

RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI *AUGMENTED REALITY* (AR) DENGAN MENGGUNAKAN *ENGINE* UNITY 3D



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada
Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Palembang

Oleh

NABILLA NURHALIZA

162018042

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2022**

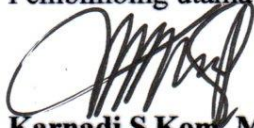
HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI *AUGMENTED REALITY* (AR) DENGAN MENGGUNAKAN *ENGINE* UNITY 3D

Oleh:
Nabilla Nurhaliza
162018042

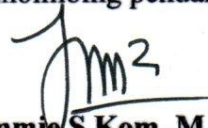
Menyetujui,

Pembimbing utama



Karnadi, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0210038202

Pembimbing pendamping



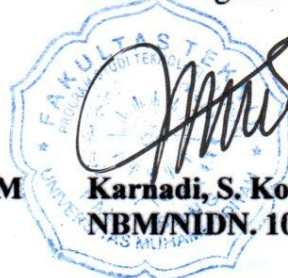
Jimmie, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0222047702

Disetujui,
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T, IPM
NBM/NIDN. 763049/0227077004

Program Studi Teknologi Informasi
Ketua Program Studi,







Karnadi, S. Kom., M. Kom.
NBM/NIDN. 1088893/0210038202

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul, “Rancang Bangun *Game* Edukasi *Augmented Reality* (Ar) Dengan Menggunakan *Engine* Unity 3D” Oleh “Nabilla Nurhaliza” Telah dipertahankan didepan komisi Penguji Pada hari Senin Tanggal 8 Bulan Agustus Tahun 2022.

Komisi Penguji

- | | | |
|-----------------------------|--------------|--|
| 1. Karnadi,S.Kom.,M.Kom. | (Ketua) | (..... ) |
| 2. Jimmie,S.Kom.,M.Kom | (Sekretaris) | (..... ) |
| 3. Apriansyah, M. Kom | (Anggota) | (..... ) |
| 4. Meilyana Winda P, M. Kom | (Anggota) | (..... ) |

Mengetahui,
Program Studi Teknologi Informasi
Ketua Program Studi,



Karnadi, S. Kom./M. Kom.
NBM/NIDN. 1088893/0210038202

SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN PENELITIAN

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, Laporan Skripsi ini adalah Asli dan belum pernah diajukan di Prodi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebut nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan Program Studi di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Palembang, Oktober 2022
Yang membuat pernyataan,



Nabilla Nurhaliza

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT, karena hanya atas rahmat dan hidayah – Nya Skripsi ini dapat tersusun hingga selesai.

Dalam melakukan penelitian Skripsi dan menyusun Laporan ini, penyusun telah melibatkan berbagai pihak, untuk itu tidak lupa ucapan terima kasih penyusun sampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, MT, IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Karnadi, S.Kom., M.Kom selaku Kaprodi Teknologi Informasi dan sekaligus sebagai Pembimbing Utama yang senantiasa membimbing penulis.
4. Bapak Jimmie, S.Kom., M.Kom sebagai Dosen pembimbing Proposal yang telah banyak memberikan saran, kritik selama penulisan laporan penelitian skripsi ini.
5. Kedua Orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat dan bantuan baik secara material dan moral.
6. Saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya proposal ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.
7. Terima kasih kepada teman, sahabat dan rekan penulis di Prodi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang terutama

angkatan 2018, yang memberikan kesan dan kesempatan menimba ilmu bersama selama empat tahun ini. Semoga kedepannya nanti di pertemukan kembali dalam keadaan sehat dan sukses. Aamiin.

8. Terakhir, untuk diri sendiri yang bertahan sejauh ini menghadapi banyak rintangan selama empat tahun berkuliah, yang jatuh bangun demi membanggakan orang tua, terima kasih dan selamat. Semoga kedepannya bisa jadi pribadi yang lebih kuat, lebih semangat, dan hebat. Aamiin.

Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat. Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, semua saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis.

Demikian kata pengantar yang penulis buat, dapat menyadari bahwa Penelitian ini masih sangat jauh dari kata sempurna, untuk itu Penulis memohon maaf apabila ada kesalahan kata dalam penulisan, kesalahan penulisan nama maupun gelar dari bapak dan ibu, dan apabila ada kesalahan-kesalahan lain dalam pembuatan Penelitian ini maupun kata pengantar ini, Akhir kata, semoga karya ini, walaupun sederhana, dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Oktober 2022

Nabilla Nurhaliza
16208042

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Jadilah manusia yang baik bukan jadi manusia yang sempurna,
karena kesempurnaan itu hanya milik Tuhan”

PERSEMBAHAN

Tidak bisa dipungkiri telah banyak orang yang membantu penulis selama menyelesaikan skripsi penelitian ini, maka dari itu izinkan penulis untuk mempersembahkan skripsi ini kepada orang-orang tersebut.

- Skripsi ini kupersembahkan untuk orang paling istimewa dalam hidupku. Kamu adalah sosok terbaik, yang tidak bisa tetap acuh pada masalah orang-orang yang membutuhkan bantuan. Kedua orang tua menjadi salah satu motivasi terbesar untuk menyelesaikan skripsi ini.
- Bapak//Ibu Dosenku Izinkanlah aku mengantarkan ucapan terima kasih, untukmu sebagai dosen pembimbing yang telah bersedia mengantarkanku untuk mengantungi gelar sarjana”. Semoga kebahagiaanmu juga merupakan kebahagiaanmu sebagai “guruku” yang teramat baik.
- Skripisi ini saya persembahkan untuk sahabat-sahabat baikku. Terima kasih telah menyediakan pundak untuk menangis dan memberi bantuan saat aku membutuhkannya. Terima kasih sudah menjadi temanku mahasiswa/iProgam Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang Angkatan 2018 dan teman-teman Himpunan Mahasiswa Teknologi Informasi HMTI.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
HALAMAN DAFTAR TABEL	viii
HALAMAN DAFTAR GAMBAR	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi Mahasiswa.....	5
1.4.2 Bagi Universitas.....	5
1.4.3 Bagi Instansi.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Permainan (<i>Game</i>).....	7
2.1.1 Jenis-Jenis <i>Game</i>	8
2.1.2 <i>Genre Game</i>	9
2.1.3 Unsur-Unsur <i>Game</i>	9
2.2 Pengertian <i>Game</i> Edukasi.....	13
2.2.1 Dampak <i>Game</i> Edukasi.....	14
2.3 Pemrograman C#.....	15
2.3.1 Perbandingan C# dengan Bahasa .NET Lain.....	15
2.4 Huruf Hijaiyah	16
2.4.1 Definisi Huruf Hijaiyah.....	16

2.4.2 Huruf Hijaiyah.....	16
2.5 <i>Augmented Reality</i> (AR).....	19
2.6 Pengertian Aplikasi.....	19
2.7 Pengertian Android.....	20
2.8 Pengertian Unity 3D.....	20
2.9 Vuforia.....	21
2.10 Marker.....	22
2.11 MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>).....	22
2.12 ISO 25010.....	24
2.13 Ulasan Penelitian Terdahulu.....	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sejarah Singkat Instansi.....	28
3.2 Manajemen Instansi.....	29
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
3.3.1 Waktu Penelitian.....	29
3.3.2 Tempat Penelitian.....	30
3.4 Jadwal Penelitian.....	30
3.5 Kerangka Penelitian.....	31
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	32
3.7 Metode Perancangan.....	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian	41
4.2 Hasil	44
4.3 Pembahasan	45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	59

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Ulasan.....	25
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Alpha pada Aplikasi Hudan.....	42
Tabel 4.2 Sampel Kuisisioner.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Unity3D.....	20
Gambar 2.2 Tahapan MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>).....	23
Gambar 3.1 Peta Lokasi SD IT Al-Ahya Mariana.....	28
Gambar 3.2 Tampak Depan SD IT Al-Ahya Mariana.....	29
Gambar 3.3 Kerangka Penelitian.....	32
Gambar 3.4 Struktur Navigasi.....	33
Gambar 3.5 Flowchart View.....	34
Gambar 3.6 <i>Class Diagram</i>	36
Gambar 3.7 <i>Use Case Diagram</i>	36
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i>	36
Gambar 3.9 Halaman Utama.....	37
Gambar 3.10 Halaman Daftar Huruf.....	37
Gambar 3.11 Halaman AR Camera.....	38
Gambar 3.12 Halaman <i>Game</i>	38
Gambar 3.13 Halaman Tebak Gambar.....	39
Gambar 3.14 Halaman Susun Gambar.....	39
Gambar 3.15 Halaman Penjelasan.....	40
Gambar 3.16 Halaman Pengaturan.....	40
Gambar 4.1 <i>UI Scene</i> Menu Utama.....	45
Gambar 4.2 <i>UI Scene Game</i>	47
Gambar 4.3 <i>UI Scene AR</i>	48
Gambar 4.4 Tampilan <i>Scene ARCamera</i>	49
Gambar 4.5 <i>UI Scene</i> Huruf.....	50
Gambar 4.6 <i>UI Pop Up</i> Gambar Huruf.....	51
Gambar 4.7 <i>UI Pop Up</i> Penjelasan Huruf.....	52
Gambar 4.8 <i>UI Scene</i> Harakat.....	53
Gambar 4.9 <i>UI Pop Up</i> Gambar Harakat.....	53
Gambar 4.10 <i>UI Pop Up</i> Penjelasan Harakat.....	54
Gambar 4.11 <i>UI Scene</i> Angka.....	55
Gambar 4.12 <i>UI Pop Up</i> Gambar Angka.....	55
Gambar 4.13 <i>UI Scene</i> Penjelasan Angka.....	56

Gambar 4.14 <i>UI Scene</i> Pengaturan.....	57
Gambar 4.15 <i>UI Scene</i> Info.....	57

ABSTRAK

Penerapan teknologi dalam kehidupan sehari-hari sudah banyak menunjang berbagai aspek dan bidang terutama bidang pendidikan yang saat ini benar-benar membutuhkan teknologi dalam setiap pembelajaran dan penerapannya. Dengan situasi terkini yang masih dibatasi karena pandemi Covid-19, membuat penerapan teknologi menjadi satu hal yang penting. Selain itu, dengan gerakan digitalisasi yang dilakukan pemerintah untuk membangun negeri menjadi salah satu alasan untuk melakukan penelitian ini, dengan maksud membantu pemerintah untuk mewujudkan digitalisasi yang menyeluruh terutama pada aspek pendidikan. Hal ini menjadi alasan penelitian ini untuk menggabungkan penerapan teknologi *Augmented Reality* (AR) pada proses pembelajaran agar lebih menarik dan memberikan efek dan pengaruh yang lebih banyak dalam proses penerimaan ilmu yang diberikan kepada siswa. Di sekolah SD Islam Terpadu Al-Ahya pembelajaran pendidikan dasar sudah menerapkan penggunaan teknologi seperti *gadget* dan *tablet*. Dengan ini penelitian ingin membangun sebuah aplikasi *game* pengenalan huruf Hijaiyah dengan metode *Augmented Reality* (AR) yang membuat pembelajaran lebih menarik.

Kata Kunci: *Game*, *Game* Edukasi, *Augmented Reality* (AR), Huruf Hijaiyah

ABSTRACT

The application of technology in everyday life has supported many aspects and fields, especially in the field of education, which currently really requires technology in every learning and application. With the current situation still limited due to the Covid-19 pandemic, making the application of technology an important thing. In addition, the digitization movement carried out by the government to develop the country is one of the reasons for conducting this research, with the aim of helping the government to realize comprehensive digitalization, especially in the education aspect. This is the reason for this research to incorporate the application of Augmented Reality (AR) technology in the learning process to make it more interesting and provide more effect and influence in the process of receiving knowledge given to students. At the Al-Ahya Integrated Islamic Elementary School, basic education learning has implemented the use of technology such as gadgets and tablets. With this, the research wants to build a Hijaiyah letter recognition game application with the Augmented Reality (AR) method that makes learning more interesting.

Keywords: Game, Educational Game, Augmented Reality (AR), Hijaiyah Letters

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penerapan teknologi dalam kehidupan sehari-hari sudah banyak menunjang berbagai aspek dan bidang terutama bidang pendidikan yang saat ini benar-benar membutuhkan teknologi dalam setiap pembelajaran dan penerapannya. Dengan situasi terkini yang masih dibatasi karena pandemi Covid-19, membuat penerapan teknologi menjadi satu hal yang penting. Hal itu mendasari penelitian ini dilakukan dengan menerapkan penggunaan teknologi yang menyenangkan untuk proses pembelajaran yang terbatas karena situasi pandemi.

Selain itu, dengan gerakan digitalisasi yang dilakukan pemerintah untuk membangun negeri menjadi salah satu alasan untuk melakukan penelitian ini, dengan maksud membantu pemerintah untuk mewujudkan digitalisasi yang menyeluruh terutama pada aspek pendidikan. Mengingat pendidikan adalah satu aspek yang penting yang menjadi pilar sebuah negeri yang maju.

Titik fokus pembelajaran pada penelitian ini adalah pengenalan huruf Hijaiyah dengan metode *Augmented Reality* (AR) yang membuat pembelajaran lebih menarik.

Huruf hijaiyah adalah Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia kata hijaiyah berarti “system aksara Arab; Abjad Arab”. (Departemen Pendidikan Nasional, Op. Cit., hlm. 401). Agar anak-anak dapat membaca Al-Qur’an, mereka perlu mengenali huruf-huruf hijaiyah, bagaimana bentuknya dan cara membacanya. penulis merasa tertarik untuk meneliti dengan metode bermain *Game* Edukasi

pengenalan huruf hijaiyah. Sehingga dalam proses pembelajaran tidak merasa jenuh dan semakin tertarik untuk tau bagaimana mengucapkannya dengan baik dan benar.

Melalui game, kegiatan pembelajaran yang dilakukan akan terasa lebih menyenangkan. Game adalah sebuah permainan yang dilakukan dengan satu orang atau lebih. Game yang berkembang saat ini kebanyakan bergenre petualangan dan pertempuran yang dapat dimainkan secara individu atau berkelompok. Game bisa dimainkan secara online maupun offline, yang mana saat ini game sudah ada dalam bentuk aplikasi yang bisa di instal pada gadget maupun komputer.

Aplikasi Game saat ini sudah menjangkau semua kalangan usia termasuk anak-anak pada usia sekolah dasar yang mana saat ini memang sudah menjadi kebutuhan dan media dalam proses pembelajaran dan pendidikan.

Karena siswa disekolah dasar masih tergolong anak-anak dengan rentang usia 5 sampai 12 tahun yang masih memiliki keinginan lebih banyak untuk bermain ketimbang belajar. Oleh karena itu, penelitian ini ingin memberikan hasil sebuah aplikasi pembelajaran dengan metode bermain untuk menarik minat dan fokus belajar siswa. Hal ini tidak hanya bertujuan untuk siswa dapat tertarik untuk belajar dan melatih fokus, tetapi juga untuk melatih sifat kompetitif siswa.

Dengan ini diharapkan kedepannya anak-anak mendapatkan pendidikan agama yang baik juga mendalam di masa pandemi yang sulit dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada serta membantu pembangunan pemerintah untuk negeri dengan digitalisasi dalam aspek pendidikan saat ini.

Terlepas dari kebutuhan gadget dan internet saat ini, adapun dampak negatif atau resiko dari penggunaan gadget dalam kebutuhan sehari-hari. Terlebih untuk aktivitas pembelajaran yang memakan waktu penggunaan gadget lebih lama dari biasanya dan juga untuk aktivitas bersosial media dan bermain game yang memungkinkan untuk munculnya efek candu pada pengguna atau user.

Penggunaan gadget yang dilakukan oleh anak-anak semestinya dilakukan pendampingan oleh orang tua. Dengan begitu dampak negatif atau resiko yang mungkin timbul jauh lebih sedikit kemungkinannya.

Di sekolah SD Islam Terpadu Al-Ahya pembelajaran pendidikan dasar sudah menerapkan penggunaan teknologi seperti *gadget* dan *tablet*. Namun, penggunaan teknologi yang digunakan hanya memanfaatkan *internet* dan *gadget*. Hal ini menjadi alasan penelitian ini untuk menggabungkan penerapan teknologi *Augmented Reality* (AR) pada proses pembelajaran agar lebih menarik dan memberikan efek dan pengaruh yang lebih banyak dalam proses penerimaan ilmu yang diberikan kepada siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti mengambil judul **“Rancang Bangun Game Edukasi Augmented Reality (AR) Dengan Menggunakan Engine Unity 3D”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian laporan skripsi ini akan difokuskan pada:

- a) Bagaimana membuat *game* edukasi pengenalan huruf hijaiyah yang menerapkan *audio*, *image* dan *text* yang menjelaskan pengucapan yang baik dan benar?
- b) Bagaimana merancang dan membangun *game* edukasi dengan *game engine* Unity 3D?
- c) Bagaimana merancang dan membangun media edukasi dengan metode *Augmented Reality* (AR)?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- a) Perancangan aplikasi di buat dengan metode *Augmented Reality* (AR) dan *Vuforia Engine*.
- b) *Game* edukasi yang akan dibangun menggunakan *game engine* Unity 3D.
- c) Menu dari aplikasi edukasi mencakup pengenalan huruf hijaiyah *image*, *audio*, dan *text*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Mahasiswa

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan pengetahuan tentang pembelajaran huruf hijaiyah kepada anak-anak terutama murid SD IT Al-Ahya dengan memanfaatkan teknologi dan penerapannya secara menarik dan menyenangkan.

1.4.2 Bagi Universitas

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan kontribusi penambahan ilmu pengetahuan, khususnya bagi manajemen sumber daya manusia serta menjadi bahan bacaan di perpustakaan Universitas dan dapat memberikan referensi bagi mahasiswa lain.

1.4.3 Bagi Instansi

Adapun manfaat yang diharapkan bagi instansi, yakni:

- a) Sebagai sarana edukasi pengenalan huruf hijaiyah.

Sebagai pembelajaran yang interaktif untuk mengenal huruf dan pengucapan hijaiyah.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yakni:

- a) Merancang dan membangun aplikasi game edukasi pengenalan huruf hijaiyah.
- b) Merancang dan membangun aplikasi game edukasi dengan metode *Augmented Reality* (AR).
- c) Membantu siswa SD IT Al-Ahya dalam memahami cara baca dan penyebutan huruf hijaiyah yang baik dan benar.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian yang dilakukan, serta sistematika penulisan untuk menjelaskan pokok-pokok pembahasan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

bab ini akan menguraikan teori-teori yang menjadi landasan dalam penelitian ini.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai analisis dan perancangan aplikasi, menganalisa masalah-masalah yang dihadapi, pemecahan masalah, serta perancangan perangkat lunak secara lengkap.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai hasil atau implementasi dari aplikasi yang peneliti rancang baik secara kualitatif, kuantitatif, dan statistik, serta pembahasan tentang kelayakan aplikasi yang dirancang untuk digunakan oleh pengguna.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang penulis atau peneliti buat sebagai bahan pertimbangan untuk menilai dan memberikan saran atau kritik seputar aplikasi yang peneliti rancang guna membantu peneliti untuk melakukan pengembangan pada aplikasi yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Sintaro, A. Surahman, And N. Khairandi, “Aplikasi Pembelaja Teknik Dasar Futsal Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android,” *Telefortech J. Telemat. Inf. Technol.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 22–31, 2020.
- [2] A. F. O. Pasaribu, D. Darwis, A. Irawan, And A. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI), Vol: 2, No: 2, 24 – 31.
- [3] Surahman, “Sistem Informasi Geografis Untuk Pencarian Lokasi Bengkel Mobil Di Wilayah Kota Bandar Lampung,” *J. Tekno Kompak*, Vol. 13, No. 2, P. 1, 2019, Doi: 10.33365/Jtk.V13i2.323.
- [4] D. Darwis, A. F. Pasaribu, And A. Surahman, “Sistem Pencarian Lokasi Bengkel Mobil Resmi Menggunakan Teknik Pengolahan Suara Dan Pemrosesan Bahasa Alami,” *J. Teknoinfo*, Vol. 13, No. 2, P. 71, 2019, Doi: 10.33365/Jti.V13i2.291.
- [5] A. Sari And Q. J. Adrian, “Implementasi Augmented Reality Pada Buku ‘The Art Of Animation: 12 Principles,’” *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol. 1, No. 1, Pp. 109–119, 2020.
- [6] N. M. Haq, “Augmented Reality Sejarah Pahlawan Pada Uang Kertas Rupiah Dengan Teknologi Facial Motion Capture Berbasis Android,” *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol. 1, No. 1, Pp. 100–108, 2020.
- [7] D. Darwis, A. F. O. Pasaribu, And S. D. Riskiono, “Improving Normative And Adaptive Teacher Skills In Teaching Pkwu Subjects,” *Mattawang J. Pengabd. Masy.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 30–38, 2020.