

# ANIMASI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN HURUF DAN ANGKA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE RAD STUDI KASUS : SDN 175740 AEKSANSIMUN

Anggi Meilia Tarigan<sup>1)</sup>, Tongam E Panggabean<sup>2)</sup>, dan Allwine<sup>3)</sup>

1, 2, 3) Teknik Informatika, STMIK Methodist Binjai

e-mail: [anggivtarigan26@gmail.com](mailto:anggivtarigan26@gmail.com)<sup>1)</sup>, [tongampanggabean@gmail.com](mailto:tongampanggabean@gmail.com)<sup>2)</sup>, [allwineamikmg@gmail.com](mailto:allwineamikmg@gmail.com)<sup>3)</sup>

**Abstrak:** Saat ini perkembangan teknologi informasi memudahkan guru dan siswa dalam mengakses dan menggunakan sumber daya pembelajaran untuk tujuan penguasaan materi atau bahan pembelajaran. Dalam menerapkan media pembelajaran yang interaktif dengan memanfaatkan teknologi aplikasi berbasis audio atau suara, merupakan suatu aplikasi yang sangat berguna untuk mengurangi rasa bosan, jenuh dalam hal belajar. Penggunaan teknologi aplikasi tersebut dapat dilakukan pada sekolah dasar SDN 175740 Aeksiansimun, kemampuan siswa dalam mengenal huruf dan angka masih sangat kurang, bahkan tidak sama sekali dipahami oleh beberapa siswa, cenderung bosan dan tidak memperhatikan penjelasan tenaga pendidik mengakibatkan menurunnya kemampuan belajar siswa sekolah tersebut. Pada penelitian ini, media pembelajaran yang akan dihasilkan merupakan pembelajaran multimedia berbasis android pengenalan huruf dan angka. Pembangunan sistem pembelajaran menggunakan metode RAD (Rapid Application Development) dalam membuat sistem animasi yang menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat. dari hasil yang dicapai menunjukkan pengaruh yang baik terhadap belajar siswa dan meningkatkan minat belajar siswa.

**Kata Kunci—**Angka, Animasi, Android, Huruf, Media Pembelajaran

**Abstract:** Currently, the development of information technology makes it easier for teachers and students to access and use learning resources for mastering learning materials or materials. In applying interactive learning media by utilizing audio or voice-based application technology, it is an application that is very useful for reducing boredom, and boredom in terms of learning. The use of this technology application can be done at the elementary school SDN 175740 Aeksiansimun, the ability of students to recognize letters and numbers is still meager, some students don't even understand it at all, tend to get bored and don't pay attention to the explanations of the teaching staff resulting in a decrease in the learning abilities of the school's students. In this study, the learning media that will be produced is an android-based multimedia learning to recognize letters and numbers. The development of the learning system uses the RAD (Rapid Application Development) method in creating an animation system that emphasizes, short and fast development cycles. the results show a good influence on student learning and increase student learning interest.

**Keywords—**Animation, Android, Letters, Learning Media

## I. PENDAHULUAN

Seiring perubahan zaman, perkembangan teknologi informasi pada dunia pendidikan yang semakin maju memberikan pengaruh untuk pendidikan di Indonesia [1]. Menurut UU No. 20 tahun 2003 Pendidikan adalah usaha yang terancang dengan matang bertujuan menciptakan suasana dan proses pembelajaran yang dapat mendorong pengembangan potensi peserta didik secara aktif [2]. Saat ini perkembangan teknologi informasi telah dimanfaatkan oleh berbagai sekolah untuk menjadi kemudahan dalam menerapkan media pembelajaran yang interaktif, sifatnya memudahkan guru dan siswa dalam mengakses dan menggunakan sumber daya pembelajaran untuk tujuan penguasaan materi atau bahan pembelajaran.

Pengenalan huruf dan angka merupakan ilmu pengetahuan dasar pada pendidikan, kondisi saat ini sudah seharusnya siswa peserta didik sekolah dasar memiliki kemampuan mengenal huruf dan angka. Untuk menciptakan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan ilmu pengetahuan dasar dalam mengenal huruf dan angka pada siswa sekolah dasar bisa dilakukan dengan pembelajaran yang interaktif sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa.

Dalam menerapkan media pembelajaran yang interaktif, proses pembelajaran yang menarik dengan memanfaatkan teknologi aplikasi berbasis audio atau suara merupakan suatu aplikasi yang sangat berguna untuk mengurangi rasa bosan, jenuh dalam hal belajar. Penggunaan teknologi aplikasi tersebut dapat dilakukan pada sekolah dasar SDN 175740 Aeksiansimun yang merupakan salah satu sekolah dasar yang ada di Kecamatan Tarutung Kabupaten Tapanuli Utara. Media pembelajaran adalah suatu sistem yang diharapkan bukan sekedar menggantikan metode dan materi pembelajaran konvensional tetapi dapat menambah inovasi metode dan strategi baru dalam proses pembelajaran masa kini [3].

Pada sekolah tersebut, kemampuan siswa dalam mengenal huruf dan angka masih sangat kurang, bahkan tidak sama sekali dipahami oleh beberapa siswa di sekolah tersebut. Proses belajar mengajar yang terbilang singkat berdampak kurangnya semangat siswa ketika mengikuti pembelajaran, serta minat belajar dan hasil belajar siswa dalam pengenalan huruf dan angka. Siswa yang cenderung bosan dan tidak memperhatikan penjelasan tenaga pendidik mengakibatkan menurunnya kemampuan belajar siswa.

Pada penelitian ini, media pembelajaran yang akan dihasilkan merupakan pembelajaran multimedia berbasis android dalam pengenalan huruf dan angka yang menarik dan sederhana sehingga mudah dipahami dan meningkatkan motivasi belajar pada siswa tingkat sekolah dasar dengan tujuan dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa. Pembangunan sistem aplikasi pembelajaran menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dalam membuat sistem animasi yang menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Penelitian Terdahulu Media Pembelajaran

Beberapa contoh penelitian terdahulu yang menjadi acuan penulis dalam mendukung penelitian media pembelajaran penulis mencantumkan beberapa penelitian terdahulu sebagai berikut:

#### 1) Penelitian Nadila Aprilia, Rika Rosnelly

Dikutip dari artikel yang ditulis oleh Nadila Aprilia, Rika Rosnelly pada tahun 2020 dengan judul “Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Angka dan Huruf Untuk Anak Usia Dini Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis Android”. Aplikasi ini berupa aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna android khususnya guru dan orang tua. Interface atau tampilan yang terdapat pada aplikasi ini merupakan objek 3D yang terlihat nyata dengan bantuan kamera yang disorot pada marker yang telah dibuat.

Perbandingan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang penulis lakukan adalah proses pembuatan animasi dengan menggunakan *Augmented Reality* yang membuat tampilan animasi menjadi 3D yang terlihat nyata dan memiliki visualisasi lebih menarik. Kelebihan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang penulis lakukan adalah dapat menampilkan objek 3D secara real time menggunakan kamera smartphone dan Aplikasi yang dibuat masih dapat mengenali marker meskipun marker dalam keadaan kusut.

#### 2) Penelitian Nirwana

Dikutip dari artikel yang ditulis oleh Nirwana pada tahun 2022 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Android untuk Anak Usia 5-6 Tahun”. Game ABaCa berbasis android bukan hanya dapat meningkatkan kesadaran fonologis, pengetahuan tulisan dan konsep tulisan, huruf dan kata tapi juga meningkatkan motivasi anak karena game ABaCa memiliki tampilan audio, grafis, visual, animasi yang menarik sehingga anak usia 5-6 tahun tertarik untuk menyelesaikan permainan.

Perbandingan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang penulis lakukan adalah aplikasi yang dibuat oleh peneliti tidak hanya untuk memperkenalkan huruf dan angka saja, ada fitur game yang membuat anak dapat lebih tertarik karena adanya tampilan audio, grafis, visual, animasi. Kelebihan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang penulis lakukan adalah Anak tidak hanya dapat belajar mengenal huruf dan angka tetapi anak juga dapat belajar menulis, mengenal warna, mencocokkan kata, menyusun kata melalui Game edukasi tersebut.

### B. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan kegiatan belajar yang difasilitasi oleh guru untuk mengembangkan aspek kognitif yang dapat meningkatkan daya pikir siswa, serta dapat meningkatkan daya dalam mengelola pengetahuan baru [1]. Media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim belajar, kondisi belajar, dan lingkungan belajar yang dikondisikan dan dikembangkan oleh guru [2]. Dengan demikian media pembelajaran adalah suatu kesatuan di dalam sistem pembelajaran yang tidak dapat dipisahkan [3].

### C. Animasi

Animasi adalah gambar bergerak, dimana dapat membuat sebuah gambar ataupun tulisan menjadi terlihat hidup karena memiliki gerakan, Gerakan inilah yang merupakan salah satu daya tarik dari media animasi [4]. Animasi juga merupakan salah satu media visual yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi secara menarik dan mudah dipahami oleh audiens [5].

### D. Media pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim belajar, kondisi belajar, dan lingkungan belajar yang dikondisikan dan dikembangkan oleh guru [2]. Dengan demikian media pembelajaran adalah suatu kesatuan di dalam sistem pembelajaran yang tidak dapat dipisahkan [3].

### E. Huruf dan Angka

Huruf dan angka adalah hal yang paling dasar dan utama yang wajib dipelajari dan ketahui oleh anak – anak, pengemasan metode belajar yang dipakai juga diharapkan mampu menarik minat anak, sehingga anak tidak mudah bosan atau jenuh selama proses belajar” [6].

### F. Android Studio

Android studio merupakan *Integrated Development Environment* (IDE) yang merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi *Android* [7]. *Android studio* merupakan *software* yang baik digunakan untuk membuat suatu *project* bagi para pemula dikarenakan fitur dan cara kerjanya yang cukup mudah dipahami untuk pemula [8].

## III. METODE PENELITIAN

### A. Analisis kebutuhan

Analisis yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna Berdasarkan metode pengajaran yang monoton menimbulkan kejenuhan siswa yang berdampak negatif pada pengetahuan siswa dan rendahnya minat belajar mengenal huruf dan angka sehingga materi pembelajaran tidak tersampaikan dengan baik dan dapat menyebabkan nilai prestasi siswa dalam belajar membaca dan berhitung menjadi buruk.

Kondisi ini dilatar belakangi oleh kekurangmampuan guru dalam memodifikasi model pembelajaran yang berlangsung dikelas yang disesuaikan dengan umur siswa dengan kata lain model ceramah atau tatap muka akan tidak efektif sebagai model pembelajaran untuk siswa. Model ceramah yang diterapkan pada proses belajar mengajar siswa juga berdampak pada tingkat kejenuhan siswa dikarenakan proses belajar mengajar yang sangat monoton.

Dengan memperhatikan karakteristik yang mempengaruhi di atas, dalam memahami pengenalan huruf dan angka dibutuhkan media pembelajaran sehingga Penulis melakukan penelitian dengan mengamati dan mengumpulkan ide untuk membuat aplikasi pembelajaran animasi, maka kebutuhan pengguna yang didapat dari permasalahan yang sudah dipaparkan sebagai berikut:

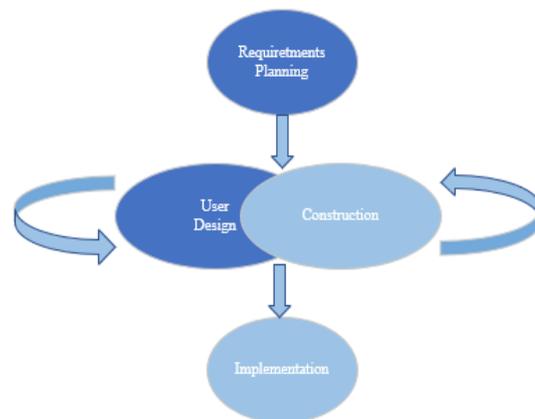
- 1) Merancang media pembelajaran yang menarik
- 2) Selain tulisan, media ini dirancang untuk mendorong pembelajaran melalui visual berbasis video, suara, dan animasi.
- 3) Media pembelajaran dirancang untuk menambah referensi siswa sebagai penunjang pembelajaran

### B. Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas 1 SDN 175740 Aeksiansimun, Kec. Tarutung, Kab.Tapanuli Utara, Sumatera Utara. Jumlah keseluruhan sampel yang digunakan pada penelitian ini yakni 30 orang siswa, yang terdiri dari 21 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan pada kelas 1 SDN 175740 Aeksiansimun, Kec. Tarutung, Kab.Tapanuli Utara, Sumatera Utara.

### C. Metode Pengembangan RAD (Rapid Application Development)

Metode RAD (*Rapid Application Development*) dimanfaatkan oleh para peneliti untuk membuat sistem animasi yang mereka gunakan sebagai salah satu produk untuk menjawab permasalahan terkait penelitian. Metode RAD (*Rapid Application Development*) dipilih oleh peneliti untuk pengembangan sistem penelitian ini karena menghasilkan hasil yang lebih cepat berkat umpan balik pengguna pada *prototype* animasi yang dibuat. Tahapan pengembangan dapat dilihat pada gambar[19].



Gambar 1. Diagram Metode RAD

Sumber : Anisa Puji Ikawati, 2021

Penjelasan tahapan pengembangan menggunakan metode RAD adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tahapan Metode Pengembangan RAD

Tahapan	Kegiatan
Perencanaan	Tahapan ini merupakan tahap awal dalam metode RAD, dilakukan dengan pengumpulan data yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini peneliti mengumpul data dengan mengobservasi untuk mengetahui akan nilai dan minat siswa akan pembelajaran mengenal huruf dan angka. Peneliti melakukan pengumpulan data dari pihak internal maupun eksternal di SDN 175740 Aeksiansimun, Kec. Tarutung, Kab.Tapanuli Utara, Sumatera Utara. Pengumpulan data untuk mengetahui sistem yang di butuhkan siswa untuk menarik minat dan meningkatkan pengetahuan dalam membaca dan berhitung.
RAD Desain Workshop	Tahap kedua merupakan tahap desain dimana peneliti membuat desain dan melakukan perbaikan apabila masih terdapat tidak kesesuaian desain antar user dengan peneliti. User dapat memberikan pendapat apa bila tidak sesuai dengan kebutuhan user. User dan peneliti dapat memberikan feedback pada tahap desain ini untuk memastikan mereka mendapatkan sistem yang mereka butuhkan.

Implementasi Pada tahap ini di saat membuat program yang telah disepakati oleh pengguna dan peneliti, Sistem dievaluasi terlebih dahulu untuk mengetahui apakah mengandung kesalahan sebelum diterapkan di sekolah. Pengguna dapat memberikan komentar pada system yang telah dibuat.

#### D. Teknik Analisis Pengolahan Data Produk

##### 1) Uji Validasi

Uji validasi didasarkan pada aspek-aspek yang harus dipenuhi selama fase validasi produk, seperti validasi materi, validasi media, dan validasi bahasa. Produk yang telah dikembangkan diberikan kepada 17 orang validator diantaranya yaitu:

###### a. Aspek Materi

Aspek materi dinilai oleh 12 orang guru ahli materi. Aspek ini dinilai berdasarkan kelayakkan materi dari media pembelajaran berbasis animasi.

###### b. Aspek Media

Aspek media dinilai oleh 5 orang dosen ahli media. Aspek ini dinilai berdasarkan kelayakkan media dari media pembelajaran berbasis animasi.

##### 2) Analisis Validasi Angket dan Media Pembelajaran Animasi

Hasil penilaian yang diberikan oleh para ahli kemudian dianalisis menggunakan rumus uji validitas isi Aiken's (V). Indeks V ini nilainya berkisar antara 0-1, dari hasil perhitungan indeks V suatu butir atau perangkat dapat dikategorikan berdasarkan indeksinya, Jika indeksinya kurang atau sama dengan 0,4 maka dikatakan validitasnya kurang, jika nilainya adalah 0,4-0,8 maka dikatakan validitasnya sedang, dan jika lebih besar dari 0,8 maka dikatakan sangat valid. Setelah para ahli memberikan penilaian mereka terhadap kualitas butir, hasilnya dianalisis untuk mendapatkan nilai indeks Aiken's V yang dihitung dengan rumus uji validitas isi Aiken's V sebagai berikut [20].

$$V = \frac{\sum S [n(c - 1)]}{S = r - lo} \quad (1)$$

Keterangan:

V = Validitas isi (*Content Validity*)

r = Skor yang diberikan

lo = Skor terendah yang diberikan

c = Skor tertinggi yang diberikan

Hasil penilaian yang diberikan oleh para ahli kemudian dianalisis menggunakan rumus uji validitas isi Aiken's (V). Indeks V ini nilainya berkisar antara 0-1, dari hasil perhitungan indeks V suatu butir atau perangkat dapat dikategorikan berdasarkan indeksinya, Jika indeksinya kurang atau sama dengan 0,4 maka dikatakan validitasnya kurang, jika nilainya adalah 0,4-0,8 maka dikatakan validitasnya sedang, dan jika lebih besar dari 0,8 maka dikatakan sangat valid. Setelah para ahli memberikan penilaian mereka terhadap kualitas butir, hasilnya dianalisis untuk mendapatkan nilai indeks Aiken's V yang dihitung dengan rumus uji validitas isi Aiken's V sebagai berikut:

#### E. Analisis Praktikalitas Media Pembelajaran Animasi

Praktikalitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaan produk saat dilaksanakan dalam pembelajaran. Praktikalitas yang diuji kepada peserta didik sesuai pernyataan dalam angket indikator yaitu efisiensi waktu penggunaan media pembelajaran, kemudahan penggunaan hemat biaya, kemudham memahami materi kemudahan mengintegrasikan dan kemudahan menumbuhkan minat. Berdasarkan hasil dari angket terhadap produk yang telah di terapkan. Adapun tabel kategori praktikalitas modelnya sebagai berikut.

Tabel 2. Praktikalitas Dalam Peimbeilajaran

No.	Tingkat Pencapaian(%)	Kategori
1	81-100	Sangat Praktis

2	61-80	Praktis
3	41-60	Cukup Praktis
4	21-40	Kurang Praktis
5	0-20	Tidak praktis

Pada perhitungan tingkat capaiann responden mengikuti pendapat Riduwan yaitu:

$$TCR = RS/5 \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

TCR = Tingkat Capaian Responden

RS = Rata-rata skor jawaban responden

#### F. Analisis Data Hasil Penelitian

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk menguji nilai awal sebelum media pembelajaran animasi diterapkan dengan nilai siswa setelah media animasi di terapkan. Serta membuktikan bahwa kedua nilai mempunyai perbedaan. Uji kesamaan rata-rata dilakukan pada kelas 1 SDN 175740 Aeksiansimun.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Hasil penelitian yang akan dibahas yaitu mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis animasi berikut hasil validasi dan praktikalitasnya, perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan dan respon siswa terhadap penerapan media pembelajaran dalam pengenalan huruf dan angka berbasis animasi.

##### 1) Desain

##### a. Halaman awal aplikasi (*Splash*)

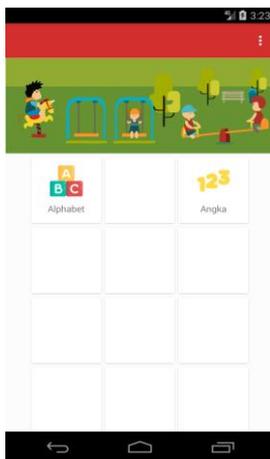
Halaman pembuka adalah halaman awal yang berisi splash dan terdapat *image*. *Splash* merupakan halaman awal yang tampil sebelum lanjut ke halaman menu utama.



Gambar 2. Halaman Awal Aplikasi

##### a. Halaman Menu Utama

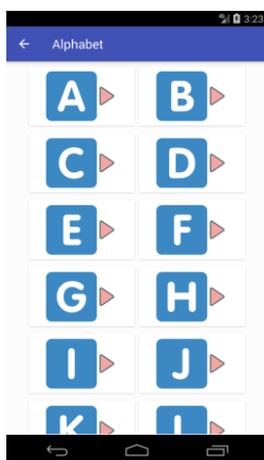
Halaman utama berisi tentang menu materi, video pembelajaran, Pada setiap menu siswa dapat memilih materi dengan meng-klik pada setiap iconnya.



Gambar 3. Menu Utama Aplikasi

b. Halaman Menu Huruf

Halaman ini merupakan pokok dari media pembelajaran ini. Halaman ini terdiri dari materi pengenalan huruf. Siswa dapat meng-klik menu huruf yang akan di pelajari.



Gambar 4. Tampilan Menu Huruf

c. Halaman Menu Angka

Halaman ini merupakan pokok dari media pembelajaran ini. Halaman ini terdiri dari materi pengenalan angka. Siswa dapat meng-klik menu angka yang akan di pelajari.



Gambar 5. Tampilan Menu Angka

## B. Validasi Media Pembelajaran Animasi

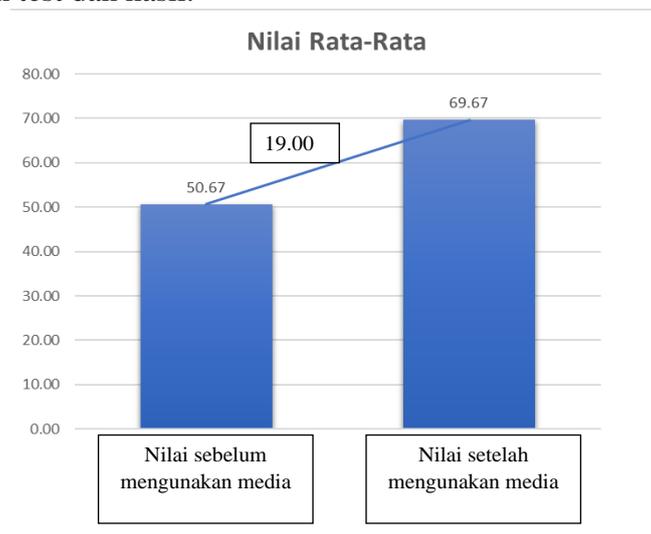
Berdasarkan angket penilaian validitas yang diberikan kepada validator terhadap media pembelajaran animasi berbasis android ada 2 indikator penilain, yaitu validitas isi angket media pembelajaran animasi, validasi animasi media pembelajaran. Untuk mendapatkan nilai akhir dari validasi ditentukan nilai rata-rata dari kedua aspek validasi media pembelajaran animasi pembelajaran berbasis android, yang dapat dilihat pada table dibawah.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Validasi Media Pembelajaran Animasi

No.	Indikator	Nilai Rata-rata Indikator	Keterangan
1	Validasi isi angket	0.96	Valid
2	Validasi media pembelajaran animasi	0.73	Valid
Nilai Rata-rata		0.85	Valid

## C. Pembahasan

Setelah media pembelajaran animasi yang sudah dinyatakan valid dan praktis maka selanjutnya diterapkan sebagai media pembelajaran yang digunakan oleh guru terhadap 30 siswa kelas I pada SDN 175740 Aeksiansimun. Penerapan ini dilakukan selama 2 minggu (12 hari) dan pada pertemuan terakhir dilaksanakan ujian maupun test dan hasil.



Gambar 6. Perbandingan Nilai Sebelum dan Sesudah Media Diterapkan

Pada gambar histogram diatas dapat dilihat bahwa nilai siswa kelas 1 sebelum di terapkan media rata-rata nilai dihitung sebesar 50.67 dan rata-rata nilai setelah diterapkan media pembelajaran animasi rata rata nilai dari 30 siswa sebesar 69.67 dari hasil rata rata kedua nilai tersebut mendapat peningkatan nilai rata rata siswa sebesar 37.49 %.

Dari hasil penerapan media pembelajaran animasi mengenal huruf dan angka dapat dikatakan bahwa media tersebut dapat meningkatkan hasil belajar dalam membaca dan berhitung yang berpengaruh terhadap nilai akademis siswa. Hasil penerapan media pembelajaran pengenalan huruf dan angka berbasis animasi dapat mempermudah guru dan orangtua dalam melakukan proses belajar mengajar.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Menurut temuan penelitian, penggunaan aplikasi media pembelajaran animasi dapat membantu siswa belajar mengenal huruf dan angka. Untuk menunjukkan pengaruh yang baik terhadap belajar siswa dan meningkatkan minat belajar yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, digunakan media pembelajaran animasi sebagai acuan siswa untuk belajar mengenal huruf dan angka.

Peningkatan nilai rata-rata sebelum media diterapkan adalah 50.67, dan nilai setelah media pembelajaran animasi diterapkan adalah 69.67. Kenaikan nilai yang didapat setelah media diaplikasikan adalah 37.49%, meskipun ada sedikit perbedaan persentase dalam nilai, materi pembelajaran tersebut dapat meningkatkan siswa untuk belajar mengenal huruf dan angka.

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian terdapat saran untuk pengembang selanjutnya, adapun saran pada pengembang selanjutnya berupa media pembelajaran animasi dibuat, agar lebih efektif dan inovatif. Pada pengembang selanjutnya dapat memperbanyak gambar ilustrasi animasi agar dapat mempermudah siswa dalam memahami materi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saifulloh, A.M. and Darwis, M. (2020) ‘Manajemen Pembelajaran dalam Meningkatkan Efektivitas Proses Belajar Mengajar di Masa Pandemi Covid-19’, *Bidayatuna: Jurnal Pendidikan Guru Mandrasah Ibtidaiyah*, 3(2), p. 285. doi:10.36835/bidayatuna.v3i2.638.
- [2] Trisiana, A. (2020) ‘Penguatan Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Melalui Digitalisasi Media Pembelajaran’, *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 10(2), p.
- [3] Aji, W.N. (2020) ‘Aplikasi Tik Tok sebagai Media Pembelajaran Maharah Kalam’, *Mu'allim Jurnal Pendidikan Islam*, 2(1), pp. 57–66. Available at: <https://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/muallim/article/download/2201/1610>.
- [4] Putra, G.L.A.K. (2019) ‘Pemanfaatan Animasi Promosi Dalam Media Youtube’, *Prosiding Seminar Nasional Desain dan Arsitektur (SENADA)*, 2, pp. 259–265. Available at: <https://cashbac.com>.
- [5] Zebua, T., Nadeak, B. and Sinaga, S.B. (2020) ‘Pengenalan Dasar Aplikasi Blender 3D dalam Pembuatan Animasi 3D’, *Jurnal ABDIMAS Budi Darma*, 1(1), pp. 18–21.
- [6] Theresia Wihelmina Mado, Yohanes Jibrail Mado, G. (2021) ‘Aplikasi Multimedia Pembelajaran Huruf Dan Angka Untuk Anak - Anak’ 11, 38–44.
- [7] Bahtiar, L.S. and Raya, U.P. (2022) ‘Rancangan Aplikasi Profile Berbasis Android’, (May), pp.
- [8] Rati, R.A. (2022) ‘Perancangan Aplikasi Mobile Menggunakan Android Studio dan Demo Perancangan Aplikasi Mobile Menggunakan Android Studio dan Demo Aplikasi CRUD Biodata’, (May).
- [9] Amandus Hutasoit, S. (2021) ‘PenPembelajaran Teacher Centered Learning ( Tcl) Dan Project Based Learning ( Pbl ) Dalam Pengembangan Kinerja Ilmiah Dan Peninjauan Karakter Siswa’, *Jurnal Pendidikan Indonesia ( Japendi) Indonesia ( Japendi )*, 2(10), pp. 1775–1799.
- [10] Aprilia, N. et al. (2020) ‘Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Angka Dan Huruf Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Augmented Reality Berbasis’, pp. 967–980.
- [11] Aurora, A. and Eiffeindi, H. (2019) ‘Jteiv (Jurnal Teknik Eilektro Dan Vokasional) Peingaruh Peinggunaan Meidia Peimbeilajaran Ei-leiarning teirhadap Motivasi Beilajar Mahasiswa di Univeirsitas Neigeiri Padang’, Univeirsitas Neigeiri Padang. *JTEiV*, 5(2), pp. 11–16. Availablei at: <http://ejournal.unp.ac.id/indeix.php/jteiv/indeix>.
- [12] Gunawan, V.A. et al. (2021) ‘Desain Fitur Aplikasi E-Learning Penunjang’, 7(3). Hardika, R.T. (2021) ‘Pengembangan Learning Management System (Lms) Dalam Implementasi Media Pembelajaran Di Perguruan Tinggi’, *Perspektif*, 1(2), pp. 143–150. doi:10.53947/perspekt.v1i2.14.
- [13] Harefa, D. et al. (2020) ‘Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika’, *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), p. 13. doi:10.30998/jkpm.v6i1.6602.
- [14] Hoetamy, D.M., Nugroho, A. and Harris, A. (2020) ‘Perancangan E-Learning Pada SMK Veteran Kota Jambi Berbasis Android’, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Informatika*, 2(2), pp. 172–185. Available at: <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/jimti/article/view/849>.
- [15] Hutabri, E. (2019) ‘Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Perancangan Media Pembelajaran Multimedia’, *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, 1(2), pp. 57–62. doi:10.37058/innovatics.v1i2.932.
- [16] Luis, F. and Moncayo, G. (no date) ‘Menerjemahkan Perubahan Dari TCL (Teacher Center

Learning) Ke SCL (Student Center Learning) I Ketut Muliarta Sekolah Dasar Negeri 2 Seraya Barat', 1(9), pp. 76–86.

- [17] Melya Nur Yati, N.R. (2018) 'Aplikasi Belajar Mengaji Berbasis Android', *Jurnal Manajemen Informatika*, 8(2), pp. 89–97.
- [18] Pangabebean, T.E. (2021) 'Model Intelligence Computer Assisted Instruction PjBL berorientasi High Order Thinking Skill.', (1996), p. 6.
- [19] Anisa Puji Ikawati (2021), "Penerapan Metode RAD dalam Sistem Persediaan Barang Berbasis Web pada PT. Agree Progress International di Jakarta Barat" *Jurnal Sosial Teknologi*.
- [20] Aiken, L.R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings, *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131-142. doi: <http://doi.org/10.1177/0013164485451012>.