Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)
Vol. 3, No. 3, September 2022, 366-375

ISSN 2723-3367

available online at:http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN METODE DEMONSTRASI UNTUK KELAS 1 SEKOLAH DASAR

Muhammad Arif Julyananda[1], Tien Yulianti[2], Donaya Pasha[3]
[1]*Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia*
[2]*Teknologi Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia*

Corresponding Author : tien_yulianti@teknokrat.ac.id

Received: 03 September 2022 **Accepted**: 13 September 2022 **Published:** 30 September 2022

Abstract

During this primary school mathematics learning method is conventional, namely the teacher notes the material on the blackboard and gives lectures. This causes students to be less efficient in understanding the mathematics subject matter delivered because of the lack of visualization in mathematics. So that mathematics learning media is needed to help students in learning. This study aims to build a mathematics learning media for grade 1 elementary school. Methods of data collection using interviews, documentation, and literature study. Mathematics learning media for grade 1 SD is built with Contruct 2 and CorelDraw Graphics Suite X7. The application development phase includes analysis, system design, implementation, and testing. Mathematics learning media applications for grade 1 elementary school can be used as media by teachers and students in giving and receiving mathematics learning materials, so that it can make it easier for students to understand the material and make it easier to understand the material. teacher to deliver the material. The system test results show that this application is feasible and can be used as a learning aid for mathematics in grade 1 elementary school.

Keyword: Media, Learning, construct 2, Mathematics, Grade 1 SD

Abstrak

Selama ini bentuk metode pembelajaran matematika sekolah dasar masih konvensional, yaitu guru mencatatkan materi di papan tulis dan memberikan ceramah. Hal ini menyebabkan siswa kurang efisien dalam memahami materi pelajaran matematika yang disampaikan karena kurangnya visualisasi dalam pelajaran matematika. Sehingga diperlukan media pembelajaran matematika untuk mendampingi siswa dalam belajar. Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu media pembelajaran matematika untuk Sekolah Dasar kelas 1. Metode pengumpulan data dengan menggunakan metode interview, dokumentasi, dan kepustakaan. Media Pembelajaran matematika untuk kelas 1 SD ini dibangun dengan Contruct 2 dan CorelDraw Graphics Suite X7. Tahap pengembangan aplikasi meliputi analisis, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Aplikasi media pembelajaran matematika untuk kelas 1 SD yang dibuat dapat digunakan sebagai media oleh guru dan siswa dalam memberikan dan menerima materi pembelajaran Matematika, sehingga dapat mempermudah siswa dalam pemahaman materi serta mempermudah guru dalam menyampaikan materi. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini layak dan dapat digunakan sebagai alat untuk pembelajaran matematika kelas 1 SD.

Kata Kunci: Media, Pembelajaran, construct 2, Matematika, Kelas 1 SD

To cite this article:
Julyananda. et.al (2022). Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Demonstrasi untuk Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol.3 No.3, 366-375.

PENDAHULUAN

Media pembelajaran merupakan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam memperkaya wawasan siswa, dengan berbagai jenis media pembelajaran oleh guru maka dapat menjadi bahan dalam memberikan ilmu pengetahuan kepada siswa. Pemakaian media pembelajaran dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar hal baru dalam materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga dapat dengan mudah dipahami. Dan dalam tahap ini siswa akan lebih mudah mengingat suatu bentuk atau tulisan yang memiliki ciri warna menarik dan bentuk yang komunikatif dan menyenangkan **[1]**.

Kesulitan pada belajar berhitung masih banyak ditemukan di sekolah formal. Kesulitan belajar berhitung (matematika) dianggap juga diskalkulia (*dyscalculia*). Selain tingkat kesulitan belajar matematika yang secara umum tinggi, cara penyampaian energi pendidik yang diklaim terus-menerus pula menjadi faktor yang membuat tidak sedikit peserta didik menjadi malas belajar matematika serta menyebabkan kebanyakan asal mereka mempunyai nilai rendah di mata pelajaran ini. Ditambah lagi sifat dasar asal peserta didik Sekolah Dasar yang terbilang masih anak- anak yang memang masih gemar bermain menghasilkan cara pengajaran yang sangat tidak menarik bagi mereka. Dengan begitu maka diperlukan solusi buat mengatasi persoalan ini supaya parasiswa bisa kembali mempunyai gairah belajar pada mata pelajaran matematika ini **[2]**.

Ini menunjukkan bahwa pentingnya pelajaran tersebut. Tetapi banyak siswa yang mengeluhkan pelajaran matematika. Maka dalam memberikan pembelajaran matematika untuk anak-anak, diperlukan strategi yang tepat agar anak-anak sekolah dasar mampu menerima materi yang diberikan oleh guru. Melalui media pembelajaran yang menggunakan aplikasi multimedia adalah salah satu cara yang tepat untuk menyampaikan materi belajar dalam bentuk gambar, text dan audio **[3]**.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan suatu solusi agar menumbuhkan minat peserta didik pada pelajaran matematika karena dengan adanya media visual yang ditampilkan peserta didik tidak jenuh untuk mengikuti materi-materi yang disampaikan oleh guru di kelas, Media Pembelajaran Matematika Kelas 1 dibuat sebagai sarana pembelajaran Matematika. Media Pembelajaran ini dibuat menggunakan perangkat lunak *Construct 2*, yang akan berjalan di *platform Android*.

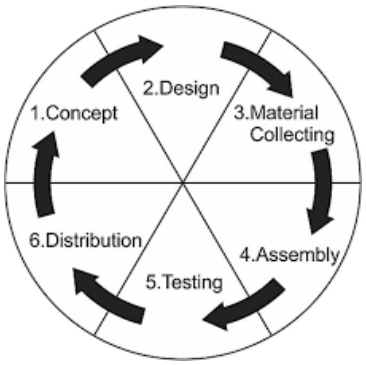
METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan mengikuti kerangka pemikiran seperti pada gambar 1 berikut.

Gambar 1. Kerangka Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan MDLC (Multimedia Development Life Cycle). *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) merupakan metode pengembangan sistem untuk multimedia yang memiliki tujuan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang lebih menarik dan efisien, dimana metode ini memiliki 6 tahapan, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian) dan *distribution* (pendistribusian).



Gambar 2. *Multimedia Development Life Cycle*

2.2 Teknik Pengumpulan Data

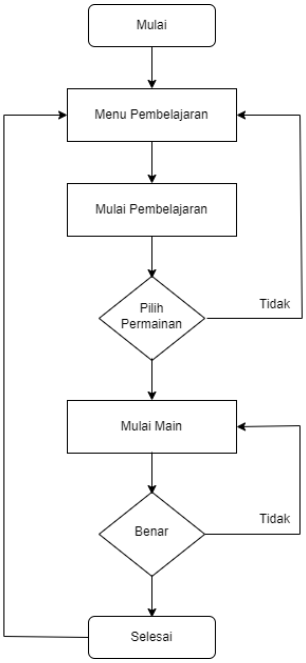
Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu wawancara dan angket kepada guru dan siswa dari objek penelitian serta dokumentasi.

2.3 Perancangan

Untuk menggambarkan perancangan dari tiap scene, perancangan aplikasi untuk tahap ini harus dibuat. Adapun bagian yang akan dipaparkan ialah sebagai berikut:

1. *Flowchart*

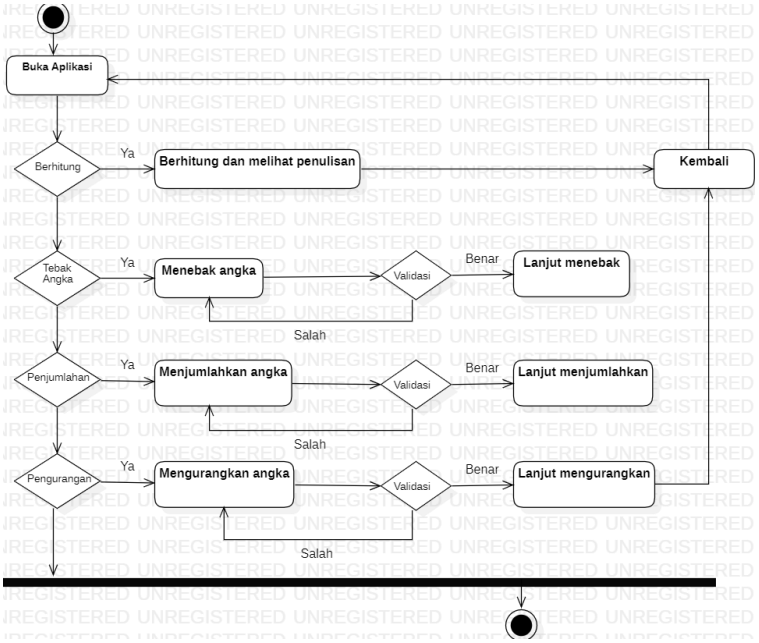
Flowchart digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah proses pembuatan sistem. Pada penelitian ini terdapat sebuah alur sistem tentang bagaimana arah alur program yang akan dibuat. Berikut merupakan alur *flowchart* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. *Flowchart*

2. *Activity diagram*

Activity diagram atau diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem. *Activity* diagram pada aplikasi media pembelajaran matematika dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. *Activity diagram*

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan dari desain yang telah dirancang ke dalam kode program, implementasi yang dilakukan meliputi implementasi rancangan antarmuka (user interface). Sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat,maka hasil dari implementasi rancangan interface adalah sebagai berikut:

1. Tampilan Depan

Tampilan ini digunakan sebagai halaman pertama media pembelajaran Matematika yang menampilkan tombol-tombol untuk menuju ke halaman lainnya. Halaman tersebut terdapat 4 menu utama yaitu halaman berhitung, tebak angka, pengurangan dan penjumlahan. Halaman ini diisi dengan tampilan yang menarik serta suara musik yang disukai oleh anak-anak. Dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Tampilan Depan

2. Tampilan Mengenal Angka

Tampilan berhitung merupakan tampilan yang menyajikan materi berupa angka dan tulisan untuk menjelaskan kepada siswa mengenai pengenalan angka dan cara penulisannya. Dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 2. Tampilan Berhitung

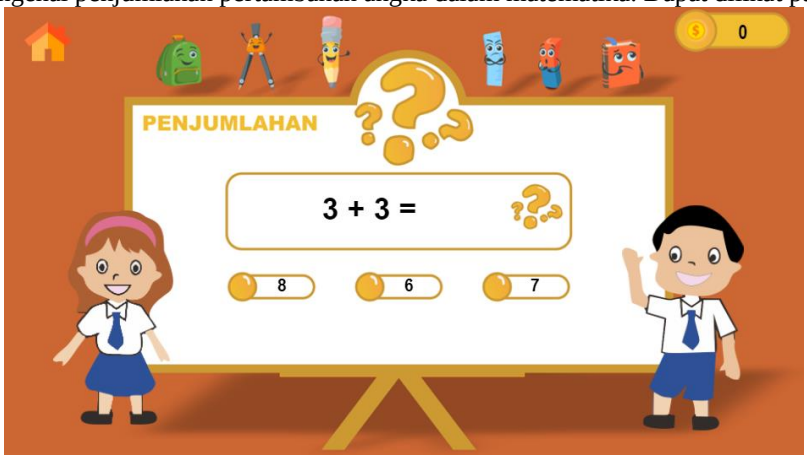
3. Tampilan Menebak Angka

Tampilan menebak angka merupakan tampilan yang berfungsi untuk mengasah kemampuan siswa untuk menebak jumlah gambar yang ditampilkan dan siswa harus menebak dengan benar. Dapat dilihat pada gambar 3.

Gambar 3. Tampilan Menebak Angka

4. Tampilan Penjumlahan

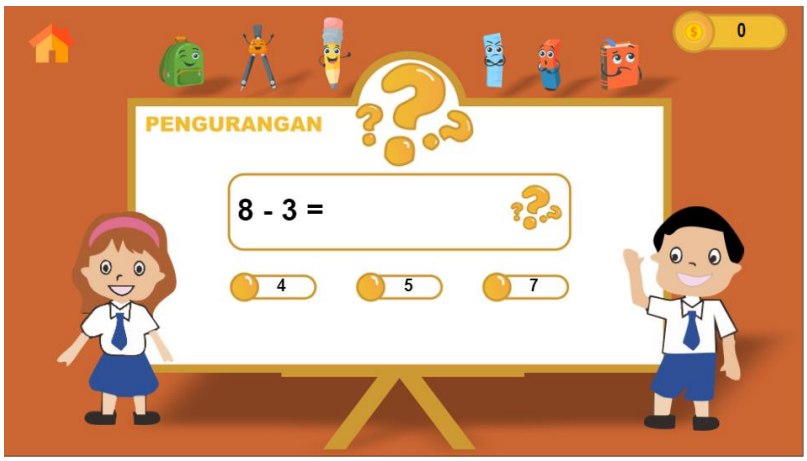
Tampilan penjumlahan ini merupakan tampilan yang berisi materi penjumlahan yang mana siswa diminta untuk menjawab soal mengenai penjumlahan pertambahan angka dalam matematika. Dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Penjumlahan

5. Tampilan Pengurangan

Tampilan penjumlahan pengurangan ini merupakan tampilan yang berisi materi pengurangan yang mana siswa diminta untuk menjawab soal mengenai penjumlahan pengurangan angka dalam matematika. Dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Pengurangan

6. Tampilan Jawaban Benar

Tampilan jawaban benar ini merupakan tampilan yang akan muncul jika jawaban dari siswa benar atas petanyaan materi yang diberikan. Dapat dilihat pada gambar 6.

Gambar 6. Tampilan Jawaban Benar

7. Tampilan Jawaban Salah

Tampilan jawaban salah ini merupakan tampilan yang akan muncuk jika jawaban dari siswa salah atas pertanyaan materi yang diberikan. Dapat dilihat pada gambar 7.

Gambar 7. Tampilan Jawaban Salah

8. Tampilan Game Selesai

Tampilan game selesai merupakan tampilan yang akan muncul apabila dalam mengerjakan soal sudah selesai. Dapat dilihat pada gambar 8.

Gambar 8. Tampilan Game Selesai

3.2 Pengujian

Tahap pengujian Aplikasi Media Pembelajaran Matematika dilakukan dengan melalui pengujian *Alpha* dan *Beta*.

1. Pengujian Alpha

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian *alpha* pada aplikasi "Media Pembelajaran Matematika" yang dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Aplikasi

No	Nama	Pengamatan	Hasil
1	Tampilan depan	Seluruh fungsi tombol sesuai	Sesuai
2	Tampilan berhitung	Seluruh fungsi tombol sesuai	Sesuai
3	Tampilan menebak angka	Seluruh fungsi tombol sesuai	Sesuai
4	Tampilan penjumlahan	Seluruh fungsi tombol sesuai	Sesuai
5	Tampilan pengurangan	Seluruh fungsi tombol sesuai	Sesuai
6	Tampilan jawaban benar	Seluruh fungsi tombol sesuai	Sesuai
7	Tampilan jawaban salah	Seluruh fungsi tombol sesuai	Sesuai
8	Tampilan game selesai	Seluruh fungsi tombol sesuai	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan, bahwa seluruh fungsional media pembelajaran sudah berfungsi sebagaimana sesuai hasil yang diharapkan.

2. Pengujian Beta

Untuk pengujian *beta*, dilakukan kepada pengguna, untuk mengetahui penilaian pengguna terhadap media pembelajaran yang telah dibangun, pengujian yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode wawancara kepada pengguna media pembelajaran, dalam hal ini adalah guru kelas kelas 1 Sekolah Dasar Kampung Baru.
Berikut ini daftar pertanyaan yang digunakan untuk pengujian *beta* diantaranya sebagai berikut:
Pertanyaan 1: "Menurut Anda, Apakah tampilan (antarmuka) media pembelajaran terlihat menarik?"
Pertanyaan 2: "Menurut Anda, Apakah media pembelajaran ini dapat membantu dalam penyampaian materi pembelajaran?"
Pertanyaan 3: "Menurut Anda, Apakah materi yang disajikan mudah dimengerti?"
Pertanyaan 4: "Menurut Anda, Apakah fungsionalitas media pembelajaran ini memenuhi kebutuhan?"
Pertanyaan 5: "Menurut Anda, Apakah media pembelajaran ini mudah digunakan?"
Pertanyaan 6: "Menurut Anda, Apakah media pembelajaran ini cukup bermanfaat?"

3. Hasil Pengujian Beta

Dibawah ini adalah hasil kegiatan wawancara yang digunakan pada kegiatan pada pengujian beta diantaranya sebagai berikut:
Pertanyaan 1: "Menurut Anda, Apakah tampilan (antarmuka) media pembelajaran terlihat menarik?"
Jawab : "Tampilannya menarik, sehingga dapat memotivasi siswa-siswa untuk melihat media pembelajaran tersebut dan tidak merasa bosan terlebih dalam kegiatan belajar. "
Pertanyaan 2: "Menurut Anda, Apakah media pembelajaran ini dapat membantu dalam penyampaian materi pembelajaran?"
Jawab : "Iya, sangat membantu"
Pertanyaan 3: "Menurut Anda, Apakah materi yang disajikan mudah dimengerti?"
Jawab : "Teks penjelasan materi cukup dipahami karena teks dibuat secara sigkat"
Pertanyaan 4: "Menurut Anda, Apakah fungsionalitas media pembelajaran ini memenuhi kebutuhan?"
Jawab : "Iya, fungsionalitas media pembelajaran ini sudah cukup memenuhi kebutuhan"
Pertanyaan 5: "Menurut Anda, Apakah media pembelajaran ini mudah digunakan?"

Jawab : "Iya, media pembelajaran ini mudah untuk digunakan dalam artian tidak harus memerlukan kemampuan khusus atau ahli untuk dapat langsung menggunakan media pembelajaran ini"
Pertanyaan 6: "Menurut Anda, Apakah media pembelajaran ini cukup bermanfaat?"
Jawab : "Media pembelajaran ini bermanfaat bagi pengguna khususnya untuk guru kelas 1 dan siswa sekolah dasar kelas 1"

Berdasarkan dari hasil pengujian beta yang telah dilakukan yaitu dengan wawancara langsung pada pengguna media pembelajaran yaitu guru kelas 1 SDN 1 Kampung Baru, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika ini memudahkan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa dan bermanfaat dalam kegiatan pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari penjelasan di atas, penulis dapat menarik kesimpulan, sebagai berikut :

1. Pembuatan media pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar dibuat menggunakan *software construct.* Pada pembuatan media pembelajaran ini, menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC).* Media pembelajaran yang dibuat, menghasilkan media alat bantu pada proses pembelajaran matematika khususnya pada materi berhitung di tingkat sekolah dasar kelas 1. Hasil dari pembuatan media pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar kelas 1 ini adalah agar dapat meningkatkan minat belajar siswa dalam proses mengajar, dan agar saat proses pembelajaran siswa tidak cenderung bosan karena menggunakan metode pembelajaran yang monoton.
2. Dari hasil pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi media pembelajaran dengan pengujian *alpha* dan *beta* menghasilkan informasi bahwa aplikasi yang telah dirancang memiliki nilai valid atau sesuai dengan harapan yang diinginkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada seluruh responden yang membantu terlaksananya penelitian ini dan Universitas Teknokrat Indonesia yang mendukung dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENCES

[1] Al Hakim, R. R., & Setyowisnu, G. E. (2021, May). Rancang bangun media pembelajaran matematika berbasis android pada materi kalkulus diferensial. In *Prosiding Seminar Pendidikan Matematika dan Matematika* (Vol. 3).
[2] Syahputri, N. (2018). Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Kelas 1 Menggunakan Metode Demonstrasi. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, *2*(1).
[3] Gunawan, R., Prastyawan, T. H., & Wahyudin, Y. (2022). Rancang Bangun Game Edukasi Perhitungan Dasar Matematika Sekolah Dasar Kelas 3, 4 Dan 5 Mengunakan Construct 2. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, *17*(1), 1-15.
[4] Prasetyo, Y. (2021). Rancang Bangun Sistem Pengenalan Organ Tubuh Manusia Menggunakan Construct 2. *Jurnal Dunia Ilmu*, *1*(1).
[5] Negara, M. R. C. (2022). Perancangan Aplikasi Edukasi Sistem Perhitungan Berbasis Game Construct 2 Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pintar*, *2*(5).
[6] DESIGN, G., & CLASS, M. E. RANCANG BANGUN GAME EDUKASI MATEMATIKA KELAS 4-6 SD BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2.
[7] Kurniawan, Y. I., & Rivaldi, M. F. (2021). Game Edukasi Pengenalan dan Pembelajaran Berhitung untuk Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, *11*(1), 47-59.

[8] Masripah, S., & Ramayanti, L. (2020). Penerapan Pengujian Alpha Dan Beta Pada Aplikasi Penerimaan Siswa Baru. *Jurnal Swabumi*, *8*(1), 100-105.

[9] Puspaningrum, A. S., Suaidah, S., & Laudhana, A. C. (2020). Media Pembelajaran Tenses Untuk Anak Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *1*(1), 25-35.

[10] Yulianti, A., & Ekohariadi, E. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada Mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, *5*(01), 527-533.

[11] Khan, F., & Rismayadi, A. A. (2020). Perancangan Permainan Pembelajaran Matematika Menggunakan Construct 2 Di Sdn 2 Cibunigeulis Kota Tasikmalaya. *eProsiding Sistem Informasi (POTENSI)*, *1*(1).

[12] Amanda, D. A., & Putri, A. R. (2019). Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Berbasis Android di SDN 1 Jepun. JOEICT (Jurnal of Education and Information Communication Technology), 3(2), 160–168.

[13] Permatasari, W. B., Nurtamam, M. E., & Wulandari, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Jam Sudut Elektrik Untuk Siswa Kelas IV SD Negeri Pangeranan 3 Bangkalan. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, *6*(1), 73-79.

[14] Pane, S. F., Zamzam, M., & Fadillah, M. D. (2020). *Membangun Aplikasi Peminjaman Jurnal Menggunakan Aplikasi Oracle Apex Online* (Vol. 1). Kreatif.

[15] Gunawan, M. A., & Hamzah, S. (2021). Keaktifan Mata Pelajaran Komputer Menggunakan Metode Demonstrasi. *Jurnal Basicedu*, *5*(6), 6288-6299.

[16] MANULLANG, Y. W. B. (2020). *ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENGERJAKAN SOAL MATEMATIKA BILANGAN BERPANGKAT DI KELAS IV SDN 044841 KUTAMBARU TA 2019/2020* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS QUALITY).

[17] Rokhman, N., & Ahmadi, F. (2020). Pengembangan Game Edukasi si Gelis Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kosakata Bahasa Inggris Siswa. *Edukasi*, *14*(2), 166-175.

[18] Rembulan, R. R. (2020). Aplikasi Virtual Tour Islamic Center Berbasis Android. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *1*(2), 203-214.