

## Pemanfaatan Program Game Edukasi Pembelajaran Untuk Bidang Pendidikan Bagi Anak Anak Sekolah Tingkat Dasar Studi Kasus di Sekolah Dasar Negeri Sampangan 01 Pekalongan

Mosses Aidjili<sup>1</sup>, Widiyono<sup>2</sup>

Teknik Informatika<sup>12</sup> STMIK Widya Pratama

[mossesaidjili@gmail.com](mailto:mossesaidjili@gmail.com)<sup>1</sup>, [widdyono@gmail.com](mailto:widdyono@gmail.com)<sup>2</sup>

### Abstrak

*Sekolah dasar adalah tempat pembelajar yang sifatnya adalah dasar dari seluruh ilmu dan sebagai tempat awal memberikan dasar dari setiap bidang ilmu pengetahuan, untuk membentuk kecerdasan tambahan maka harus ada media penunjang untuk meningkatkan pemahaman pada materi yang diberikan. Pemberian materi dalam bentuk game edukasi berupa cara menghitung dalam bentuk matematika yang merupakan bentuk tambahan siswa dapat membentuk kecerdasan kognitif, afektif dan psikomotorik yang memberikan keseimbangan dari bentuk teori ke praktek. Materi yang diambil adalah pada tingkat kelas dua SD dan memberikan enam model dari aplikasi game edukasi pembelajaran, hasil dari pemberian aplikasi ini kepada siswa dengan 39 orang didapati rata rata waktu mengerjakan per sub materi adalah 88.1 detik (1 menit 28 detik 1 milidetik) per anak, range waktu max 203.2 detik dan min 29.4 detik, nilai siswa di kisaran 60 - 100 nilai rata rata siswa 82.2 yang dapat di proyeksikan yaitu B dengan hasil baik. Kemampuan aplikasi yang di buat dari hasil penelitian, didapati nilai 77% baik, 18 % sedang, jika dua nilai digabungkan maka aplikasi ini bernilai 95% dengan grade A artinya aplikasi ini layak bisa di gunakan dalam pembelajar untuk sekolah dasar.*

*Kata kunci : Pembelajaran Matematika, Kelas 2 SD, Menghitung, Game Edukasi*

### 1. Pendahuluan

Perkembangan anak merupakan fase fase yang harus di cermati dengan baik yaitu pada usia balita merupakan periode emas karena pembentukan dan perkembangan otak dapat mencapai 70 % - 80% yang merupakan faktor penentu dalam perkembangan anak dimasa depan [1], media indonesia menulis hasil dari penelitian yaitu 50% kapasitas kecerdasan pada orang dewasa telah terjadi pada umur empat tahun, sedangkan 80% pada usia delapan tahun, sedangkan pada usia delapan belas tahun merupakan masa titik kulminasi seorang anak dalam perkembangan otak dalam penerapan ilmu dan data [2], mutu pendidikan dapat dilihat dari konsep yang membentuknya yang memiliki suatu produk atau pelayanan, didalam mutu akan menghasilkan kualitas produk dan layanan yang baik dan memenuhi standar, produk dan layanan dalam konsep relatif yaitu tidak harus mahal atau eksklusif, penekanannya adalah pada pemenuhan standart pada produk tersebut yang

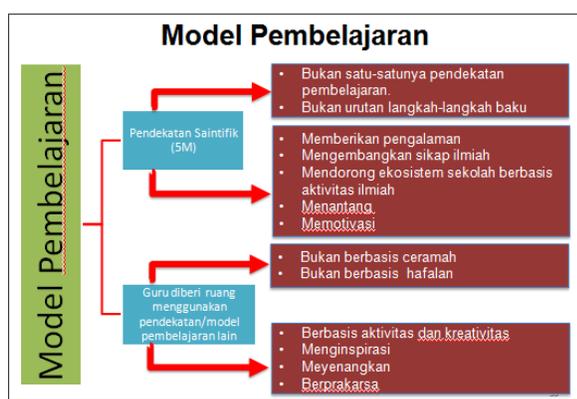
harus tepat dan sesuai dengan tujuan pendidikan yang akan di jalankan [3].

Pemanfaatan produk layanan pendidikan berupa alat praga atau alat bantu pendidikan sangat kurang terutama pada pengenalan aplikasi media pembelajaran berbentuk game edukasi, dari hasil penelitian hampir tidak didapati aplikasi media pembelajar pada tiap materi pembelajaran di kelas, sehingga penggunaan bahan ajar masih banyak di lakukan dengan buku paket yang telah tersedia pada tiap sekolah, aplikasi yang sudah dibuat dapat memberikan sarana dalam hal menguji kecerdasan siswa didik dalam mengimplementasi ilmu yang telah di ajarkan di kelas, aplikasi ini dapat memberikan kecerdasan pada kognitif, afektif dan psikomotorik karena didalam aplikasi ini siswa di latih untuk berfikir tuntas dalam hal matematika, dari hal menentukan nilai, membanding bilangan, mengurutkan bilangan, menuliskan bilangan, penjumlahan dan pengurangan serta perkalian.

Aplikasi ini dapat memberikan solusi karena pada nilai siswa memiliki rata rata nilai untuk bahan

ajar matematik kelas dua sd hanya di kisaran 60 sampai 80 dengan rata rata nilai kelas 64. Penggunaan aplikasi pada media pembelajaran matematika dapat menjadi solusi pada anak didik dalam hal meningkatkan mutu dan kualitas dari pendidikan di kelas , aplikasi penunjang ini lebih pada arah tambahan dan alat penunjang yang dapat digunakan kapan pun sebagai sarana belajar.

Pembelajaran pada tingkat sekolah dasar, merupakan sarana paling dasar pada penerapan ilmu pengetahuan yang menjadi dasar dari kepandaian seorang anak dalam merahi ilmu pada bangku pendidikan, sehingga mutu dalam memberikan materi pembelajaran harus disesuaikan dengan aspek tingkat kelas dan bobot materi yang disesuaikan dengan kebutuhan dari daya serap siswa dalam menerima materi.



Gambar 1.1. Model Pembelajaran

Metode pembelajaran dapat di bagi menjadi dua bagian yaitu pada pendekatan saintifik dan guru diberi ruang menggunakan pendekatan/model pembelajaran lain, dari kedua bagian ini dapat di temukan adanya arahan dalam memberikan model pembelajaran yang lebih baik.

Pada pendekatan ini di bagi dua bagian yaitu bagian pertama memberikan pendekatan cara pembelajaran yang tidak harus pakem pada materi yang disajikan tetapi lebih kearah pendekatan yang disesuaikan dengan kebutuhan pada saat memberikan materi pembelajaran juga langkah langkah yang bisa disesuaikan dengan materi belajar pada saat situasi yang ada di kelas, sehingga dengan metode ini ada nilai yang lebih unggul karena materi tidak di berikan secara apa adanya tetapi lebih pada penyesuaiannya antara murid dengan materi yang diberikan.

Pada bagian kedua memberikan dorongan pada kelompok belajar dalam hal guru mendorong siswa untuk memberikan pengalaman serta menumbuhkan sikap ilmiah dalam kelompok sekolah sehingga adanya pertumbuhan sikap pada siswa dan tantangan yang dapat memberikan kemajuan dalam pembelajaran, semuanya akan menjadi motifasi yang baik dalam kegiatan belajar mengajar di lingkungan sekolah.

Pendekatan kedua terbagi menjadi dua bagian yaitu pada bagian pertama guru dalam menerapkan materi pembelajaran, jangan selalu dalam posisi model jeramah atau pun hafalan walaupun itu harus dimiliki oleh murid tetapi tidak harus dilakukan secara tetap melainkan harus lebih di fokuskan dalam bentuk gaya belajar dengan kreatifitas siswa, dengan gaya bermain sehingga siswa dapat menyerap materi lebih tidak terasa dalam hal menerima materi walaupun materi tersebut seharusnya dihafal, karena penerapan yang lebih pada pendekatan siswa maka tidak terasa siswa dapat mengingat materi yang diberikan.

Pada bagian kedua lebih diarahkan menjadi bagian dalam hal berbagi pada aktifitas dan kreasi sehingga materi yang diberikan tidak monoton atau hanya itu itu saja , tetapi lebih menyenangkan dan dapat menginspirasi siswa dalam menerima materi pembelajaran dan dapat menjadi materi baru dalam hal mengajar , salah satu model pendekatan yaitu dengan menambah aplikasi berbasis animasi , game pada pembelajaran yang diberikan sehingga siswa memiliki daya tarik dalam menerima materi di sekolah.

Pada kegiatan belajar mengajar yang akan menimbulkan ,melahirkan dan menghasilkan tiga mode kecerdasan yaitu kognitif , afektif dan psikomotorik, pada hasil kecerdasan ini akan menjadi sarana utama pada siswa dalam menerima materi pembelajaran.

Ranah Kognitif dapat memberikan efek berfikir , nalar yang mencakup pengetahuan , pemahaman, penguraian , pemanduan , penerapan dan penilaian. Siswa yang dapat memahami kognitif mampu menguraikan kembali setiap materi pembelajaran yang diterima menjadi pemahaman yang lebih baik.

Ranah afektif dapat memberikan aspek emosional seperti perasaan minat, sikap , kepatuhan terhadap moral, siswa mamapu menginternalisasikan nilai nilai pembelajaran

kedalam pribadi siswa yang dapat memberikan konsep diri siswa.

Ranah psikomotorik dapat memberikan efek ketrampilan yang melibatkan fungsi sistem saraf dan otot yang berfungsi psikis, siswa dapat mempersiapkan , peniruan serta menjadi pembiasaan dan menginternalisasikan nilai nilai mata pelajaran dalam diri siswa tersebut.

Ketiga ranah ini dikenal dengan tubuh karena memiliki tiga unsur yaitu head(kepala) , heart (hati) dan hand(tangan), ketiga unsur ini menjadi tingkat keberhasilan proses pembelajaran.

## 2. Metode Penelitian

Analisa menggunakan metode pembelajaran matematika yaitu pada konsep yang diterapkan dengan melihat tiga unsur kognitif , afektif dan psikomotorik . tiga unsur ini adalah nilai yang dilihat pada peserta didik dari hasil laporan kegiatan belajar mengajar dan kondisi nyata pada sekolah dan unsur - unsur yang memberikan dampak pada kegiatan belajar mengajar.



Gambar 2.1. Grafik Alat Bantu Pendukung Pembelajaran

Pada grafik diatas dapat di simpulkan yaitu sekolah hanya memiliki alat bantu pendukung pembelajaran hanya berbentuk patung dan kertas, tetapi unsur animasi baik bentuk pembelajaran dan game , musik serta suara narasi untuk pembelajaran tidak dimiliki. Sehingga konsep penerapan game edukasi akan dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Media pembelajaran berbasis aplikasi merupakan bagian dari sistem pembelajaran, pada saat ini setiap sekolah sudah memiliki fasilitas komputer dan lab yang memadahi sehingga fasilitas penunjang untuk peserta didik yaitu siswa dapat di tingkatkan dengan lebih baik, media pembelajaran merupakan sarana komunikasi yang berupa alat atau tools dalam menyampaikan pesan atau bahan materi pembelajaran.

Aplikasi adalah istilah yang memiliki unsur penerapan, bentuk aplikasi berupa program yang siap untuk digunakan dan untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi lain yang dapat digunakan oleh sasaran yang dituju. Aplikasi dibuat atau di sajikan dengan perangkat lunak yang siap pakai dengan menjalankan setiap instruksi dari pengguna, aplikasi dibuat atau diciptakan untuk membantu setiap kebutuhan dari penguannya.

Tabel 2.1. Analisa Data Kegiatan Sekolah Menggunakan Aplikasi Matematika

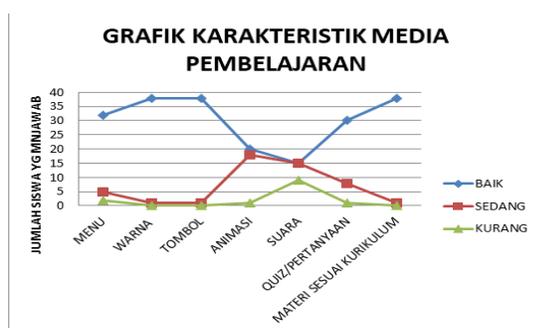
Kasus/Keadaan	Seharus-nya	Penyebab	Pernyata-an
Unsur kecerdasan anak di lihat dari unsur nilai yang cukup tinggi, sehingga dianggap pintar untuk ukuran orang tua	Alat ukur nilai adalah dilihat dari nilai hasil ujian dan rata rata dikelas, jika memiliki kelas paralel maka unsur ranking sekolah dapat menjadi patokan penilaian seorang anak	Orang tua melihat nilai anak yang memiliki nilai tertinggi dari setiap anak di kelasnya adalah potokan bahwa anak tersebut pintar	Kecerdasan anak bisa didapat dari unsur unsur lain di luar pembelajar di sekolah ,yang bisa meningkatkan kecerdasan dan kepandaian yang semua ini bisa menjadi tolak ukur kecerdasan anak.
Sekolah sulit dalam memberikan unsur baru pada pembelajaran yang sudah ada dengan alat bantu yang baru	Pengembangan unsur pembelajaran harusnya dapat dilihat dari jumlah alat bantu yang bisa dihasilkan dari setiap bagian materi pembelajaran agar tingkat ketercapaian unsur materi bisa dipenuhi.	Sekolah tidak memilki target mutu dari guru agar bisa berkreasi dalam hal pemberian alat baru pembelajaran, karena sekarang berbasis IT, maka guru seharusnya diberikan kursus kursus untuk bidang komputer	Unsur pembelajaran berkaitan erat dengan alat bantu pembelajaran, sehingga untuk bisa membuat maka guru di berikan tabahan ilmu dalam merancang alat bantu pembelajaran
Aplikasi pembelajaran sudah cukup banyak, tetapi untuk memilih yang	Sekolah menjadi tempat sumber model pembelajaran berbasis	Tidak adanya bagian unsur didalam sekolah	Persiapan sekolah dalam hal penyediaan alat bantu pembelajar-

sesuai dengan kebutuhan siswa masih sedikit bahkan tidak bisa mendapatkannya	aplikasi, harunya menyiapkan aplikasi untuk tiap guru sebagai unsur penunjang materi pembelajaran	yang dipersiapkan untuk dapat mengelola alat bantu media pembelajaran berbasis aplikasi	an berupa aplikasi sangat penting karena dapat memberikan mutu pada siswa dan sekolah.
--	---	---	--

Dari analisa diatas pernyataan utama yang dapat dijadikan sebagai landasan pada aplikasi pembelajaran matematika ini adalah memberikan kesempatan bagi siswa dalam mengembangkan kecerdasan kognitif, afektif juga psikomotorik melalui aplikasi media pembelajaran matematika berbentuk game edukasi.

Metode penerapan aplikasi ini adalah aplikasi yang sudah ada di ujikan untuk di gunakan pada siswa kelas 2 sd dalam penerapan materi di kelas dengan memberikan unsur aplikasi dalam memberikan efek kognitif, afektif dan psikomotorik, aplikasi ini menerapkan metode pembelajaran berbasis aplikasi game edukasi dengan unsur matematik sebagai unsur utama dalam mengerjakan setiap soal yang ada pada aplikasi tersebut.

Aplikasi telah di ujikan dengan hasil dibawah ini. Dari bentuk model media pemebelajaran game edukasi dan bagian unsur unsur yang terdapat pada media pembelajaran ini yaitu menu, warna, tombol animasi , suara, quiz//pertanyaan dan materi pembelajaran.



Gambar 2.2. Grafik Karakteristik Media Pembelajaran Game Edukasi



Gambar 2.3. Grafik Penilaian Aplikasi yang Digunakan Siswa

Hasil dari penilaian siswa pada aplikasi yang di gunakan memiliki nilai 77% bernilai baik , 18 % bernilai sedang, sedangkan 5% bernilai kurang, jika dua nilai baik dan sedang digabung menjadi unsur penilaian yang sangat baik karena bernilai 95%, sehingga aplikasi ini layak untuk digunakan sebagai uji kemampuan siswa dalam hal menggunakan aplikasi pembelajaran untuk materi matematika kelas dua sd.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Bentuk tampilan aplikasi pembelajaran matematika dengan bagan dasarnya adalah menu didalamnya memiliki 3 unsur yaitu belajar , profil dan keluar, yang menjadi fokus pembelajarannya pada menu belajar.

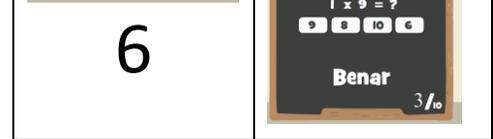
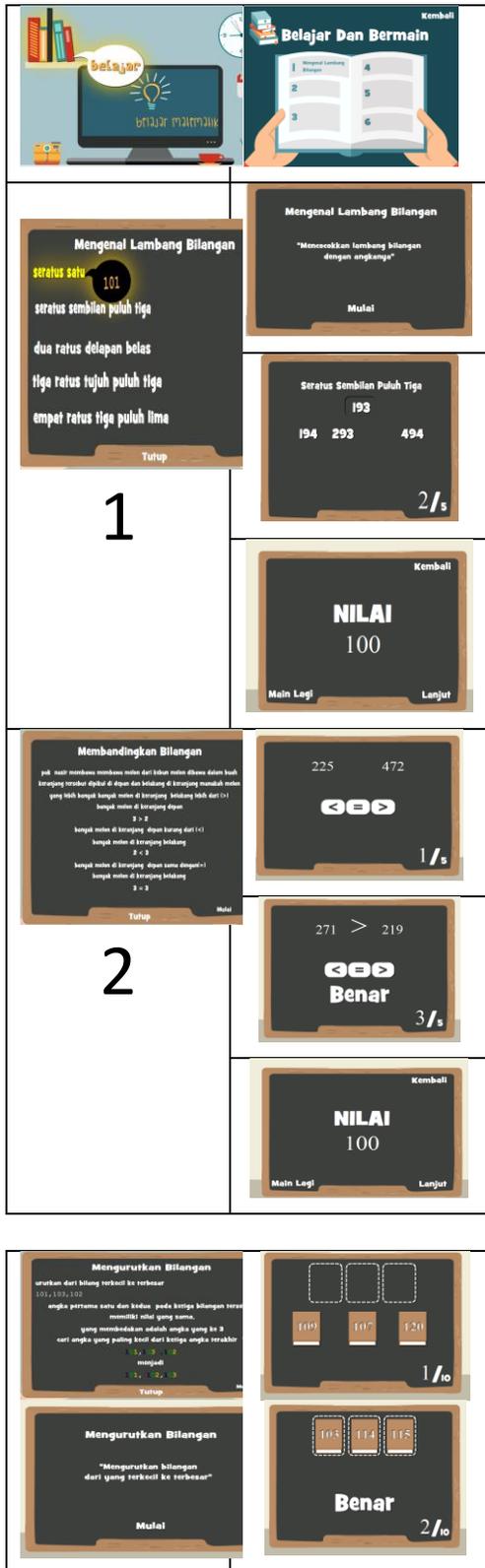
Bentuk tampilan dari menu belajar terdiri dari enam bagian kegiatan belajar yang didalamnya terdapat simulasi atau game untuk perhitungan matematika dan dari hasil pengerjaan, siswa akan diberikan nilai 0 sampai 100 , dengan jumlah soal 5 dan 10 soal disesuaikan menu sub bahasannya, setiap soal dapat di ulang atau kembali ke menu awal , juga soal berbentuk random atau acak sehingga siswa tidak dapat mengingat bentuk soal yang pernah di kerjakan.

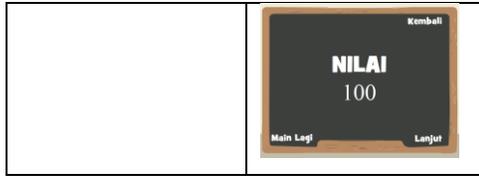


Gambar 3.1 Tampilan Struktur Navigasi

Bentuk susunan tampilan dari media pembelajar matematik ini berbentuk linier karena pada saat setiap materi bisa dilanjutkan pada materi yang didepannya tanpa harus kembali kemenu awal walaupun ada fasilitas tombol untuk kembali keawal menu.

Tabel 3.1. Visualisasi Aplikasi Pembelajaran Game Edukasi Matematika Tampilan Menu





Gambar 3.2 Grafik Waktu Mengerjakan Soal

Analisa sistem aplikasi yaitu :

1. Tahap pertama yaitu menulis bilangan angka agar sesuai dengan permintaan, sifat kognitif dan psikomotorik lebih di andalkan pada materi pertama ini
2. Tahap kedua yaitu membandingkan dua nilai yaitu dengan bentuk lebih kecil, sama dengan dan lebih besar, sifat kognitif, afektif dan psikomotorik mempengaruhi siswa dalam menentukan nilai dari perbandingan dua angka tersebut.
3. Tahap ketiga yaitu mengurutkan data dari kecil ke besar , sifat kognitif, afektif dan psikomotorik lebih dominal karena semua unsur tersebut harus ada pada penentuan nilai tersebut.
4. Tahap keempat yaitu menuliskan bilangan dari angka yang telah di berikan , dengan menulis ulang angka pada pecahan ratusan , puluhan dan satuan sesuai dengan nilai yang diberikan , unsur sifat kognitif, afektif dan psikomotorik berperan didalamnya.
5. Tahap kelima yaitu menjumlah dan mengurangi nilai, merupakan kasus yang banyak ditemukan didalam pembelajaran, untuk menghitung digunakan kognitif dan psikomotorik yang sangat besar karena harus melakukan konsentrasi yang terpusat dan melakukan penulisan jawaban yang benar sesuai dengan hitungan yang telah dibuat.
6. Tahap keenam yaitu perkalian , bentuk soal ini lebih di permudah karena nilai yang diberikan tidak melebihi dari 30 , sehingga untuk membuatnya dibutuhkan sifat kognitif dan psikomotorik.

Hasil penerapan aplikasi pembelajaran ini didapati nilai nilai dari hasil uji coba pada setiap siswa dalam mengerjakan setiap soal soal yang diberikan yaitu :

Setiap siswa mengerjakan soal dengan waktu yang di berikan pada siswa sesuai kebutuhan dan kemampuan dari siswa tersebut. Aturan dalam mengerjakan soal diharapkan dapat bernilai maksimum 100 untuk setiap bagiannya.

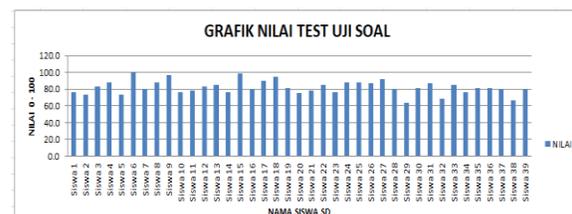
Dari hasil yang didapat disimpulkan yaitu waktu paling lama berkisar 203.2 detik dan paling cepat 29.4 detik pada semua materi, sedangkan untuk setiap soal dibutuhkan waktu maksimum dan minimum soal sesuai dengan tabel dan grafik di bawah ini

	KASUS 1	KASUS 2	KASUS 3	KASUS 4	KASUS 5	KASUS 6
MAX	203.2	94.3	140.3	90.5	190.3	75.4
MIN	50.3	32.2	53.2	45.3	127.5	29.4



Gambar 3.3. Nilai dan Grafik Waktu Mengerjakan Soal Max dan Min

Dari hasil nilai mengerjakan soal didapat hasil nilai paling kecil 60 dan paling besar 100 , hasil yang didapati cukup baik karena nilai paling kecil yang di tempuh adalah 60 yang merupakan nilai kkm dari materi pembelajaran ini. Hasil penilaian dapat di lihat dari grafik dibawah ini.



Gambar 3.4. Grafik Nilai Test Uji Soal

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Hasil pembelajaran di kelas dapat ditentukan dengan kreatifitas dari guru yang memberikan materi pembelajaran, untuk lebih kreatif dalam penyampaian materi guru diberikan kemampuan mengelola kelas dengan memberikan alat bantu pembelajar yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan dari materi yang diberikan, ini akan memberikan mutu pendidikan yang lebih baik sehingga aspek dari kognitif, afektif dan psikomotorik dapat dilengkapi didalam setiap materi yang diberikan kepada siswa. Penentuan alat bantu pembelajaran juga harus menjadi prioritas utama dan juga harus sesuai tujuan dari pembelajaran itu sendiri. Media aplikasi game edukasi ini dapat menjadi sarana untuk memberikan mutu dari pembelajaran kelas dua sd karena aplikasi yang di hasilkan dapat menunjang siswa lebih memahami materi pembelajaran di kelas Pada media pembelajaran ini juga memiliki kekurangan yaitu 5% dari hasil penilaian siswa yang menggunakannya yaitu dari sisi narasi berbentuk suara yang tidak ada pada aplikasi pembelajaran ini, untuk itu setiap aplikasi diharapkan untuk selalu memberikan narasi berbentuk suara karena dapat mengarahkan dan menjadi petunjuk yang langsung terserap siswa dalam mengerjakan setiap materi pembelajaran.

Guru diharapkan lebih bisa menambah keilmuannya di bidang yang lain yaitu dapat membuat media aplikasi pembelajar dan game edukasi yang dapat menunjang kegiatan belajar mengajar di kelas

#### DAFTAR PUSTAKA

[https://id.wikipedia.org/wiki/Penelitian\\_kuantitatif](https://id.wikipedia.org/wiki/Penelitian_kuantitatif)

(diakses: 18 februari 2019, 05:23 wib)

<https://republika.co.id/berita/q0hcp844242739819000/mengenal-masa-golden-age-dalam-tumbuh-kembang-anak> (diakses : 5 November 2019 ,12:24)

<https://media.neliti.com/media/publications/110505-ID-mutu-pendidikan-sekolah-dasar-di-daerah.pdf>

Mustofa, 2016, game edukasi matematika tentang penjumlahan , pengurangan dan perkalian,stmik widya pratama, pekalongan

Sunandar, 2011, slide Presentasi :Taksonami Tujuan Instruksional, Semarang :IKIP