

Animasi Interaktif Dua Dimensi Pedoman Gizi Seimbang

Langie Julio Fransisco Jerwin ¹, Arie Salmon Matius Lumenta ², Brave Angkasa Sugiarto ³
Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Bahu-Unsrat Manado, 95115

E-mail: 13021106149@student.unsrat.ac.id, al@unsrat.ac.id, brave@unsrat.ac.id

Diterima: Januari 2020; direvisi: Februari 2020; disetujui: Februari 2020

Abstrack—Indonesia is a developing country. To be a developed country One of them has a nation that has a high level of health, intelligence and productivity. The third thing is nutrition policy. Diet is the most important. Along with developments in the world of health, eating pattern 4 healthy 5 perfect has been replaced by the Guidelines for Balanced Nutrition. 2-dimensional interactive animation Guidelines for Balanced Nutrition to support the importance of nutrition for health through animated videos. This animation was built using a Life Cycle Development research methodology that has 6 stages, concepts, design, material collection, assembly, testing, and distribution using Work Breakdown Structure work collaboration to be more structured. The conclusion is this 2-dimensional Animation of the Balanced Nutrition Guidelines is one of the most useful and helpful media in the guidelines on Balanced Nutrition Guidelines. From these results it can be concluded that 100% of respondents answered with positive responses.

Keywords—Video, balanced nutrition guidelines, interactive animation, MDLC, WBS.

Abstrak—Indonesia merupakan negara yang berkembang. Untuk menjadi negara maju salah satunya adalah mempunyai bangsa yang memiliki tingkat kesehatan, kecerdasan, dan produktifitas yang tinggi. Ketiga hal ini dipengaruhi oleh keadaan gizi. Pola makan merupakan perilaku paling penting yang dapat mempengaruhi keadaan gizi. Seiring dengan perkembangan di dunia kesehatan, pola makan 4 sehat 5 sempurna sudah digantikan oleh Pedoman Gizi Seimbang. Animasi interaktif 2 dimensi Pedoman Gizi Seimbang bertujuan untuk memperkenalkan pentingnya gizi bagi kesehatan tubuh melalui video animasi. Animasi ini dibangun menggunakan Metodologi penelitian Development Life Cycle yang memiliki 6 tahapan, concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution dengan menggunakan kerangka kerja Work Breakdown Sctructure agar lebih terstruktur. Kesimpulannya adalah Animasi 2 dimensi Pedoman Gizi Seimbang ini menjadi salah satu media pengenalan yang sangat bermanfaat dan membantu dalam mempelajari tentang Pedoman Gizi Seimbang. Dari hasil tersebut bisa diambil kesimpulan bahwa 100% responden menjawab dengan tanggapan positif.

Kata kunci—Video, Pedoman Gizi Seimbang, Animasi Interaktif, MDLC, WBS.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang berkembang. Untuk menjadi negara maju salah satunya adalah mempunyai bangsa yang memiliki tingkat kesehatan, kecerdasan, dan produktifitas yang tinggi. Ketiga hal ini dipengaruhi oleh keadaan gizi. Pola makan merupakan perilaku paling penting yang dapat mempengaruhi keadaan gizi. Untuk itu masyarakat perlu meningkatkan pola makan kearah konsumsi gizi seimbang agar membuat tubuh tetap sehat dan terhindar dari berbagai penyakit kronis atau penyakit tidak menular (PTM). Selain dapat meningkatkan kesehatan individu, keadaan gizi yang baik juga mempengaruhi kesehatan masyarakat disekitar.

Tercapainya Gizi yang baik memberikan manfaat yang membuat berat badan menjadi normal atau sehat, sehingga tubuh tidak mudah terkena penyakit infeksi, produktivitas kerja meningkat serta terlindung dari penyakit kronis dan kematian dini. Gizi yang tidak seimbang berkaitan dengan kesehatan yang buruk. Gizi yang tidak seimbang mempengaruhi faktor risiko penyakit tidak menular (PTM), contohnya penyakit kardiovaskular (penyakit jantung dan pembuluh darah, hipertensi dan stroke), diabetes serta kanker yang merupakan penyebab utama kematian di Indonesia. Lebih separuh dari semua kematian di Indonesia merupakan akibat penyakit tidak menular (PTM). Sebagian besar penyakit tidak menular (PTM) terkait dengan kelebihan berat badan dan kegemukan yang disebabkan oleh kelebihan gizi. Kelebihan gizi ini timbul akibat kelebihan asupan makanan dan minuman kaya energi, kaya lemak jenuh, gula dan garam tambahan, namun kekurangan asupan pangan bergizi seperti sayuran, buah-buahan dan sereal utuh, serta kurang melakukan aktivitas fisik.

Pendidikan dan penyuluhan gizi dengan menggunakan prinsip 4 Sehat 5 Sempurna yang dimulai 1952, telah berhasil menanamkan pengertian tentang pentingnya gizi dan kemudian merubah perilaku konsumsi masyarakat. Prinsip tersebut diperkenalkan oleh Bapak Gizi Indonesia Prof. Poorwo Soedarmo yang terdiri dari makanan pokok, lauk pauk, sayuran dan buah-buahan, serta minum susu untuk menyempurnakan menu tersebut. Prinsip tersebut sudah tidak sesuai lagi dengan

perkembangan ilmu dan permasalahan gizi dewasa saat ini sehingga perlu diperbarui dengan kondisi saat ini. Prinsip Nutrition Guide for Balanced Diet hasil kesepakatan konferensi pangan sedunia di Roma Tahun 1992 diyakini akan mampu mengatasi beban ganda masalah gizi, baik kekurangan maupun kelebihan gizi. Di Indonesia prinsip tersebut dikenal dengan Pedoman Gizi Seimbang.

Saat ini masih banyak masyarakat yang belum mengetahui bahwa sekarang prinsip 4 sehat 5 sempurna sudah tidak dipakai lagi. Pentingnya agar masyarakat bisa mengetahui tentang Pedoman Gizi Seimbang adalah salah cara untuk menurunkan resiko untuk terkena penyakit atau kelebihan gizi yang sedang marak. Multimedia berperan penting dalam masyarakat untuk menyampaikan informasi. Maka dalam hal ini Saya mendapat ide untuk menyampaikan ke masyarakat tentang Pedoman Gizi Seimbang yang sudah menggantikan prinsip 4 sehat 5 sempurna dalam bentuk Animasi interaktif. Terdapat materi tentang konsumsi makanan yang harus memperhatikan prinsip 4 pilar yaitu anekaragam pangan, perilaku hidup bersih, aktivitas fisik dan mempertahankan berat badan normal yang dibuat dalam Animasi agar masyarakat dapat mempraktekan dalam pola makan sehari-hari.

A. Penelitian Terkait

Dalam penelitian dari judul tugas akhir Pengenalan Alat Musik Bambu Menggunakan Augmented Reality 3 Dimensi belum banyak dilakukan di Indonesia terutama di daerah Sulawesi Utara. Penelitian yang dilakukan dengan mencari judul yang terkait dengan Alat Musik Bambu hanya ditemukan beberapa diantaranya, yakni:

- 1) Ahmad Fudholi, Pembelajaran Pengenalan Dan Perancangan Jaringan Komputer Yang Dibuat Dalam Animasi Interaktif, Program Studi Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri Bekasi (2015). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran di sekolah dilakukan melalui penyampaian metode pembelajaran yang berbasis teknologi yaitu melalui media pembelajaran dalam bentuk animasi interaktif. Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan animasi interaktif pembelajaran pengenalan jaringan komputer. Dengan dibuat aplikasi animasi pembelajaran jaringan komputer maka memudahkan penulis untuk mengambil langkah membuat animasi pembelajaran karena mempunyai interaksi yang menarik. Perbedaannya pada materi, yaitu penulis membahas tentang gizi[1].
- 2) Muhammad Ismet Lau, Implementasi Teknik Rigging Pada Film Animasi 2 Dimensi Gadis Sapu Lidi, Jurusan Informatika, Program Studi Multimedia dan Jaringan, Politeknik Negeri Batam (2016). Proses pembuatannya film animasi 2 dimensi dengan mengimplementasikan teknik rigging yang menggunakan software Adobe AfterEffects dan plug-in Duik, memiliki tahapan lebih

sedikit serta dapat mempermudah proses animating sehingga membantu penulis dalam membuat animasi interaktif ini. Perbedaannya pada animasi yang dibuat penulis mempunyai interaktifitas[2].

- 3) Dr. Anung Sugihantono, M.Kes, Pedoman Gizi Seimbang, Kementrian Kesehatan RI (2014). Dalam buku yang dibuat Direktur Jenderal Bina Gizi dan KIA tahun 2014 di Jakarta yang berisi tentang petunjuk teknis bagi petugas dari berbagai institusi baik pemerintah maupun non pemerintah dalam melaksanakan pendidikan gizi seimbang kepada masyarakat. Dalam Buku ini terdapat materi untuk penulis dalam pembuatan animasi interaktif ini[3].
- 4) Hafdi Dawaso, Game 2 Dimensi Tentang Sam Ratulangi Sebagai Pahlawan Nasional, Program Studi Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi Manado. Aplikasi ini dibuat menggunakan *game engine Unity* dengan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. *Game* ini memiliki tujuan utama sebagai pengenalan, dengan memperkenalkan Tokoh Pahlawan Sam Ratulangi menggunakan aplikasi PC dan dibekali dengan tampilan yang menarik serta mudah dimengerti. Pada tugas akhir penulis berupa animasi video yang dibuat dalam bentuk aplikasi dan bukan game tetapi sama-sama dibuat dengan *software Unity*[4].

B. Animasi

Menurut Reiber (1994) bagian penting lain pada multimedia adalah animasi. Animasi berasal dari bahasa latin yaitu “anima” yang berarti jiwa, hidup, semangat. Selain itu kata animasi juga berasal dari kata animation yang berasal dari kata dasar to anime di dalam kamus Indonesia Inggris berarti menghidupkan. Secara umum animasi merupakan suatu kegiatan menghidupkan, menggerakkan benda mati. Suatu benda mati diberi dorongan, kekuatan, semangat dan emosi untuk menjadi hidup atau hanya berkesan hidup. Animasi bisa diartikan sebagai gambar yang memuat objek yang seolah-olah hidup, disebabkan oleh kumpulan gambar itu berubah beraturan dan bergantian ditampilkan. Objek dalam gambar bisa berupa tulisan, bentuk benda, warna atau spesial efek.

C. Pedoman Gizi Seimbang

Pedoman Gizi Seimbang yang telah diimplementasikan di Indonesia sejak tahun 1955 merupakan realisasi dari rekomendasi Konferensi Pangan Sedunia di Roma tahun 1992. Pedoman tersebut menggantikan slogan “4 Sehat 5 Sempurna” yang telah diperkenalkan sejak tahun 1952 dan sudah tidak sesuai lagi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam bidang gizi serta masalah dan tantangan yang dihadapi. Dengan mengimplementasikan pedoman tersebut diyakini bahwa masalah gizi beban ganda dapat teratasi. Prinsip Gizi Seimbang terdiri dari 4 (empat) Pilar yang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang

masuk dengan memonitor berat badan secara teratur. Prinsip Gizi Seimbang terdiri dari 4 (empat) Pilar yang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang masuk dengan memonitor berat badan secara teratur[3].

D. Multimedia

Multimedia merupakan sebuah kombinasi atau penggabungan dari beberapa unsur yang meliputi beberapa elemen diantaranya gambar, audio, animasi, video dan teks. Sedikitnya 2 atau lebih unsur yang digabungkan menjadi input ataupun output yang dapat menghasilkan sebuah kombinasi yang layak di sebut dengan Multimedia. Multimedia merupakan penggabungan dari beberapa media yang disatukan dengan suatu alat atau aplikasi tertentu diantaranya Animasi, Video, Audio, Teks, dan Gambar[5].

E. Unity

Unity merupakan salah satu *game engine* yang berbasis *cross-platform*. Unity dapat digunakan untuk membuat *game* yang bisa digunakan pada perangkat komputer, *smartphone*, PS3 dan bahkan X-BOX. Unity adalah sebuah *tool* yang terintegrasi untuk membuat *game* arsitektur bangunan dan simulasi. Unity bisa untuk *games* PC dan *games online*. Untuk *games online* diperlukan sebuah plugin, yaitu *Unity Web Player*, sama halnya dengan *Flash Player* pada *Browser*. Banyak hal yang bisa dilakukan dengan *unity*, ada fitur *audio reverb zone*, *particle effect*, dan *Sky Box* untuk menambahkan langit. Fitur *scripting* yang disediakan, mendukung 3 bahasa pemrograman, *JavaScript*, *C#*, dan *Boo*[6].

F. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah sebuah aplikasi yang dapat menganimasikan gambar dengan bagus. *Adobe Photoshop* yaitu perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto. Keunggulan aplikasi ini dari software pengolah gambar yang lain adalah hasilnya yang lebih bagus. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama *Photoshop CS (Creative Suite)*, versi sembilan disebut *Adobe Photoshop CS2*, versi sepuluh disebut *Adobe Photoshop CS3*, versi kesebelas adalah *Adobe Photoshop CS4*, versi keduabelas adalah *Adobe Photoshop CS5*, dan versi ketigabelas adalah *Adobe Photoshop CS6* serta versi yang terakhir versi keempatbelas *Adobe Photoshop CS7*. Penulis dalam hal ini menggunakan *Adobe Photoshop CS6* untuk mendesain objek beserta animasi gambar dalam kebutuhan *game*[7].

G. Adobe AfterEffect

Adobe AfterEffects adalah produk peranti lunak yang dikembangkan oleh Adobe, digunakan untuk film dan pos

produksi pada video. Pada awalnya merupakan sebuah software produk dari Macromedia yang sekarang sudah menjadi salah satu produk Adobe.

Adobe AfterEffects adalah sebuah software yang sangat profesional untuk kebutuhan *Motion Graphic Design*. Dengan perpaduan dari bermacam-macam *software Design* yang telah ada, *Adobe AfterEffects* menjadi salah satu *software Design* yang handal. *Standart Effects* yang mencapai sekitar 50 macam lebih, yang sangat bisa untuk mengubah dan menganimasikan objek. Disamping itu, membuat animasi dengan *Adobe AfterEffects*, juga bisa dilakukan dengan hanya mengetikkan beberapa kode *script* yang biasa disebut *Expression* untuk menghasilkan pergerakan yang lebih dinamis.

Adobe AfterEffects memiliki fitur-fitur penting, misalnya *Adobe AfterEffects* memiliki alat untuk membuat *Shape* (seperti yang terdapat pada *Adobe Photoshop*). Pada *Adobe AfterEffects* terdapat *Keyframe* seperti yang terdapat pada *Adobe Flash* (cara menganimasikannya juga hampir sama). Terdapat juga *Expression* yang hampir mirip dengan *Action Script* pada *Flash*, dan masih banyak lagi yang lain[8].

H. Adobe Illustrator

Adobe Illustrator adalah program editor grafis vektor terkemuka, dikembangkan dan dipasarkan oleh *Adobe Systems*. *Illustrator CC* merupakan versi terkini program ini, generasi kedua puluh untuk produk *Illustrator*. *Adobe Illustrator* adalah sebuah program perangkat lunak menggambar diciptakan oleh *Adobe Systems* yang menggunakan vektor. Ini pertama kali diciptakan pada tahun 1986, dan dirancang untuk bekerja dengan komputer *Macintosh*. Pertama kali dirilis *Adobe Illustrator*, mereka pasti keberhasilan program. Perusahaan tidak memiliki persentase besar dari pasar, dan alat-satunya perangkat lunak yang mampu menantang *Adobe Illustrator* adalah *LaserWriter*, alat yang diproduksi oleh *Apple*.

Adobe Illustrator adalah alat yang ampuh yang memiliki kurva belajar rendah. Meskipun ini, terkenal dengan tingkat presisi. Banyak orang telah menemukan *Adobe Illustrator* untuk menjadi alternatif yang berguna untuk alat desain kompleks seperti *AutoCad*. Selain ini, *Adobe Illustrator* tempat penekanan pada lukisan, sesuatu yang hilang dari *AutoCad* ketika pertama kali diperkenalkan. Dalam hal ini penulis menggunakan *Adobe Illustrator* untuk membuat objek dan karakter serta *background* untuk selanjutnya dianimasikan dalam *Adobe AfterEffect*[9].

I. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sekumpulan permodelan konvensi yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem perangkat lunak yang berkaitan dengan objek. (Whitten, 2004). Sedangkan menurut Nugroho (2010:6) *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa permodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang

berparadigma (berorientasi objek). permodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk menyederhanakan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Menurut Prof. Dr. Sri Mulyani, Ak., CA dalam bukunya metode analisis dan perancangan sistem mengatakan *Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem. UML pertama kali di perkenalkan Graddy Booch dan James rumbaugh pada tahun 1994 untuk mengkombinasikan 2 metodologi terkenal yaitu *Booch* dan *UMT*, kemudian ivar Jacobson, yang menciptakan *Object Oriented Software Engineering (OOSE)* ikut bergabung. *Standar UML* dikelola oleh *Object Management Group (OMG)*[10].

J. Use Case Diagram

Use Case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi – fungsi itu.

K. Activity Diagram

Activity Diagram atau diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

L. Work Breakdown Structure (WBS)

Work Breakdown Structure (WBS) adalah daftar kegiatan atau target dari ruang lingkup suatu proyek yang terorganisir dan biasa dibuat dengan menggunakan project management tools. Ada dua pendekatan umum untuk membuat WBS, yaitu berdasarkan tujuan proyek atau berdasarkan timeline proyek. Pendekatan pertama dilakukan dengan mengidentifikasi seluruh tujuan yang harus diselesaikan sesuai dengan iterasi yang telah dibuat. Kemudian WBS mengidentifikasi setiap tugas yang diperlukan untuk membuat setiap tujuan. Sedangkan pendekatan yang kedua, setiap tugas dikerjakan sesuai dengan urutan timeline dari aktifitas yang diperlukan untuk mencapai tujuan akhir[11].

M. Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Metode yang digunakan dalam pembuatan *game* ini adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Menurut Luther (1994), metodologi pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahap yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution*

(pendistribusiaan). Keenam tahap ini tidak harus berurutan, dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap pengonsepan harus menjadi hal yang paling pertama di kerjakan. Sutopo (2013), mengadopsi metodologi Luther.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Dalam penyelesaian penelitian ini penulis perlu mengumpulkan data dengan beberapa metode. Yang pertama adalah studi literatur yaitu penulis mengumpulkan data melalui referensi karya ilmiah, buku-buku, dan internet yang berhubungan dengan penelitian. Kuisisioner dengan mengumpulkan data dari masyarakat dengan memberikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan Animasi yang dibuat.

B. Metode Perancangan

Tahap-tahap dalam perancangan penelitian dibuat menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* seperti terdapat pada gambar 1.

1) Pengonsepan (Concept)

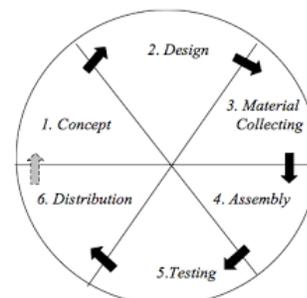
Tahap pengonsepan (*concept*) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (audiens identification). Tujuan dan pengguna akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir. Karakteristik pengguna termasuk kemampuan pengguna juga perlu dipertimbangkan karena dapat memengaruhi pembuatan desain.

2) Perancangan (Design)

Perancangan (*design*) adalah tahap pembuatan spesifikasi meliputi arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk penelitian dalam bentuk *Storyboard*.

3) Pengumpulan Material (Material Collecting)

Material collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain clipart, foto, animasi, video, audio dan lain – lain yang diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangan.



Gambar 1. *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

4) *Pembuatan (Assembly)*

Tahap assembly adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi berdasarkan pada tahap design, seperti story board.

5) *Pengujian (Testing)*

Tahap pengujian (testing) setelah menyelesaikan tahap pembuatan (assembly) dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap pertama pada tahap ini disebut tahap pengujian alpha (alpha test) yang pengujiannya dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. Setelah lolos dari pengujian alpha, pengujian beta yang melibatkan pengguna akhir akan dilakukan.

6) *Distribusi (Distribution)*

Pada tahap ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan[12].

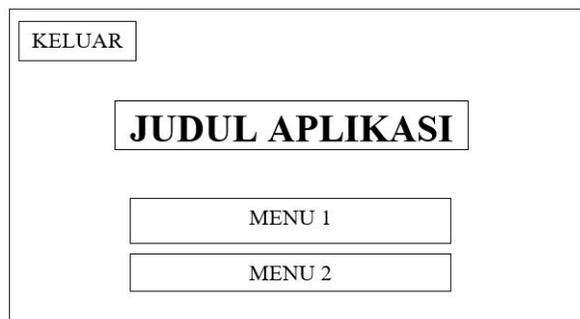
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Tahapan Pengonsepan (Concept)*

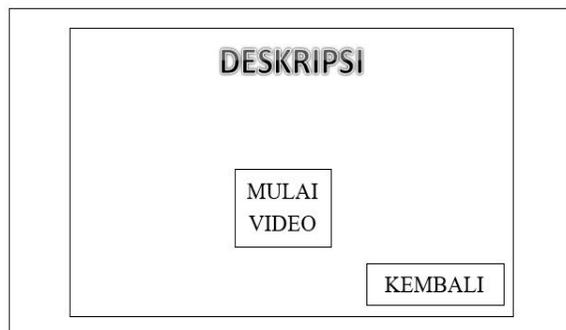
Konsep aplikasi didasarkan pada data – data yang dikumpulkan melalui kuisoner, sehingga terbentuklah tujuan dari pembuatan Animasi Interaktif yang kemudian dimasukkan kedalam tabel deskripsi konsep aplikasi.

B. *Tahapan Perancangan (Design)*

Pada tahap ini pembuatan spesifikasi meliputi arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk penelitian dalam bentuk *Storyboard*. Pada gambar 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 merupakan hasil desain. Pada gambar 2 menjelaskan tampilan awal setelah membuka aplikasi atau menu utama, Gambar 3 menampilkan deskripsi dan tombol *Play* untuk memutar video animasi yang pertama, Gambar 4



Gambar 2. Tata Letak *Mainmenu*

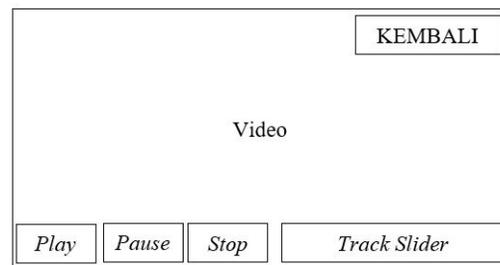


Gambar 3. Tata Letak Menu Sejarah

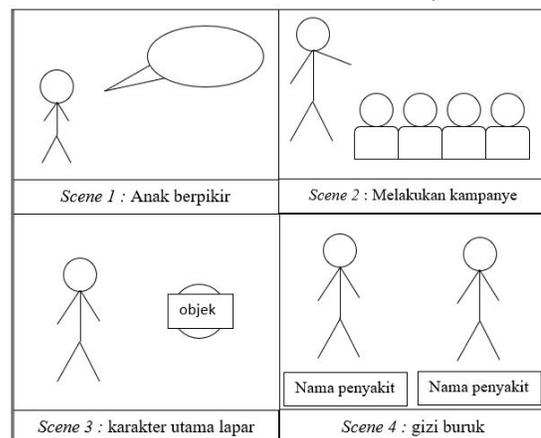
desain hasil fitur seperti *video player*, yang mempunyai fungsi tombol *play*, *pause*, dan *stop* serta *track slider* yang berfungsi untuk berpindah pada waktu video sesuai yang diinginkan. Gambar 5 sejarah singkat, pengertian dan maksud dari Pedoman Gizi Seimbang, Gambar 6 menampilkan empat *Button* yang berfungsi untuk memutar video Animasi dari masing-masing *Button*, Gambar 7 menjelaskan tentang pilar pertama dari Pedoman Gizi Seimbang, yaitu memakan beragam jenis makanan yang bergizi, Gambar 8 menjelaskan tentang pilar kedua dari Pedoman Gizi Seimbang, yaitu membiasakan perilaku hidup bersih agar tidak mudah terkena penyakit. Gambar 9 menjelaskan tentang pilar ketiga dari Pedoman Gizi Seimbang, yaitu membiasakan beraktifitas fisik minimal 30 menit per hari, Gambar 10 menjelaskan tentang pilar keempat dari Pedoman Gizi Seimbang, yaitu mempertahankan dan memantau berat badan normal.

C. *Tahap Pengumpulan Material (Material Collecting)*

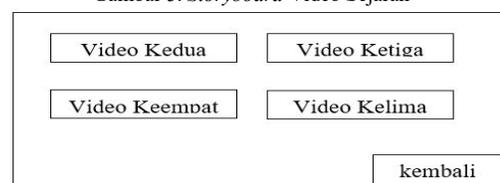
Bahan penunjang animasi berupa gambar, suara dan materi Pedoman Gizi Seimbang merupakan bahan yang sangat penting untuk perancangan dan pembuatan animasi. Berikut adalah data – data yang didapatkan untuk bahan penunjang animasi.



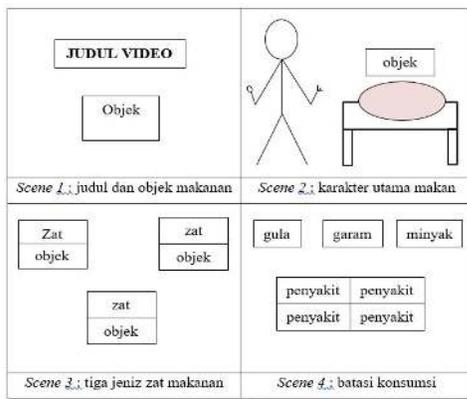
Gambar 4. Tata Letak Menu *Video Player*



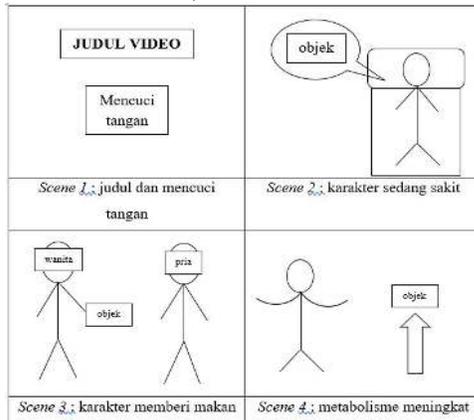
Gambar 5. *Storyboard* Video Sejarah



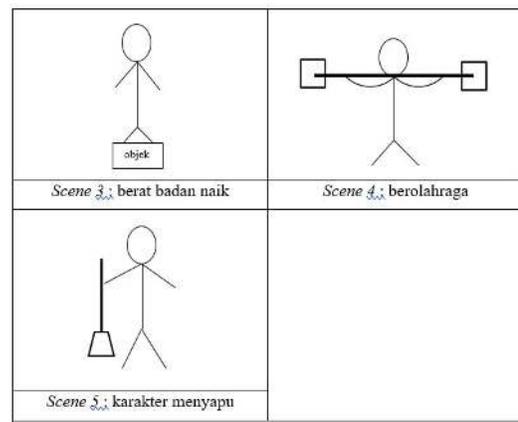
Gambar 6. Tata Letak Menu Empat Pilar



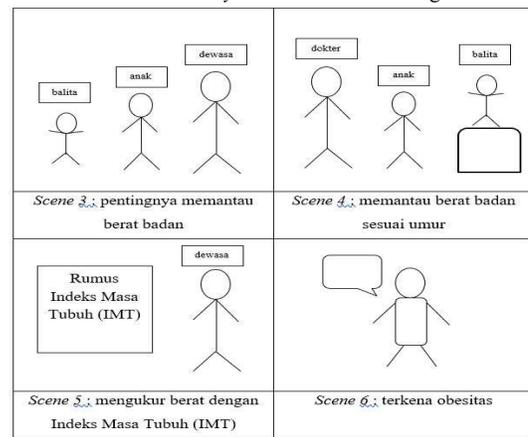
Gambar 7. Storyboard Video Pilar Pertama



Gambar 8. Storyboard Video Pilar Kedua



Gambar 9. Storyboard Video Pilar Ketiga



Gambar 10. Storyboard Video Keempat

1) Data Gambar

Data gambar sebagian di dapatkan melalui www.freepik.com, dan sebagian lagi di desain melalui *Adobe Illustrator* dan *Adobe Photoshop*.

2) Data Suara

Data suara merupakan asset untuk menampilkan suara salah satunya suara *background* biasa disebut *backsound*.

3) Data Pedoman Gizi Seimbang

Sedangkan data Pedoman Gizi Seimbang didapatkan buku di Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

D. Tahap Pembuatan (Assembly)

Implementasi antarmuka dilakukan untuk menjelaskan desain yang telah dibuat dan berdasarkan data-data yang dikumpulkan kemudian diterapkan dalam Animasi Interaktif 2 Dimensi Pedoman Gizi Seimbang.

1. Tahap Pembuatan Video Animasi

Pada Gambar 11 video dibuat menggunakan aplikasi *Adobe AfterEffect* dengan teknik *Rigging* dan penggabungan beberapa layer dengan *asset* seperti gambar, suara, dan teks.

2. Tahap Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini aplikasi dibuat menggunakan *Unity*. Selain menggunakan *asset* seperti suara dan gambar serta teks, aplikasi menggunakan Bahasa pemrograman *C#* untuk menghubungkan serta membuat interaksi. Gambar 12 dan 13 merupakan proses pembuatan aplikasi.

Pada Gambar 14 merupakan hasil dari aplikasi yang sudah dibuild dengan format *.exe* dan sudah bisa dijalankan.

E. Tahap Pengujian (Testing)

Pengujian dilakukan dalam tiga tahapan. Tahap yang pertama memberikan 5 pertanyaan berupa soal pilihan ganda, tahap kedua memberikan aplikasi kepada masyarakat untuk di gunakan dan dipelajari, tahap ketiga memberikan pertanyaan 5 pertanyaan yang sama ditambah dengan 2 pendapat tentang aplikasi yang digunakan. Pengujian dilakukan kepada 30 orang melihat apakah mereka sudah mengenal dan mengetahui tentang Pedoman Gizi Seimbang dan akan dijadikan perbandingan setelah mereka menggunakan aplikasi tentang pedoman gizi seimbang.

Gambar 15 merupakan grafik dari tahapan sebelum menggunakan aplikasi dan Gambar 16 merupakan tahapan setelah menggunakan aplikasi. Dari hasil pengujian tersebut terlihat bahwa responden yang menjawab pertanyaan benar pada tahap sebelum bermain sebanyak 36 soal dan responden menjawab pertanyaan salah sebanyak 114, hal ini dikarenakan banyaknya yang belum mengetahui tentang Pedoman Gizi Seimbang. Selanjutnya responden akan mencoba aplikasi animasi Pedoman Gizi Seimbang dan diharapkan bisa lebih menambah pengetahuan tentang Pedoman Gizi Seimbang.



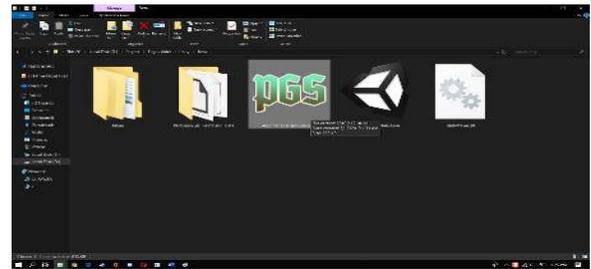
Gambar 11. Pembuatan Video Animasi



Gambar 13. Tahap Membuat Video Player Pada Aplikasi



Gambar 12. Tahap Membuat Main Menu Aplikasi



Gambar 14. Aplikasi sudah dibuild

Setelah responden menjalankan aplikasi animasi Pedoman Gizi Seimbang diberikan pertanyaan tahap kedua yaitu tahap sesudah menjalankan aplikasi. Hasil dari jawaban responden menunjukkan peningkatan pengetahuan tentang Pedoman Gizi Seimbang, berbeda dengan hasil saat tahap pertama responden menjawab dengan soal yang sama. Terlihat bahwa responden menjawab benar sebanyak 126 soal dan responden menjawab salah sebanyak 24 soal.

Dari hasil yang didapat maka presentase perbandingan dapat dilihat pada Gambar 17 dan 18 yang dibuat dalam diagram lingkaran. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap 30 orang, terjadi peningkatan pengetahuan tentang Pedoman Gizi Seimbang yang mulanya hanya menjawab sebanyak 24 % meningkat menjadi 84 %, terjadi peningkatan sebesar 60 %. Peningkatan yang terjadi berupa jawaban yang pada tahap pertama dijawab salah, setelah memainkan aplikasi animasi Pedoman Gizi Seimbang yang tadinya beberapa soal dijawab salah bisa dijawab benar. Berdasarkan hasil dari pengujian dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sangat bermanfaat dan membantu dalam mempelajari tentang Pedoman Gizi Seimbang.

Masyarakat merasa terbantu dalam mengenal serta mempelajari tentang Pedoman Gizi Seimbang dan juga mengetahui hal – hal penting yang sebelumnya tidak diketahui.

F. Tahap Distribusi (Distribution)

Distribusi adalah tahap yang terakhir pada siklus *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Distribusi dapat dilakukan setelah aplikasi dinyatakan telah layak pakai. Aplikasi ini akan di simpan dalam media penyimpanan *Cloud Google Drive*. Kemudian didistribusikan melalui *Youtube* yang akan diberikan alamat link untuk ditonton videonya beserta link download yang terdapat pada deskripsi untuk mengunduh aplikasi tersebut yang akan digunakan sebagai alat bantu untuk memperkenalkan Pedoman Gizi Seimbang.

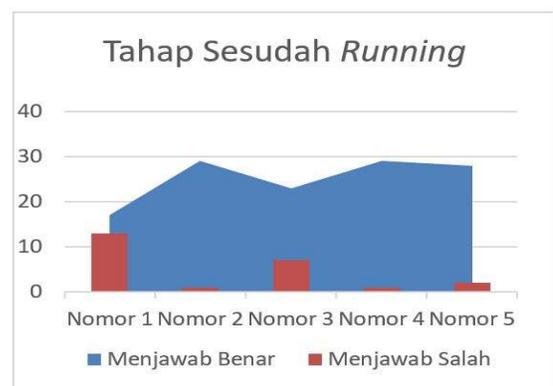
IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada penelitian hingga proses pembuatan animasi interaktif 2 dimensi pedoman gizi seimbang, maka dapat disimpulkan beberapa hal dari penelitian ini.



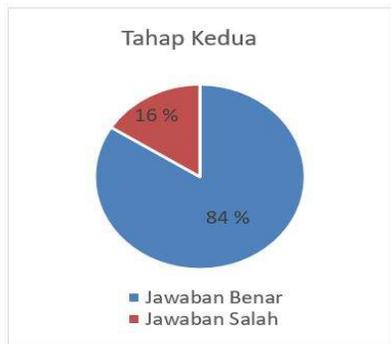
Gambar 15. Diagram Sebelum Menggunakan Aplikasi



Gambar 16. Diagram Sesudah Menggunakan Aplikasi



Gambar 17. Diagram Presentase Tahap Pertama



Gambar 18. Diagram Presentase Tahap Kedua

Diantaranya: Animasi interaktif 2 dimensi Pedoman Gizi Seimbang ini mempermudah untuk memperkenalkan dan menjelaskan secara ringkas tentang Pedoman Gizi Seimbang kepada Masyarakat. Animasi ini dibangun guna untuk memperkenalkan Pedoman Gizi Seimbang yang sudah menggantikan pola 4 sehat 5 sempurna. Animasi ini dibangun menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dengan kerangka pikir Work Breakdown Sctructure (WBS). 100% responden menjawab dengan tanggapan positif dari pertanyaan pendapat pada saat pengujian aplikasi.

B. Saran

Berdasarkan penelitian dan analisis hasil, terdapat beberapa saran untuk sistem selanjutnya. Saran-saran tersebut diantaranya: Animasi Interaktif 2 dimensi Pedoman Gizi Seimbang ini masih perlu perbaikan agar kedepannya lebih baik dan menarik. Diharapkan dapat memperhatikan design pada asset dan character. Diharapkan dapat menambah fitur interaksi. Penulis kedepannya berharap agar bisa mengembangkan pada smartpone.

V. KUTIPAN

- [1] A. Fudholi, "Animasi interaktif pembelajaran pengenalan dan perancangan jaringan komputer," vol. 3, no. 1, hal. 28–40, 2015.
- [2] M. I. Lau dan S. Prasetyaningsih, "Implementasi Teknik Rigging Pada Film Animasi 2 Dimensi Gadis Sapu Lidi," vol. 7, no. 2, hal. 427–438, 2016.
- [3] A. Sugihantono, *Pedoman gizi seimbang*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- [4] H. Dawaso, "Game 2 Dimensi Tentang Sam Ratulangi Sebagai Pahlawan Nasional," vol. 14, no. 1, hal. 1–12, 2019.
- [5] Munir, *Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan Penulis Tahun Penerbit ISBN : Munir*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- [6] W. A. Putra, "Unity," 2014. [Daring]. Tersedia pada:

<https://teknournal.com/unity/>.

- [7] M. Ilham, "Sejarah Photoshop," *Umum*, 2019. [Daring]. Tersedia pada: <https://materibelajar.co.id/pengertian-photoshop/>.
- [8] Adobe, "Adobe AfterEffects." [Daring]. Tersedia pada: <https://www.adobe.com/sea/products/aftereffects.html>.
- [9] Adobe, "Adobe Illustrator." [Daring]. Tersedia pada: <https://www.adobe.com/sea/products/illustrator.html>.
- [10] P. Studi, I. Komputer, dan F. U. Mulawarman, "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)," vol. 6, no. 1, hal. 1–15, 2011.
- [11] N. D. Retnowati, P. S. Informatika, S. Tinggi, T. Adisutjipto, dan L. A. Yogyakarta, "PROJECT OPTIMIZATION OF WEB-BASED 3D ANIMATION BUS ROUTE TRANS JOGJA USING CPM," vol. IV, hal. 0–6, 2018.
- [12] E. 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.



Langie, Julio Fransisco Jerwin lahir di Manado pada hari sabtu tanggal 1 Juli 1995. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Jerry Edwint Langi dan Stela Rohana Rachman. Dengan pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri 11 Manado (2001 - 2007). Kemudian melanjutkan studi ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Manado (2007 - 2009) dan selanjutnya penulis menempuh studi ke Sekolah Menengah Kejuruan 3 Manado (2010 - 2013). Pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan ke salah satu perguruan tinggi yang berada di Manado yaitu Universitas Sam Ratulangi Manado dengan mengambil Program Studi S-1 Teknik Informatika di Jurusan Elektro Fakultas Teknik. Penulis pernah mengambil bagian dalam organisasi dan kepanitiaan yang ada yaitu pernah menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Elektro (HME). Pada Tahun 2018 bulan September, penulis membuat Skripsi demi memenuhi syarat Sarjana (S1) dengan penelitian berjudul Animasi Interaktif 2 Dimensi Pedoman Gizi Seimbang, yang dibimbing oleh dua dosen pembimbing yaitu Ir. Arie S.M. Lumenta, ST., MT dan Brave A. Sugiarsa, ST., MT.