

Balanced Nutrition Education Application for Healthy Eating during the Covid-19 Pandemic

Aplikasi Edukasi Gizi Seimbang untuk Pola Makan Sehat di Masa Pandemi Covid-19

Novrianus Revol Lumentut¹⁾, Sumenge Tangkawarouw Godion Kaunang²⁾, Brave A. Sugiarto³⁾
Dept. of Electrical Engineering, Sam Ratulangi University Manado, Kampus Bahu St., 95115, Indonesia
e-mails : 16021106142@unsrat.ac.id¹⁾, odikaunang@unsrat.ac.id²⁾, brave@unsrat.ac.id³⁾
Received : [date] ; revised [date]; accepted [date]; (Times New Roman 11)

Teknologi saat ini telah berkembang cepat, dengan adanya teknologi manusia dapat mengetahui sesuatu hal dengan begitu mudah. Pada masa sekarang Seluruh dunia sedang mengalami wabah Covid-19 yang mengakibatkan kerugian dan bahaya pada kesehatan dan merugikan perekonomian, sosial, dan budaya bagi setiap negara di berbagai dunia

Penelitian dengan judul "aplikasi edukasi gizi seimbang untuk pola makan sehat di masa pandemi" dapat berguna untuk melihat gizi seimbang pada masa pandemi Covid-19 agar dapat memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai makanan yang dapat memenuhi asupan gizi untuk pola makan yang sehat.

Kata kunci — *Urban Farming, Marker, MDLC, Unity*

Today's technology has developed rapidly, with technology humans can find out things easily. At this time the whole world is experiencing the Covid-19 outbreak which results in losses and dangers to health and harms the economy, social and culture of every country in the world.

Research with the title "balanced nutrition education application for healthy eating patterns during a pandemic" can be useful for viewing balanced nutrition during the Covid-19 pandemic in order to provide insight and knowledge about foods that can meet nutritional intake for a healthy diet.

Keywords - *Urban Farming, Marker, MDLC, Unity*

I. PENDAHULUAN

Teknologi saat ini telah berkembang cepat, dengan adanya teknologi manusia dapat mengetahui sesuatu lewat media sosial secara cepat dan efisien. Penggunaan teknologi dari kalangan anak-anak, remaja hingga sampai orang tua. Pada masa sekarang Seluruh dunia sedang mengalami wabah yang mengakibatkan kerugian dan bahaya pada kesehatan dan merugikan perekonomian, sosial, dan budaya bagi setiap negara di berbagai dunia. Wabah *Covid-19* merupakan penyakit yang berawal muncul dari masyarakat di Provinsi Wuhan Negara China (Parwanto, 2020). Kemudian berkembang dan menular dengan sangat cepat dan jumlah penderita positif *Covid-19* meningkat di berbagai negara di dunia sehingga ditetapkan sebagai penyakit pandemic.

Menurut *WHO* tahun 2020. Secara global jumlah penderita

positif *Covid-19* di dunia sebanyak 30.369.778 jiwa, dan angka kematian sebesar 3,1%, termasuk pada risiko global sangat tinggi. Salah satu negara yang terkena wabah *Covid-19* adalah Negara Indonesia (Kemenkes, 2020).

Berdasarkan laporan dari Kementerian Kesehatan RI bahwa Negara Indonesia pada bulan September tahun 2020, tercatat mengalami peningkatan jumlah penderita positif *Covid-19* dari bulan per bulan di tahun 2020 yaitu sebanyak 240.687 jiwa, sedangkan yang sembuh (positif *Covid-19*) sebesar 174.350 jiwa. Namun, yang meninggal positif *Covid-19* sebanyak 9.448 jiwa (Kemenkes, 2020).

Pola konsumsi pangan yang tidak tepat selama periode pandemic *covid-19* berdampak terhadap munculnya berbagai malnutrisi. Kondisi ini terjadi akibat ketidakseimbangan asupan gizi baik kekurangan maupun kelebihan gizi yang dapat meningkatkan resiko terjadinya berbagai penyakit dan meningkatkan resiko kematian. (*World Food Programme*, 2020). *World Health Organization* (*WHO*) bahkan telah mendklarasikan penyakit yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (*SARS-Cov-2*) tersebut sebagai "Darurat Kesehatan Masyarakat" (*World Health Organization*, 2020). Tingginya peningkatan kasus *Covid-19* pada anak menyebabkan resiko kekurangan gizi terutama stunting, bahkan menyebabkan kematian.

A. Penelitian Terkait

Bahan referensi penelitian ini adalah penelitian terdahulu yang menyangkut tentang Edukasi Gizi Seimbang untuk Pola Makan Sehat adalah sebagai berikut:

1. *Animasi interaktif Dua Dimensi Pedoman Gizi Seimbang* oleh Langie Julio Jerwin, Arie Salmon Matius Lumenta, Brave Angkasa Sugiarto dari Universitas Sam Ratulangi Manado (2020). Menggunakan rancangan penelitian *MDLC* (*Multimedia Life Cycle*) yang diharapkan mampu memberikan materi pembelajaran animasi interaktif yang layak digunakan.
2. *Perilaku Penerapan Gizi Seimbang Masyarakat Kota Binjai Pada Masa Pandemi Covid-19 Tahun 2020* oleh Dara Maulidini Akbar, Zuhrina Aidha dari Universitas Islam Negeri Sumatra Utara Medan (2020). Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan hasil dari kesimpulannya mereka memiliki sikap yang peduli

terhadap asupan gizi yang dikonsumsi untuk setiap harinya.

3. *Efektifitas Aplikasi Edukasi Gizi Remaja Berbasis Android untuk Pencegahan Stunting* oleh Resmiati, Meiki Eru Putra, Welly Femelia dari Universitas Andalas Padang (2021). Hasil penelitian ini adalah aplikasi edukasi stunting berbasis android yang diberi nama Aplikasi EduStunting dan hasil dari uji efektifitasnya pada remaja. Aplikasi android EduStunting mampu meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja terhadap stunting dan faktor terkait (gizi seimbang dan anemia).
4. *Peningkatan Pengetahuan Siswa Menggunakan Aplikasi "Isi Piring Ambo" sebagai Upaya Penerapan Gizi Seimbang* oleh Betty Yosephin Simanjuntak, Anang Wahyudi dari Poltekkes Kemenkes Bengkulu (2020). Hasil dari kegiatan pengabmas ini adalah pengukuran pretest dan posttest menunjukkan peningkatan rerata skor pengetahuan siswa/siswi yang dilanjutkan dengan memonitoring perkembangan transfer pengetahuan dari siswa/siswi yang telah mendapat pendidikan gizi kepada siswa sebaya mengenai pengetahuan gizi seimbang isi piringku dengan aplikasi *smartphone*.
5. *Pengembangan Media Edukasi Gizi Berbasis Android dan Website serta Pengaruhnya Terhadap Perilaku Tentang Gizi Seimbang Siswa Sekolah Dasar* oleh Fachrudin Perdana, Siti Madanijah, Ikeu Ekayanti dari Institut Pertanian Bogor (2017). Desain menggunakan *quasy experimental* dengan *pre-post intervention study* yang dilakukan terhadap 144 anak SD kelas 5 di Tuban, Jawa Timur. Intervensi dilakukan di sekolah dengan menggunakan media edukasi gizi seperti poster, *powerpoint presentation*, android, dan website.
6. *Pembuatan Aplikasi Panduan Gizi Seimbang Berbasis Android dengan Menggunakan Metode Backward Chaining* oleh Gilang Aditya Pamungkas, R. Rizal Isnanto, Kurniawan Teguh Martono dari Universitas Diponegoro (2016). Fitur kalkulator kalori untuk menghitung kalori makanan. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan metode *Backward Chaining* sebagai mesin *inferensinya*. Aplikasi Panduan Gizi Seimbang ini diuji fungsinya menggunakan metode *Whitebox* dimana hasil pengujian bahwa fungsi berjalan dengan baik dan pengujian basis pengetahuan aplikasi dilakukan langsung kepada ahli gizi dengan hasil bahwa aplikasi memiliki keakuratan yang baik sesuai dengan hasil analisa pakar.

B. Animasi

“Merupakan kumpulan gambar yang diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan gerakan”. Animasi mewujudkan ilusi (*illusion*) bagi pergerakan dengan memaparkan atau menampilkan satu urutan gambar yang berubah sedikit demi sedikit (*progressively*) pada kecepatan yang tinggi. Animasi digunakan untuk memberi gambaran pergerakan bagi sesuatu objek. Animasi membolehkan sesuatu objek yang tetap atau statik dapat bergerak dan kelihatan seolah-olah hidup. Animasi multimedia merupakan proses pembentukan gerak dari berbagai media atau objek yang divariasikan dengan efek-efek dan filter, gerakan transisi, suara-suara yang selaras dengan gerakan animasi tersebut. Agus Suheri (2006: 2).

C. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif merupakan media pengajaran dan pembelajaran yang sangat menarik dan praktis penyajiannya dengan memanfaatkan komputer. Multimedia interaktif dapat berupa CD multimedia interaktif dapat menerima respons balik dari peserta didik sehingga mereka secara langsung belajar dan memahami materi pengajaran yang telah disediakan, itulah kenapa multimedia ini dikatakan interaktif. Media pembelajaran interaktif akan cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Suatu media dikatakan sebagai multimedia apabila mempunyai beberapa unsur secara lengkap, seperti suara, animasi, video, teks, dan grafis (Indriana, 2011: 116).

D. Gizi

Gizi adalah zat makanan pokok yang diperlukan bagi pertumbuhan dan kesehatan tubuh. Gizi seimbang adalah susunan makanan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh yaitu jenis kelamin, umur dan status kesehatan. Pola makan yang tidak bergizi seimbang beresiko menyebabkan kekurangan gizi seperti anemia dan berat badan kurang, dapat pula terjadi gizi berlebih (obesitas) yang dapat beresiko terjadinya penyakit degeneratif seperti hipertensi, penyakit jantung koroner dan diabetes melitus.

Dalam ilmu gizi dikenal lima macam zat gizi, yaitu karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin.

E. Unity Game Engine

Menurut Roedavan (2016), Unity adalah game engine yang memungkinkan anda, baik perseorangan maupun tim, untuk membuat sebuah game 3D dengan mudah dan cepat. Unity digunakan untuk pembuatan game seperti *First Person Shooting* (FPS), *Role Playing Game* (RPG) dan *Real Time Strategy* (RTS). Unity dapat dibangun diberbagai *platform*, seperti: Windows, Mac, Android, IOS, PS3 dan Wii.

II. METODE

Metode *Multimedia Development Life Cycle* yang terdiri dari 6 tahapan yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian).

1) Concept (Pengonsepan)

Tahap ini adalah tahap awal dari pembuatan aplikasi. Pada tahap ini penulis melakukan kegiatan untuk menentukan tujuan pembelajaran dan konsep dari materi dan untuk siapa aplikasi dibuat. Pada tahap ini penulis melakukan wawancara bersama guru mengenai konsep serta materi terhadap aplikasi yang akan dibuat.

2) Design (Perancangan)

Pada tahap ini dimulai dengan perancangan materi,

pembuatan use case, pembuatan activity diagram, serta pembuatan storyboard untuk merancang setiap tampilan dalam aplikasi.

3) *Material Collecting (Pengumpulan Bahan)*

Tahap ini adalah tahap dimana pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan yang akan ditampilkan dalam aplikasi pembelajaran interaktif. Pada tahap ini penulis mengumpulkan beberapa materi, gambar, suara, serta animasi untuk dimasukkan ke dalam aplikasi yang akan dibuat.

4) *Assembly (Pembuatan)*

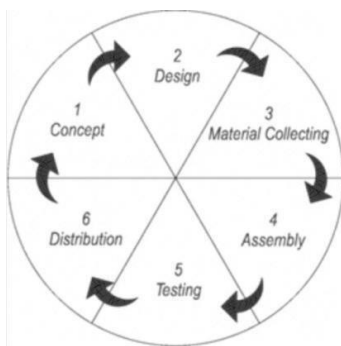
Tahap assembly (pembuatan) adalah dimana setelah semua bahan yang telah terkumpul dibuat menjadi sebuah aplikasi pembelajaran sesuai dengan design yang sudah dirancang.

5) *Testing (Pengujian)*

Pengujian yang dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan pengujian terhadap fitur-fitur dalam aplikasi.

6) *Distribution (Pendistribusian)*

Pada tahap yang terakhir ini dimana setelah pengujian yang dilakukan berhasil maka aplikasi akan disimpan dan didistribusikan terhadap guru untuk dijadikan sebagai alat bantu kegiatan belajar mengajar.



Gambar 1. *Multimedia Development Life Cycle*

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Konsep (Concept)*

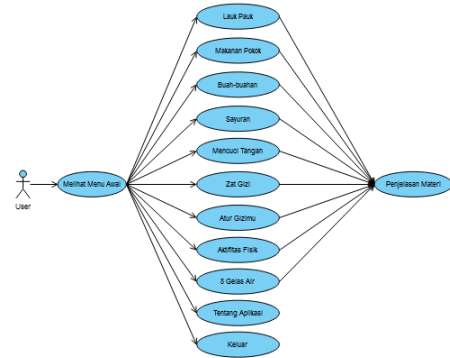
Pada tahapan ini konsep merupakan tahap awal dalam siklus MDLC. Tahap ini dimulai dengan menentukan tujuan pembuatan aplikasi, menentukan pengguna aplikasi dan fungsi dari aplikasi.

- 1) Tujuan aplikasi animasi edukasi Isi Piringku yaitu untuk memberikan wawasan lebih banyak mengenai gizi seimbang di masa pandemi yang diberikan langsung oleh Kementerian Kesehatan
- 2) Aplikasi ini dibuat menjadi media pembelajaran yang menarik dijalankan dengan sistem operasi android agar dapat diminati banyak kalangan

B. *Perancangan (Design)*

Tahap desain atau perancangan adalah tahap pembuatan

spesifikasi aplikasi meliputi arsitektur, gaya, tampilan dan material/ bahan untuk kebutuhan aplikasi agar pembuatan aplikasi lebih terarah dan tertata. Perancangan pada penelitian ini adalah dengan membuat *use case diagram*, *activity diagram*, dan membuat desain antarmuka pada setiap *scene* meliputi desain tampilan, penempatan teks dan tombol.



Gambar 2. *Use Case Diagram*

C. *Pengumpulan Bahan Materi (Material Collecting)*



Pada tahap ini *material collecting* dikumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan seperti QR Code yang akan dijadikan marker, penunjang pembuatan aplikasi ini, serta referensi yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ini. *Collecting Material* dalam penelitian ini dijelaskan pada table I.

D. *Pembuatan (Assembly)*


Tahap ini adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi ini didasarkan pada tahap design. Tahapan assembly ini meliputi, pembuatan aplikasi menggunakan Unity Engine.


Proses pembuatan aplikasi dilakukan dengan membuat scene Main Menu terlebih dahulu. Karena menurut penulis untuk membuat suatu aplikasi harus ada tampilan awal terlebih dahulu agar proses pembuatan berjalan secara bertahap

TABEL I
TABEL YANG MENAMPILKAN BAHAN-BAHAN YANG DIGUNAKAN


No	Material	Deskripsi
1.		Gambar yang digunakan sebagai latar belakang di Menu Utama
2.		Gambar yang digunakan sebagai latar belakang pada menu Makanan pokok

3.  Gambar yang digunakan pada background deskripsi di dalam menu Makanan pokok

4.  Gambar yang digunakan pada menu Lauk pauk

5.  Gambar yang digunakan sebagai background deskripsi di dalam menu Lauk Pauk

6.  Gambar yang digunakan sebagai background pada menu Buah-Buahan

7.  Gambar yang digunakan sebagai background deskripsi dalam menu Buah-buahan

8.  Gambar yang digunakan sebagai tombol untuk Menu Utama, kembali dan informasi aplikasi

9.  Gambar yang digunakan sebagai tombol untuk menu Zat Gizi

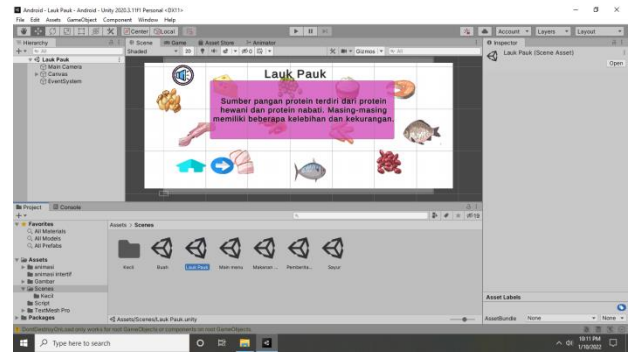
10.  Gambar yang digunakan sebagai tombol untuk menu Aktifitas Fisik

11.  Gambar yang digunakan sebagai tombol untuk menu Mencuci Tangan

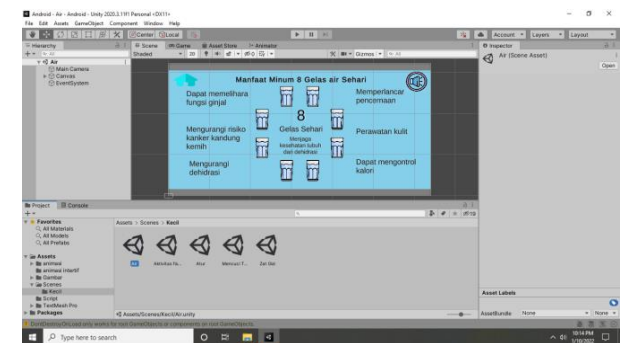
12.  Gambar yang digunakan sebagai tombol untuk menu 8 Gelas Air



Gambar 3. Pembuatan objek Hidroponik



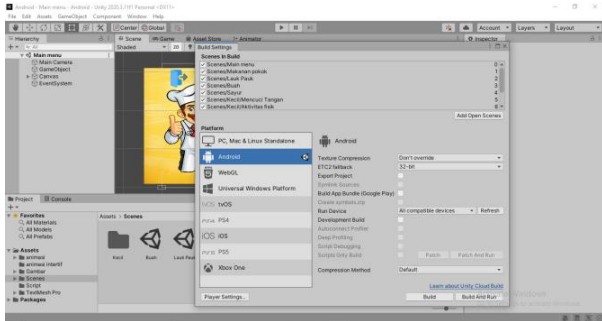
Gambar 4. Pembuatan objek Vertikultur



Gambar 5. Pembuatan Menu AR Camera



Gambar 6. Penggabungan objek 3D dengan Marker



Gambar 7. Pembuatan aplikasi

E. Pengujian (Testing)

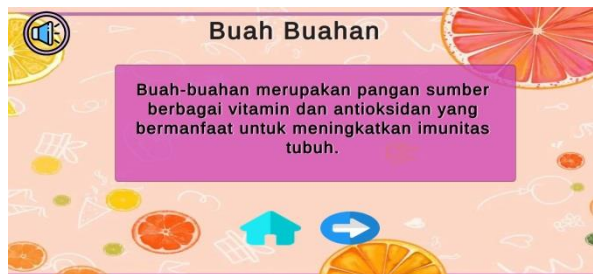
Setelah selesai menyelesaikan tahap pembuatan dilanjutkan dengan tahap pengujian yang melibatkan langsung pengguna akhir dari aplikasi ini.

1) Alpha Test

Tahap pengujian ini dilakukan setelah aplikasi selesai di build dan di install di platform Android. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian apakah tombol-tombol dan tampilan aplikasi sudah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Berikut hasil pengujian dari aplikasi yang telah dibuat.



Gambar 8. Tampilan objek Hidroponik



Gambar 9. Tampilan objek Vertikultur



Gambar 10. Tampilan objek Wall Gardening



Gambar 11. Tampilan objek Aquaponik

2) Beta Test

Tahap ini merupakan pengujian berupa pemberian kuisioner kepada 20 responden yang dapat dilihat pada table II, III, IV. Dan hasil dari kuisioner dapat dilihat pada gambar 12, 13, dan 14.

TABEL II

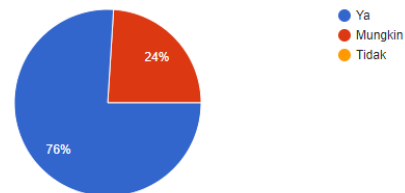
No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah anda tertarik untuk mempelajari tentang gizi seimbang selama masa pandemi Covid-19 melalui aplikasi edukasi ?	76%	24%

TABEL III

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda merasa aplikasi edukasi gizi seimbang ini membantu mengatasi masalah malnutrisi anda?	90,9%	9.1%

Apakah Anda tertarik untuk mempelajari tentang gizi seimbang selama masa pandemi COVID-19 melalui aplikasi edukasi?

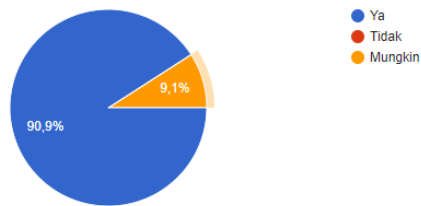
25 jawaban



Gambar 12. Grafik pertanyaan pertama

Apakah Anda merasa aplikasi edukasi gizi seimbang ini membantu mengatasi masalah malnutrisi anda?

22 jawaban



Gambar 13. Grafik pertanyaan kedua

Pada gambar 1.2 dapat dilihat pada pertanyaan pertama dalam kuisioner yang diberikan kepada 25 responden hasilnya, 76% menjawab Ya, 24% menjawab Tidak. Bahwa Apakah anda tertarik untuk mempelajari tentang gizi seimbang selama masa pandemi Covid-19 melalui aplikasi edukasi.

Pada gambar 1.3 dapat dilihat pada pertanyaan kedua dalam kuisioner yang diberikan kepada 25 responden hasilnya, 90,9% menjawab Ya, 9,1% menjawab Tidak, Bahwa Apakah Anda merasa aplikasi edukasi gizi seimbang ini membantu mengatasi masalah malnutrisi anda.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi literatur, analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem ini, maka kesimpulan yang didapat adalah Aplikasi Isi Piringku dapat berguna untuk melihat gizi seimbang pada masa pandemi Covid-19 agar dapat memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai makanan yang dapat memenuhi asupan gizi untuk pola makan yang sehat.

B. Saran

Penelitian ini tentu saja masih terdapat banyak kekurangan sehingga terdapat hal-hal yang perlu untuk dikaji kembali. Saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut seperti aplikasi ini dibuat hanya untuk platform android untuk itu kedepanya boleh dikembangkan agar bisa digunakan di platform lainnya. diharapkan aplikasi rukun iman ini dapat dikembangkan dengan fitur-fitur baru, materi yang lebih lengkap dan animasi yang lebih beragam.

V. KUTIPAN

- [1] A. Sugihantono, Pedoman gizi seimbang. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- [2] KEMENKES. (2020). Panduan Gizi Seimbang Pada Masa Pandemi COVID-19. Artikel Kesehatan.
- [3] Erry Yudhya Mulyani, S. M. (2020). Asupan Gizi dalam Upaya Meningkatkan Imunitas di Masa Pandemi Covid-19. Jurnal Kesehatan.
- [4] Fudholi, "Animasi interaktif pembelajaran pengenalan dan perancangan jaringan komputer," vol. 3, no. 1, hal. 28–40, 2015.
- [5] Prasetya, A. Sugara, dan M. Pratiwi, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle," vol. 2, no. 2, hal. 121–126, 2017.
- [6] R. Roedavan. Unity : Tutorial Game Engine. Informatika Bandung. 2016.

- [7] I.G Pratiwi, D.A Restanty.2017. Penerapan Aplikasi Berbasis Android" Status Gizi Balita" terhadap Pengetahuan Ibu dalam Pemantauan Status Gizi Anak Usia 12 Tahun: Jurnal Kebidanan Akademi Kebidanan Jember. 2(1) PP 8-14.
- [8] Siti Nurajizah, "IMPLEMENTASI MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE PADA APLIKASI PENGENALAN LAGU ANAK-ANAK BERBASIS MULTIMEDIA," J. PROSISKO, vol. Vol. 3 No., p. 6, 2016.
- [9] G. A. Pamungkas, R. R. Isnanto, and K. T. Martono, "Pembuatan Aplikasi Panduan Gizi Seimbang Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Backward Chaining," Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, vol. 4, no. 2, pp. 369-379, Apr. 2016.
- [10] Almtsier, S. 2001. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

TENTANG PENULIS

Penulis bernama lengkap Novrianus Revol Lumentut, anak tunggal. Lahir di Manado, pada tanggal 19 November 1998 dengan alamat tempat tinggal Bumi Nyiur Lingkungan 2, Kec. Wanea, Kota Manado, Sulawesi Utara. Mulai menempuh pendidikan TK di TK Kartika VII-16 Manado (2003). Kemudian melanjutkan di Sekolah Dasar Kartika XXI Manado (2004-2010). Setelah itu melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Manado (2010-2013). Selanjutna menempuh pendidikan ke Sekolah tingkat atas SMA Negeri 1 Manado (2013-2016). Setelah itu, di tahun 2016 melanjutkan pendidikan S1 di Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,



Universitas Sam Ratulangi. Selama berada dibangku kuliah saya tergabung dalam organisasi kemahasiswaan yaitu Himpunan Mahasiswa Elektro (HME) Dan akhirnya, saya berhasil menyelesaikan studi di Program Studi Informatika UNSRAT.