

# Aplikasi Game Media Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar (Studi Kasus : SDN Marga Mulya)

Sidiq Amroni<sup>1</sup>, Shilma Fatimah Zahra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco Subang, Indonesia  
Email : sidiq@stttxmaco.ac.id, djitue@gmail.com

*Received* 21 September 2023 | *Revised* 10 Oktober 2023 | *Accepted* 23 Oktober 2023

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini berkembang dengan sangat pesat. Teknologi komunikasi mobile tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai alat untuk memudahkan pengguna dalam kehidupan sehari – hari. Kebanyakan siswa melihat pelajaran disekolah membuat dirinya kurang rasa percaya diri, pemahaman dalam menyelesaikan soal atau latihan secara prosedural dapat cenderung membosankan. Anak pada awal usia sekolah dasar masih sulit dalam hal belajar seperti pada mata pelajaran sejarah, berhitung dan lainnya. Untuk menghindari hal ini, metode pembelajaran lain untuk anak bisa diterapkan. Selain dengan metode hafalan, metode lain seperti berlatih soal dan juga belajar melalui media pembelajaran bisa digunakan. Perancangan media pembelajaran aplikasi game untuk siswa sekolah dasar yang terdiri dari soal pengetahuan umum, sejarah, kehidupan sehari – hari, berhitung merupakan pengambilan soal dari materi yang telah dipelajari. Pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).

**Kata kunci:** mobile, siswa, sekolah, pembelajaran, sistem

## ABSTRACT

*The development of information and communication technology is currently growing very rapidly. Mobile communication technology is not only used as a communication tool, but also as a tool to facilitate users in everyday life. Most students see that lessons at school make them lack self-confidence, understanding in solving problems or practicing procedurally can tend to be boring. Children at the beginning of elementary school age are still difficult in terms of learning, such as in history, arithmetic, etc. To avoid this, other learning methods for children can be applied. In addition to the rote method, other methods such as practicing questions and also learning media can be used. The Design of Game Application Learning Media for Elementary School Students which consists of general knowledge questions, history, daily life, counting etc. are taking questions from the material that has been studied. The system development used is the MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) method.*

**Keywords:** mobile, students, school, Study, system

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini berkembang dengan sangat pesat. Salah satu teknologi terkini yang berkembang adalah teknologi informasi dan komunikasi mobile. Teknologi komunikasi mobile tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai alat untuk memudahkan pengguna dalam kehidupan sehari – hari. Kebanyakan siswa melihat pelajaran disekolah membuat dirinya kurang rasa percaya diri, pemahaman dalam menyelesaikan soal atau latihan secara prosedural dapat cenderung membosankan. Apalagi saat ini masih terjadinya pandemi *Covid - 19* yang menyebabkan siswa cenderung lebih banyak bermain daripada belajar.

Pembelajaran di sekolah sangat penting untuk dipelajari dari sejak mengenal bangku sekolah dasar. Dalam hal ini, dibuatlah media pembelajaran yang lebih menarik dan lebih mudah memahami yaitu dengan permainan yang bermain sambil belajar. Permainan yang memiliki konten pendidikan lebih dikenal dengan istilah game edukasi. Game jenis ini bertujuan untuk memancing minat siswa terhadap materi pelajaran, sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi pelajaran yang disajikan.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mencoba membuat “Perancangan Media Pembelajaran Aplikasi Game Untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Web”. Dengan adanya media pembelajaran ini bisa menumbuhkan ketertarikan siswa untuk belajar dan diharapkan siswa dapat lebih mudah untuk memahami materi pembelajaran yang disajikan dalam pola permainan

## 2. METODE

### 2.1 Perancangan

Perancangan Langkah awal dalam membuat sebuah sistem adalah perancangan dari sistem tersebut. Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem.[1]

### 2.2 Rancang Bangun

Rancang bangun adalah kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada (Zulfiandri,2014:474).

Rancang Bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.(Hasyim,dkk,2014:2).[2]

Media pada hakikatnya merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran. Sebagai komponen, media hendaknya merupakan bagian integral dan harus sesuai dengan proses pembelajaran secara menyeluruh. Ujung akhir dari pemilihan media adalah penggunaan media tersebut dalam kegiatan pembelajaran, sehingga memungkinkan siswa dapat berinteraksi dengan media yang dipilih.

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”. Dalam bahasa arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Jadi, media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan – pesan pengajaran.[3]

### **2.3 Media**

Media pada hakikatnya merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran. Sebagai komponen, media hendaknya merupakan bagian integral dan harus sesuai dengan proses pembelajaran secara menyeluruh. Ujung akhir dari pemilihan media adalah penggunaan media tersebut dalam kegiatan pembelajaran, sehingga memungkinkan siswa dapat berinteraksi dengan media yang dipilih.

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti "tengah", "perantara" atau "pengantar". Dalam bahasa arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Jadi, media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan – pesan pengajaran.[3].

### **2.4 Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Pembelajaran dapat melibatkan dua pihak yaitu siswa sebagai pembelajar dan guru sebagai fasilitator, yang terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (*learning process*).[4]

### **2.5 Aplikasi**

Aplikasi adalah sebuah program siap pakai yang bisa dipakai untuk menjalankan sejumlah perintah dari pengguna aplikasi itu sendiri. Dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dan sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut.

Aplikasi berasal dari kata Bahasa Inggris "Application" yang artinya merupakan bentuk dari kata kerja *to apply* atau dalam Bahasa Indonesia artinya pengolah. Secara istilah, aplikasi komputer adalah subkelas perangkat lunak komputer yang memakai kemampuan komputer dengan langsung melaksanakan suara tugas yang diinginkan pengguna tersebut.[5]

### **2.6 Game**

Game berasal dari bahasa Inggris yang berarti permainan. Menurut Greg Costikyan (2013, hal. 20), game adalah sebarang karya seni dimana peserta, yang disebut pemain, membuat keputusan untuk mengelola sumber daya yang dimilikinya melalui benda di dalam game demi mencapai tujuan.[6]

### **2.7 Web / Website**

Pengertian website adalah sering juga disebut Web, dapat diartikan suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam maupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau hyperlink.[7]

HTML adalah bahasa markah yang digunakan untuk menyusun halaman web. Kodenya berupa kumpulan tag – tag, dengan setiap ditandai dengan < dan diakhiri dengan >. Tag bisa mewakili elemen di halaman web, misalnya <img> menyatakan elemen gambar serta pasangan <a> dan </a> menyatakan hyperlink (Kadir dan Triwahyuni, 2013).[8]

## 2.8 Alat yang digunakan pada analisa dan desain

### 1. Microsoft Office Word 2007

Microsoft Word atau Microsoft Office Word atau Word adalah perangkat lunak pengolah kata (word processor) andalan Microsoft. Pertama diterbitkan pada 1983 dengan nama Multi-Tool Word untuk Xenix, versi – versi lain kemudian dikembangkan untuk berbagai sistem operasi, misalnya DOS (1983), Apple Macintosh (1984), SCO UNIX, OS/2, dan Microsoft Windows (1989). Setelah menjadi bagian dari Microsoft Office System 2003 dan 2007 diberi nama Microsoft Office Word. Di Microsoft Office 2013, namanya cukup dinamakan Word.[9]

### 2 Draw.io

Draw.io merupakan sebuah situs yang didesain khusus untuk menggambar diagram secara online. Untuk mengakses nya hanya diperlukan browser yang mendukung HTML5 dan juga koneksi internet. Draw.io sudah terintegrasi dengan Google Drive untuk penyimpanan file selain mengeksport dalam bentuk JPG/PNG/SVG/XML.[10]

### 3 Scratch

Scratch adalah sebuah bahasa pemrograman visual berupa balok – balok kode yang memungkinkan pengguna membuat suatu proyek cerita, animasi, dan game tanpa harus memiliki pengetahuan mengenai sintaksis program terlebih dahulu. Scratch biasanya digunakan oleh pendidik untuk mengenalkan proses berpikir logika pada anak – anak. Dengan scratch kita akan belajar menuangkan rangkaian logika pemikiran kita ke dalam susunan balok kode yang interaktif.[11]

## 2.9 Use Case

Menurut Tohari dalam Tabrani dan Aghniya (2019:46) menyimpulkan bahwa, “Use case adalah rangkaian atau uraian kelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor”.

Menurut Pratama (2019 b), “Use case diagram adalah gambaran grafis dari beberapa atau semua actor, use case dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. Use case diagram tidak menjelaskan secara detail tentang penggunaan use case, tetapi hanya memberi gambaran singkat hubungan antara use case, aktor, dan sistem. Di dalam use case ini akan diketahui fungsi – fungsi apa saja yang berada pada sistem yang dibuat”. [12]

## 2.10 Activity Diagram

Menurut Novitasari (2018), pengertian “activity diagram adalah pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem dan menggambarkan aktivitas sistem berjalan. Activity diagram digunakan sebagai penjelasan aktivitas program tanpa melihat coding atau tampilan”. [13]

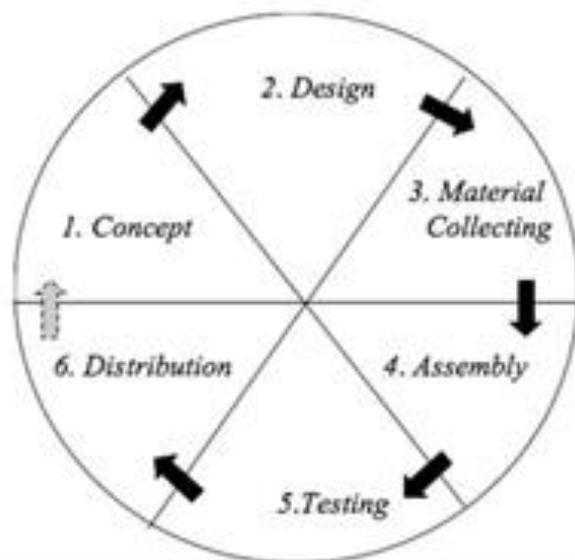
Menurut Tohari dalam Tabrani dan Aghniya (2019:45) mendefinisikan bahwa, “activity diagram memodelkan workflow proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan flowchart karena memodelkan workflow dari suatu aktivitas lainnya atau dari aktifitas ke status”. [14]

## 2.11 Black Box Testing

Pengertian Black Box Testing adalah hanya menguji fungsionalitas dan interface (antar muka) tanpa mengetahui proses yang detail dan hanya dapat mengetahui input dan output nya saja. Tujuan Black Box Testing menurut Maharani dan Merlina adalah untuk membuktikan fungsi cara beroperasi dari perangkat lunak apakah output sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan apakah informasi yang disimpan selalu dijaga kemutakhirannya. [15]

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan adalah metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle). MDLC adalah penggunaan dan perpaduan gambar, video, dan suara dalam multimedia yang menarik maupun menggugah minat belajar peserta didik atau siswa. Multimedia juga mampu memudahkan penyampaian materi – materi tertentu kepada siswa dibandingkan dengan cara penyampaian materi lainnya.



**Gambar 1. Metode Multimedia Development Life Cycle**

Berdasarkan prosedur penelitian yang telah dikemukakan, maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

### 3.1 Analisis

Beberapa analisis perangkat lunak yang dilakukan dan digunakan adalah :

1. Microsoft Office Word 2007
2. Draw.Io
3. Scratch

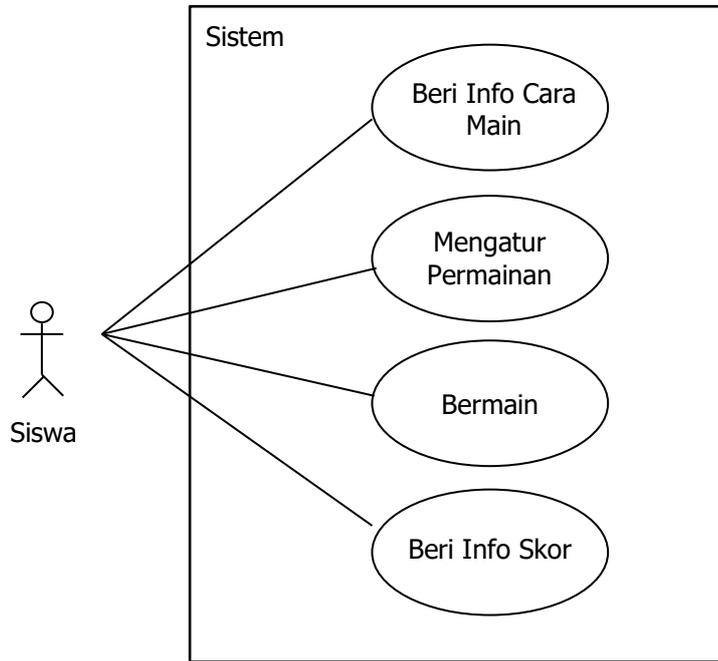
Beberapa analisis perangkat keras yang dilakukan dan digunakan :

1. Laptop Acer Aspire ES 14, Processor Intel (R) Celeron (R) CPU N3060
2. Mouse

### 3.2 Perancangan (Design)

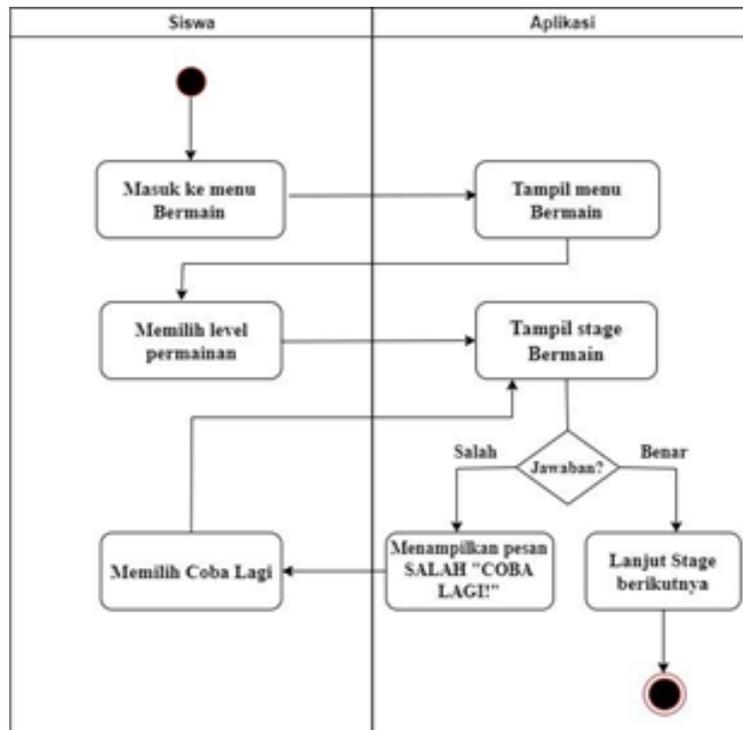
Desain merupakan kegiatan kreatif yang menyusun rencana dan rancangan untuk suatu benda, gambar atau objek lainnya sebelum direalisasikan menjadi nyata.

1. Use Case



**Gambar 1. Use Case Game Edukasi**

2. Activity Diagram



**Gambar 2. Activity Diagram Menu Bermain**

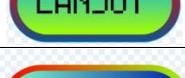
### 3.3 Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Pengumpulan Bahan (material collecting), pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan – bahan tersebut, antara lain dengan gambar clip art, foto, animasi, audio, dan lain – lain yang diperlukan pada tahap berikutnya yaitu tahap pembuatan (assembly).

**Tabel 1. Material**

NO	NAMA <i>ICON</i>	<i>ICON</i>
1.	Tombol Bermain	
2.	Tombol Cara Bermain	
3.	Tombol Pengaturan	
4.	Tombol Kelas 1	
5.	Tombol Kelas 2	
6.	Tombol Keluar	
7.	Tombol Jawaban A Kelas 1	
8.	Tombol Jawaban B Kelas 1	
9.	Tombol Jawaban C Kelas 1	
10.	Tombol Lanjut Jawab Benar 1	
11.	Tombol Lanjut Jawab Benar 2	
12.	Tombol Jawaban A Kelas 2	
13.	Tombol Jawaban B Kelas 2	

NO	NAMA <i>ICON</i>	<i>ICON</i>
14.	Tombol Jawaban C Kelas 2	
15.	Tombol Kembali	
16.	Animasi Kucing	
17.	Animasi Burung	
18.	Home Kelas 1	
19.	Jawaban Salah	
20.	Animasi Balon	
21.	Animasi Manusia Salju	
22.	Tombol Lanjut Jawaban Salah 1	
23.	Tombol Lanjut Jawaban Salah 2	
24.	Tombol Home	
25.	Animasi Ikan 1	
26.	Animasi Ikan 2	
27.	Animasi Ikan 3	

NO	NAMA <i>ICON</i>	<i>ICON</i>
28.	Musik ON	
29.	Musik OFF	
30.	Tombol Jawaban A Kelas 3	
31.	Tombol Jawaban B Kelas 3	
32.	Tombol Jawaban C Kelas 3	
33.	Tombol Lanjut Jawaban Benar 3	
34.	Tombol Lanjut Jawab Salah 3	
35.	Jawaban Benar	
36.	Tombol Kelas 3	
37.	Tombol Kelas 4	
38.	Tombol Jawaban A Kelas 4	
39.	Tombol Jawaban B Kelas 4	
40.	Tombol Jawaban C Kelas 4	
41.	Tombol Lanjut Jawaban Benar 4	
42.	Tombol Lanjut Jawaban Salah 4	
43.	Tombol Kelas 5	

NO	NAMA <i>ICON</i>	<i>ICON</i>
44.	Tombol Kelas 6	
45.	Home Kelas 2	
46.	Home Kelas 3	
47.	Home Kelas 4	
48.	Home Kelas 5	
49.	Home Kelas 6	
50.	Tombol Lanjut Jawaban Benar 5	
51.	Tombol Lanjut Jawaban Benar 6	
52.	Tombol Lanjut Jawaban Salah 5	
53.	Tombol Lanjut Jawaban Salah 6	
54.	Tombol Jawaban A Kelas 5	
55.	Tombol Jawaban B Kelas 5	
56.	Tombol Jawaban C Kelas 5	
57.	Tombol Jawaban A Kelas 6	
58.	Tombol Jawaban B Kelas 6	
59.	Tombol Jawaban C Kelas 6	

### 3.4 Pembuatan (Assembly)

Tahap ini dilakukan pembuatan semua objek atau bahan multimedia dengan kata lain yaitu pengkodean atau pembuatan aplikasi. Pembuatan aplikasi ini harus didasarkan pada tahap perancangan (*design*) dan menggunakan media – media yang telah dikumpulkan pada tahap pengumpulan bahan (*material collecting*).

#### 1. Tampilan Menu Awal



Gambar 3 Tampilan Menu Awal

#### 2. Tampilan Menu Bermain



Gambar 4. Tampilan Menu Awal

#### 3. Contoh Tampilan Soal



Gambar 5. Tampilan Soal

#### 4. Tampilan Jawaban Benar



Gambar 6. Tampilan Jawaban Benar

#### 5. Tampilan Jawaban Salah



Gambar 7. Tampilan Layar Salah

#### 6. Tampilan Skor



Gambar 8. Tampilan Skor

### 3.5 Pengujian (*Testing*)

Pengujian ini menggunakan Black Box Testing, diharapkan agar penulis mengetahui kesalahan atau kekurangan di dalam aplikasi.

**Tabel 2. Pengujian**

No Uji	Pengujian	Input	Hasil Yang Diharapkan	Output	Kesimpulan
1	Tombol Bermain.	Klik Tombol .	Menampilkan Latar Bermain.	Menampilkan Latar Bermain.	OK/Sukses.
2	Tombol Cara Bermain.	Klik Tombol .	Menampilkan Latar Cara Bermain.	Menampilkan Latar Cara Bermain.	OK/Sukses.
3	Tombol Pengaturan.	Klik Tombol .	Menampilkan Latar Pengaturan.	Menampilkan Latar Pengaturan.	OK/Sukses.
4	Tombol Keluar.	Klik Tombol .	Keluar dari aplikasi.	Tidak keluar dari aplikasi.	OK/Sukses
5	Tombol Kelas 1.	Klik Tombol .	Menampilkan Latar Kelas 1.	Menampilkan Latar Kelas 1.	OK/Sukses.
6	Tombol Kelas 2.	Klik Tombol .	Menampilkan Latar Kelas 2.	Menampilkan Latar Kelas 2.	OK/Sukses.

### 3.6 Pendistribusian (*Distribution*)

Aplikasi ini akan didistribusikan ke sekolah khususnya sekolah dasar yang menjadi tempat penelitian dan didistribusikan secara umum melalui internet.

## 4. KESIMPULAN

Dalam membangun aplikasi game edukasi dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu sebagai berikut :

1. Dengan basis aplikasi siswa dapat memahami materi dan menyelesaikan soal secara prosedural/teratur.
2. Meningkatkan minat siswa belajar dengan media pembelajaran berbentuk sebuah game atau animasi.
3. Siswa dapat menghilangkan rasa bosan, malas dan kurang semangat pada saat belajar.

## 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] F. E. Nugroho, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Studi Kasus Tokoku, "Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput., vol. 7, no. 2, p. 717, 2016, doi:10.24176/simet.v7i2.786.
- [2] A. N. Nurhayati, A. Josi, and N. A. Hutagalung, "Penjualan," J. Teknol. dan Inf., vol. 7, no. 2, pp. 13–23, 2018.

- [3] M. Hasil and B. Siswa, "Kata Kunci :," vol. 03, pp. 171–187, 2018.
- [4] I. Tarbiyah, "DIKTAT," 2019.
- [5] Fathoroni. Annisa, et al, "Buku Tutorial Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode 360 Degree Feedback", 1<sup>th</sup> 2020, Bandung : Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [6] A. Hartanto, R. Timothy, and Yoannita, "Android Sebagai Media Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar," Stmik Gi Mdp, pp. 1–9, 2013.
- [7] Agus M. Irfan, et al, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dan Penilaian Karyawan Warehouse Dengan Aplikasi Web", Journal of Information Technology and Computer Science (JOINTECS) Vol. 1, No. 2, Januari 2017.
- [8] Priyanto. Sugeng, et al, "Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Berbasis Web Pada Politeknik Sains & Teknologi Wiratama Maluku Utara", Indonesian Journal on Information System Volume 3 Nomor 1 April 2018.
- [9] Rokhman. Moh Miftakhur, et al., "Pelatihan Pemanfaatan Microsoft Office Pada Staf Pengajar Di SmpIbn (Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa Negeri) Kota Malang", Jurnal MNEMONIC, Vol. 1, No. 1, Februari 2018.
- [10] Suharyanto. Eko, "Perancangan Aplikasi Pengenalan Budaya Nusantara Berbasis Android Dengan Metode Rad", Jurnal Ilmu Komputer JIK Vol. V No.01 Mei 2022.
- [11] Afriani. Triana, "Membuat Game Scratch Pertamaku", 2022th ed, Jakarta : Bhuana Ilmu Populer Kelompok Gramedia, 2022.
- [12] Kurniawan. Hamid, et al, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang", Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi Vol 14 No 04 Bulan Januari, Tahun 2020.
- [13] Kurniawan. Hamid, et al, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang", Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi Vol 14 No 04 Bulan Januari, Tahun 2020.
- [14] Nurfitriana. Eva, et al, "Implementasi Model Waterfall Dalam Sistem Informasi Akuntansi Piutang Jasa Penyewaan Kendaraan Pada Pt. Tricipta Swadaya Karawang", Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi Vol 15 No 01 Bulan April, Tahun 2020.
- [15] Ambarsari. L. S, et al, "Module Design Of Landing Page And Payment On Pahamee Website About Mental Health Using Extreme Programming Method", Jurnal e-Proceeding of Engineering : Vol.8, No.5 Oktober 2021.