengenal Angka) terdapat;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar Gerak; 2. Animasi angka gerak, 10 s/d 100, next; 3. Tombol Kembali menu (Scene 4 frame 1); 4. Tombol Exit.
3.3	Kelipatan 10 diatas 100 (Scene	<p>Dalam Scene 4, frame 4 (Mengenal Warna) terdapat ;</p>

	4, Frame 4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilangan 100-1000 2. Tombol Kembali menu (Scene 4 frame 1); 3. Tombol Exit.
3.4	Quiz / Soal (Scene 4, Frame 5)	<p>Dalam Scene 4, frame 5 (Quiz / Soal tebak warna & Penjumlahan) terdapat ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Media input teks, untuk menyelesaikan soal / quiz yang di tampilkan; 2. Box perintah benar / ketika jawaban input benar; 3. Box perintah salah / ketika jawaban input salah; 4. Tombol Kembali menu (Scene 4 frame 1); 5. Tombol Exit;
3.5	Bilangan Pecahan (Scene 4, Frame 6);	<p>Dalam Scene 4, frame 6 (Mewarnai) terdapat;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol Bilangan Pecahan; 2. Tombol next (menuju gambar mati berikutnya) 3. Tombol kembali menu (Scene 4 Frame 1); 4. Tombol Exit;
4.	Quiz / soal (Scene 5, Frame 1) Media Pembelajaran Interaktif Numeralia dalam Bahasa Biak	<p>Dalam Scene 5, frame 1 (terdapat;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol Quiz Pecahan; 2. Tombol kembali ke daftar menu (Scene 2); 3. Tombol Exit.
4.1	Bilangan Tak Tentu; (Scene 5, frame 2)	<p>Dalam Scene 5 frame 2 (Mengenal Nama Benda) terdapat;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Media suara dan Tombol Bilangan Tak tentu; 2. Tombol Next (melanjutkan ke bilangan tak tentu lainnya berikutnya); 3. Tombol kembali menu (Scene 5 Frame 1); 4. Tombol Exit;
4.2	Quiz / Soal Bilangan Tak Tentu (Scene 5; frame 3)	<p>Dalam Scene 5 frame 3 terdapat ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Media input teks, untuk menyelesaikan soal / quiz yang di tampilkan; 2. Box perintah benar / ketika jawaban input benar; 3. Box perintah salah / ketika jawaban input salah; 4. Tombol Kembali menu (Scene 5 frame 1); 5. Tombol Exit;
5.	Operasi Hitung; (Scene 6; frame 2)	<p>Dalam Scene 6, frame 2 terdapat;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Media suara dan Tombol operasi hitung 2. Tombol Next (melanjutkan ke gambar berikutnya); 3. Tombol kembali menu (Scene 6 Frame 1); 4. Tombol Exit;
5.1	Quiz Operasi Hitung (Scene 6, frame 3)	<p>Dalam Scene 6 frame terdapat ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Media suara pengucapan ketika Tombol tersebut di tekan; 2. Media input teks, untuk menyelesaikan soal / quiz yang di tampilkan; 3. Tombol Kembali menu (Scene 6 frame 1); 4. Tombol Exit;
6.	Video Media Pembelajaran Interaktif Numeralia Dalam Bahasa Biak	<p>Dalam Scene 7, frame 1 (Video Media Interaktif) terdapat;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol Play (untuk memulai / memutar video); 2. Tombol Stop (untuk berhenti); 3. Tombol Pause (Untuk Jeda); 4. Tombol exit (untuk keluar aplikasi);

Adapun User Interface aplikasi adalah sebagai berikut:

a. Halaman Menu Utama



Gambar 2 Halaman Menu Utama

Pada gambar 2 adalah halaman menu utama dari media pembelajaran interaktif numeralia dalam bahasa Biak. Pada Halaman ini menampilkan pilihan menu Kompetensi Dasar dan Indikator, Materi, Video dan Quiz

b. Halaman Materi



Gambar 3 Halaman Materi

Pada Gambar 3 menampilkan halaman Materi numeralia dalam bahasa biak yang didalamnya terdapat menu bilangan dasar, menu kelipatan 10(10-100), menu kelipatan 10 diatas 100, menu bilangan pecahan, menu bilangan tak tentu dan menu operasi hitung.

4. KESIMPULAN

Perancangan modul pembelajaran berbasis interactive multimedia learning tentang numeralia bahasa Biak dalam hubungannya dengan gambaran mengenai berpikir anak dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan, baik penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun

pembagian menunjukkan salah satu strategi pembelajaran yang baik dan tepat serta dapat memberikan ketertarikan dan antusiasme dalam proses pembelajaran, sehingga proses penyampaian informasi atau materi dapat berlangsung dengan baik, karena penggunaan media dan perangkat pembelajaran dapat diikuti dengan baik dan mudah.

5. SARAN

Perlu adanya penelitian dan pengembangan serta validasi lebih lanjut pada materi ajar dari SD,SMP maupun SMA sehingga materi yang diberikan lebih lengkap serta menyempurnakan berbagai keterbatasan dalam penelitian ini dengan menguji keefektifan penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala LPPM Universitas Ottow Geissler Papua yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian dan Ibu Gloria Natalia Tanlain atas masukan dan saran-sarannya serta semua pihak yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga penelitian ini terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Numberi, Freddy. 2009. Keajaiban Pulau Owi. 1st ed. Jakarta: Gibon Books.
<http://kinerja.lib.itb.ac.id/arsitek/index.php/bibliografi/detail/12195>.
- [2] Fautngil, Christ and Rumbrawer, Frans. 2002. *Tata Bahasa Biak*. 1st ed. Jakarta: Yayasan Servas Mario (YSM). <https://www.worldcat.org/title/tata-bahasa-biak/oclc/606539215?referer=di&ht=edition>.
- [3] Santrock, John W. 2011. Educational Psychology 5th Edition. Educational Psychology.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- [4] Samovar, Larry A. 2010. *Komunikasi Lintas Budaya*. 7th ed. Jakarta: Salemba Humanika.
- [5] Gunarsa, Singgih D. 2004. *Dari Anak Sampai Usia Lanjut: Bunga Rampai Psikologi Anak*.
<https://books.google.co.id/books?id=GUAGhG74nH4C>: BPK Gunung Mulia
- [6] Daryanto. 2016. MEDIA PEMBELAJARAN Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Belajar. 2th ed. Yogyakarta: Gava Media. <https://www.gavamedia.net/produk-222-media-pembelajaran-peranannya-sangat-penting-dalam-mencapai-tujuan-belajar.html>.
- [7] Winarti.Sri. 2017. “Numeral System Of Several Languages in Papua , East Nusa Tenggara , and Northern Maluku.” *Ranah* 6 (2): 235–57.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26499/rnh.v6i2.450>.
- [8] Heruman. 2012. Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. 4th ed. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya. <http://pustaka.unm.ac.id/opac/detail-opac?id=39016>.
- [9] Komara, Endang. 2017. Belajar & Pembelajaran Interaktif. 2th ed. Bandung: PT. Refika Aditama. <https://refika.co.id/pendidikan/195-belajar-pembelajaran-interaktif.html>.
- [10] Sugiyono. 2010. “Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods).” Bandung: Alfabeta.
[https://doi.org/10.1016/S0969-4765\(04\)00066-9](https://doi.org/10.1016/S0969-4765(04)00066-9).
- [11] Munir. 2014. Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan. Antimicrobial Agents and Chemotherapy. <https://doi.org/10.1128/AAC.03728-14>.