

# Aplikasi *Game* Pengenalan Pelabuhan Di Sulawesi Utara

Maya Christin Langkedeng<sup>1)</sup>, Virginia Tulenan<sup>2)</sup>, Alwin M. Sambul<sup>3)</sup>

Teknik Elektro Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Bahu-Unsrat Manado, 95115

E-mail : mayalangkedeng105@gmail.com<sup>1)</sup>, virginia.tulenan@unsrat.ac.id<sup>2)</sup>, asambul@unsrat.ac.id<sup>3)</sup>

**Abstract** — *Through the centuries, North Sulawesi Province has a fairly rich background including many historical buildings, which can be found in the areas of Manado Harbour, Bitung Harbour, Likupang Harbour and Amurang Harbour. However, there are still many things about North Sulawesi's harbours that are unfamiliar to its community, for example, the information, schedule, and destination of the ships. The vast development of technology has made the information easier to be accessed by people. This idea underlies the development of this game, which is to become a medium for North Sulawesi people to know and understand the information in North Sulawesi's harbours. This desktop-based game application of introduction to North Sulawesi harbours user Adobe Flash CS6 with Multimedia Development life cycle (MDLC) method which consists of five steps such as concepting, designing, material collecting, assembling, testing, and distributing. Based on the testing and questionnaires distributed to 23 respondents, around 82% of the respondents stated that the game application is very useful and 75% stated that it gives very clear information about the harbours.*

**Keywords** — *Desktop; Introductory Game Application; Multimedia Development Life Cycle; North Sulawesi Harbours.*

**Abstrak** — Sulawesi Utara memiliki jejak peninggalan bangunan bersejarah yang banyak tersebar di Sulawesi Utara seperti pada kawasan pelabuhan Manado, pelabuhan Bitung, pelabuhan Likupang, Pelabuhan Amurang. Namun masih banyak hal yang belum diketahui oleh masyarakat tentang pelabuhan, seperti informasi kapal, jadwal kapal, serta tujuan kapal dan lain-lain. Mengikuti perkembangan zaman yang semakin canggih ini, banyak yang dapat dilakukan untuk mempermudah segala hal yang berkaitan dengan informasi, dengan tujuan menjadikan *game* ini sebagai media pengenalan agar masyarakat Sulawesi Utara bisa dengan mudah mengetahui informasi yang ada di Pelabuhan. Berdasarkan hal tersebut, penulis membuat aplikasi *game* pengenalan pelabuhan di Sulawesi Utara berbasis *desktop* menggunakan Adobe Flash CS6 dengan metodologi *Multimedia Life Cycle* (MDLC) yang terdapat lima tahapan antara lain Konsep, Perancangan, Pengumpulan Bahan, Pembuatan, Pengujian, Distribusi. Aplikasi ini sudah berjalan dengan seharusnya berdasarkan pengujian dan kuesioner yang telah diberikan kepada 23 orang masyarakat, maka dapat dilihat bahwa 82% responden menyatakan aplikasi tersebut sangat bermanfaat dan 75% memberikan informasi yang sangat jelas.

**Kata kunci** — *Aplikasi Game Pengenalan; Desktop; Multimedia Development Life Cycle; Pelabuhan Sulawesi Utara.*

## I. PENDAHULUAN

Pelabuhan yang ada di Sulawesi Utara merupakan simpul utama arus lalu lintas barang dan penumpang. Namun, masih banyak hal yang belum diketahui oleh masyarakat Sulawesi Utara tentang pelabuhan-pelabuhan yang ada di Sulawesi Utara, seperti informasi kapal, jadwal kapal, serta tujuan kapal dan lain-lain.

Mengikuti perkembangan zaman yang semakin canggih ini, banyak yang dapat dilakukan untuk mempermudah segala hal yang berkaitan dengan informasi, misalnya menjadikan *game* sebagai media pengenalan agar masyarakat Sulawesi Utara bisa dengan mudah mengenal atau mengetahui informasi yang ada di Pelabuhan yang ada di Sulawesi Utara.

### A. Penelitian Terkait

- 1) Rancang Bangun *Game Adventure Of Unsrat* Menggunakan *Game Engine Unity* : Penelitian ini sama-sama memperkenalkan, tapi bedanya Lourent Stevano Mongi, memperkenalkan objek dan tempat-tempat yang ada di Unsrat dan untuk menyampaikan informasi edukasi dalam kehidupan kampus di Unsrat. [1]
- 2) Rancang Bangun Aplikasi *Game* Pengenalan Sejarah Perang Tondano : Penelitian ini sama-sama memperkenalkan, tapi bedanya Indra S. Boham, memperkenalkan sejarah perang Tondano. [2]
- 3) Rancang Bangun Aplikasi *Word Game Scramble* untuk pengenalan Budaya Minahasa : Penelitian ini sama-sama memperkenalkan, tapi bedanya Ricky Iferdy Mamahit, merancang aplikasi ini untuk memperkenalkan budaya Minahasa. [3]
- 4) Pengenalan Gedung Kampus Universitas Sam Ratulangi dengan Pemanfaatan *Augmented Reality* dan Layanan Berbasis Lokasi : penelitian ini sama-sama memperkenalkan, tapi bedanya Tri Wenda Ginting memperkenalkan Gedung Kampus Sam Ratulangi. [4]

### B. Sulawesi Utara

Provinsi Sulawesi Utara mempunyai latar belakang sejarah yang cukup panjang sebelum daerah yang berada dipaling ujung utara Nusantara ini menjadi Provinsi Daerah Tingkat I. Sejarah Pemerintahan Daerah Sulawesi Utara, seperti halnya sejarah provinsi-provinsi lainnya di Pulau Sulawesi, beberapa kali mengalami perubahan administrasi pemerintahan.

Pada permulaan kemerdekaan Republik Indonesia, Daerah ini berstatus Keresidenan yang merupakan bagian dari Provinsi Sulawesi. Seiring dengan perkembangan pemerintahan, maka berdasarkan Peraturan Pemerintah no. 5 tahun 1960 Provinsi Sulawesi dibagi menjadi dua bagian yaitu Provinsi Sulawesi Selatan-Tenggara dan Provinsi Sulawesi Utara-Tengah. Untuk mengatur penyelenggaraan pemerintahan di Provinsi Sulawesi Utara-Tengah, maka berdasarkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 122/m tahun 1960 tanggal 23 Maret 1960 ditunjuklah Mr. A.A. Baramuli sebagai Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Sulawesi Utara-Tengah. [5]

### C. Pengertian Pelabuhan

Menurut Gurning dan Budiyanto, (2007), pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan dan sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan Pemerintahan dan kegiatan layanan jasa. Utamanya pelabuhan adalah tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi. [6]

### D. Pelabuhan Manado

Pelabuhan Laut Manado atau *Port* Manado merupakan simpul utama arus lalu lintas barang dan penumpang. Pelabuhan Manado terletak di Wenang Utara, Manado, Sulawesi Utara. Dulu lokasi merupakan muara dari Danau Tondano, dan menjadi permukiman dari penduduk “Walak Manado”. Pada zaman Belanda-lah, muara Danau Tondano ini ditimbun dengan galian tanah di wilayah sekitar Kelurahan Calaca sekarang. Dan, karena itulah, muara Danau Tondano berpindah mengalir—sekarang dikenal sebagai kuala Jengki. Kata Jengki berarti “Penampilan Baru”.

### E. Pelabuhan Bitung

Kota Bitung atau sering di kenal juga dengan kota cakalang adalah salah satu kota di Provinsi Sulawesi Utara. Kota ini memiliki perkembangan yang cepat karena terdapat pelabuhan laut yang mendorong percepatan pembangunan. Pelabuhan Bitung terletak di Jl. D.S Sumolang, kota Bitung, Sulawesi Utara merupakan Pelabuhan terbesar di Sulawesi Utara yang disinggahi kapal-kapal penumpang antar kota besar di Indonesia. Dengan adanya Pelabuhan Bitung menjadi salah satu faktor penting yang mendorong pertumbuhan ekonomi dan perkembangan kota Bitung, selain dari kegiatan perkebunan, pertanian dan perikanan.

### F. Pelabuhan Likupang

Pelabuhan Likupang adalah pelabuhan yang terletak di Desa Likupang II, Kec. Likupang Timur, Minahasa Utara, Sulawesi Utara merupakan pelabuhan penyeberangan ke beberapa Kabupaten, seperti Kabupaten Sitaro (Siau Tagulandang, Biaro) Kabupaten Sangihe, Kabupaten Talaud. Jadwal keberangkatan kapal satu minggu tiga atau dua kali dan jadwal kapal di Pelabuhan Likupang dapat berubah sewaktu-waktu sesuai keadaan dan waktu. Ada tiga kapal yang kapal yang berlabuh antara lain, KM. Lohoraung, KM. Ratusi, KM. Watunapatung.

### G. Pelabuhan Amurang

Pelabuhan Amurang adalah pelabuhan yang terletak di Jl. Trans Sulawesi, Kawangkoan Bawah, Amurang Barat, Kabupaten Minahasa Selatan, Sulawesi utara, Indonesia merupakan salah satu pelabuhan yang dimiliki oleh Kabupaten Minahasa Selatan. Kegiatan sehari-hari di kompleks pelabuhan ini masih dikatakan belum terlalu sibuk dikarenakan baru satu kapal pelni yang melayani bongkar muat penumpang di pelabuhan Amurang.

### H. Pengertian Game

*Game* merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti permainan. Permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan *refreshing*. Suatu cara belajar yang digunakan dalam menganalisa interaksi antara sejumlah pemain maupun perorangan yang menunjukkan strategi-strategi yang rasional. Teori permainan pertama kali ditemukan oleh sekelompok ahli Matematika pada tahun 1944.

Teori itu dikemukakan oleh John von Neumann and Oskar Morgenstern yang berisi: "Permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau pun untuk meminimalkan kemenangan lawan. Peraturan-peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain, dan sejumlah kemenangan atau kekalahan dalam berbagai situasi.

Beberapa definisi *game* menurut beberapa para ahli:

- 1) John C Beck & Mitchell Wade, *Game* merupakan penarik perhatian yang telah terbukti. *Game* adalah lingkungan pelatihan yang baik bagi dunia nyata dalam organisasi yang menuntut pemecahan masalah secara kolaborasi.
- 2) Samuel Henry, *Game* merupakan suatu bentuk hiburan yang seringkali dijaikan sebagai penyegar pikiran dari rasa penat yang disebabkan oleh aktivitas dan rutinitas kita.
- 3) John Naisbitt, *Game* merupakan sistem partisipatoris dinamis karena *game* memiliki tingkat penceritaan yang tidak dimiliki film.
- 4) Andik Susilo, *Game* adalah salah satu candu yang susah dihilangkan, bahkan ada yang mengatakan bahwa candu *game online* setara dengan narkoba.

*Game* dibagi atas beberapa *genre*, diantaranya yaitu :

- 1) *Action Shooting* (tembak–menembak): permainan pada *genre* ini menunjukkan aksi yang cukup memiliki konten kekerasan tinggi, dimana terdapat aksi tembak menembak, memukul, bisa juga tusuk-tusukan, tergantung cerita dan tokoh di dalamnya. Pada permainan jenis ini, pemain memerlukan kecepatan dalam refleks serta kordinasi yang baik dalam memainkannya. Contoh : PB (*Point Blank*), CS (*Counter Strike*) dan *Crysis*.
- 2) *Fighting* (pertarungan). Ada yang mengelompokan permainan *genre fighting* di bagian Aksi, namun penulis berpendapat berbeda, permainan ini memang memerlukan

kecepatan refleks dan koordinasi mata dan tangan, tetapi inti dari permainan ini adalah penguasaan pada jurus atau spesial *action* (hafal caranya dan lancar mengeksekusinya), pengenalan karakter 7 dan *timing* sangatlah penting, combo-pun menjadi cara untuk mengalahkan lawan secepat mungkin. Contoh : *Naruto, Dragon Ball, Mortal Kombat* dan *Tekken*.

- 3) *Adventure* (Petualangan). Permainan *genre* ini merupakan permainan yang melakukan penjelajahan seperti memanjat, menelusuri hutan, meloncati tebing yang terpisah jurang, berayun dari pohon ke pohon lainnya, bergulat melawan tanaman atau pun hewan liar demi mencari *clue* atau petunjuk menuju rintangan berikutnya. Adapun yang bertualang diantara jalan jalan perkotaan sekedar mencari tongkat kayu ataupun sabuk untuk membuat alat untuk misi berikutnya, itulah beberapa dari banyak hal yang karakter pemain harus lakukan dan lalui dalam permainan jenis ini. Contoh : *Kings Quest*, dan *Space Quest*.
- 4) *Strategy* (strategi). *Video game* strategi biasanya memberikan pemain atas kendali tidak hanya satu orang tapi minimal sekelompok orang dengan berbagai jenis tipe kemampuan, sampai kendaraan, bahkan hingga pembangunan berbagai bangunan, pabrik dan pusat pelatihan tempur, tergantung dari tema ceritanya. Kebanyakan *game* strategi adalah *game* perang. Contoh : *Warcraft, Red Alert*.
- 5) *Simulation* (Simulasi). Permainan jenis ini seringkali menggambarkan kehidupan dunia nyata dan memperhatikan dengan detil berbagai faktor. Dari mencari makan hingga pekerjaan, membangun tempat tinggal hingga kota, mengatur pajak penghasilan dan dana kota. Permainan *genre* ini selayaknya hidup dari awal lahir yang tidak memiliki apa-apa hingga menjadi konglomerat penguasa bisnis dan lain sebagainya. Ada juga seperti melakukan eksperimen percobaan antara gen A terhadap gen lainnya hingga mendapatkan hasil *cloning* yang unik. Pada permainan jenis ini membuat pemain harus berpikir dalam mendirikan, membangun dan mengatasi masalah dengan menggunakan dana yang terbatas. Contoh: *The Sims, Metropolis Mania, Zoo Tycoon*.
- 6) *Puzzle* (teka-teki). Permainan jenis ini sesuai dengan namanya mengenai pemecahan teka-teki, baik itu menyusun balok, menyamakan warna, 8 menyamakan bentuk, memecahkan perhitungan matematika, *menggeser*, menarik dan mendorong kotak ke tempat yang seharusnya. Sering pula permainan jenis ini merupakan unsur dalam permainan *genre* petualangan maupun edukasi. Contoh: *Tetris, Bubble Party*.
- 7) *Sport game* (Olahraga). *Game* ini merupakan adaptasi dari kehidupan nyata, pemain *game* jenis *sport* membutuhkan kelincihan dan juga strategi dalam memainkannya. *Game* ini berupa kompetisi antara dua pemain atau lebih, dimana pemain dapat melakukan secara individual atau tim. Contoh *game* tipe ini antara lain, PES (*pro evolution soccer*), *Mario Kart*, tenis.

- 8) *RPG (Role Playing Game)*. Permainan ini sesuai dengan terjemahannya, bermain peran, memiliki penekanan pada tokoh/peran perwakilan pemain di dalam *game*, yang biasanya adalah tokoh utamanya, dimana seiring kita memainkannya, karakter tersebut dapat berubah dan berkembang ke arah yang diinginkan pemain dalam berbagai parameter yang biasanya ditentukan dengan naiknya level, baik dari status kepintaran, kecepatan dan kekuatan karakter, senjata yang semakin sakti, ataupun jumlah teman maupun makhluk peliharaan. Contoh: *Final Fantasy, Dungeon Hunter, Ragnarok*
- 9) *Education* (edukasi). *Game* edukasi merupakan paket *software* yang menciptakan kemampuan pada lingkungan *game* yang diberikan sebagai alat bantu untuk memotivasi atau membantu siswa untuk melalui prosedur *game* secara teliti untuk mengembangkan kemampuannya. *Developer* yang membuatnya, harus memperhitungkan berbagai hal agar *game* ini benar-benar dapat mendidik, menambah pengetahuan dan meningkatkan ketrampilan yang memainkannya. Target segmentasi pemain harus pula disesuaikan dengan tingkat kesulitan dan *design visual* ataupun animasinya.[7]

#### I. Multimedia

Secara *etimologis* multimedia berasal dari kata multi (Bahasa Latin, *nouns*) yang berarti banyak, bermacam-macam, dan medium (Bahasa Latin) yang berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu. Berdasarkan beberapa pengertian multimedia tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia adalah perpaduan antara teks, gambar, suara, dan animasi yang yang dirancang dengan bantuan komputer dan digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi tertentu kepada orang lain. Di zaman yang serba modern ini pemanfaatan multimedia sangatlah banyak, diantaranya untuk media pembelajaran, *game*, film, medis, militer, bisnis, desain, arsitektur, olahraga, hobi, iklan/promosi, dll.

Multimedia memiliki beberapa objek di dalamnya. Ojek-objek yang terdapat di dalam multimedia antara lain: teks, grafik, animasi, video, dan interaktivitas.

#### J. Adobe Flash CS6

Anonimous (2009) Program *Adobe Flash* merupakan program animasi dua dimensi berbasis vektor dengan kemampuan professional. Dalam perkembangannya *Flash* selalu melakukan banyak penyempurnaan pada setiap versinya. Program *Adobe Flash* menghadirkan fitur-fitur baru yang semakin memberi kemudahan penggunaannya. Melalui program ini, kita dapat membuat animasi kartun, animasi interaktif, *game*, presentasi, *company profile*, *movie*, dan aplikasi lainnya. Program *Adobe Flash* ini menyediakan beberapa menu atau komponen kerja yang dapat memudahkan pengguna untuk mengoperasikannya.

#### K. Adobe Photoshop CS6

*Adobe Photoshop* adalah aplikasi yang menganimasikan gambar dengan bagus atau *Adobe Photoshop* juga dapat didefinisikan sebagai *software* (perangkat lunak) editor citra

yang dibuat oleh *Adobe Systems* yang berfungsi untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek.

*Photoshop* juga berguna untuk mengelolah gambar berbasis bitmap yang mempunyai *tool* dan efek yang lengkap sehingga dapat menghasilkan gambar atau foto yang berkualitas tinggi. Kelengkapan fitur *Adobe Photoshop* merupakan keunggulan dan keuntngan yang sehingga desiner grafis profesional dan mungkin juga sampai saat ini masih belum ada *software* lain yang mengungguli manfaat yang diberikan dari kelengkapan fitur dalam *photoshop*.

#### L. Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Model proses pengembangan untuk multimedia yang mengacu pada *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dapat dilihat pada gambar 1. [8]

#### M. Flowchart

*Flowchart* merupakan suatu bagan yang terdiri dari berbagai simbol tertentu yang menjelaskan urutan dari proses secara lengkap atau detail dan menghubungkan antara satu proses dengan yang lainnya pada sebuah program atau lebih.[9]

#### N. Use Case

Rice Novita dan Novita Sari (2015). *Use case* diagram terdiri dari *actor*, *use case* dan serta hubungannya. *Use case diagram* adalah sesuatu yang penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. *Use case diagram* digunakan untuk menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh *user/pengguna* sistem yang sedang berjalan.

#### O. Activity Diagram

Ade Hendini (2016). *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

#### P. Storyboard

*Storyboard* adalah suatu sketsa gambar yang disusun dengan urut berdasarkan naskah cerita, dengan *storyboard* maka pengarang cerita bisa menyampaikan ide cerit secara lebih mudah pada orang lain, karena dengan *storyboard* seorang pembuat cerita bisa membuat seseorang membayangkan suatu cerita dengan mengikuti gambar-gambar yang telah disajikan, sehingga bisa mendapatkan persepsi yang sama dengan ide cerita yang dibuat.

*Storyboard* bisa juga didefinisikan sebagai naskah yang penyajiannya berbentuk sketsa gambar secara berurutan, bermanfaat untuk membuat mudah alur cerita ataupun pengambilan gambar. Sejarah *storyboard* adalah di tahun 1933 untuk pertama kali seorang animator bernama Webb Smith membuat *storyboard*. Ide ini bermula dari gambar-gambar yang terpisah yang disusun dipapan buletin untuk membuat suatu alur cerita.

*Storyboard* sering digunakan dalam dunia multimedia seperti desain grafis, pembuatan film. Karena *storyboard* berkaitan dalam gambar menggambar, seperti membuat sketsa

gambar peristiwa-peristiwa pada sebuah cerita dalam film atau video pendek. [10]

## II. METODE PENELITIAN

### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Januari 2018 sampai dengan proses penelitian dilakukan di Pelabuhan Manado, Pelabuhan Bitung, Pelabuhan Likupang, dan Pelabuhan Amurang, sedangkan untuk pengujian dilakukan ke masyarakat umum.

### B. Alat dan Bahan

#### 1) Alat Penelitian :

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Hardware* : Laptop HP, AMD A6 dan Printer Canon IP2770. *Software* : *Operating System Windows 10 Pro 64-Bit*, *Adobe Flash Professional CS6*, *Adobe Photshop CS6*.

#### 2) Bahan Penelitian :

Bahan yang akan digunakan penulis untuk melakukan penelitian ini berupa laporan penelitian terdahulu serta beberapa pertanyaan tentang informasi yang ada di Pelabuhan, Manado, Pelabuhan Bitung, Pelabuhan Likupang, Pelabuhan Amurang.

### C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan metode penelitian dalam melakukan perancangan dan pembuatan *game*, dibutuhkan kerangka kerja agar pembuatan *game* dapat berjalan dengan baik. Penelitian ini memiliki lima tahapan yaitu, konsep, perancangan pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi, dapat dilihat pada gambar 2.

### D. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metodologi *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dengan 6 tahapan yaitu Konsep (*Concept*), Perancangan (*Design*), Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*), Pembuatan (*Assembly*), Pengujian (*Testing*), Distribusi (*Distribution*).

### E. Metode Pengumpulan data

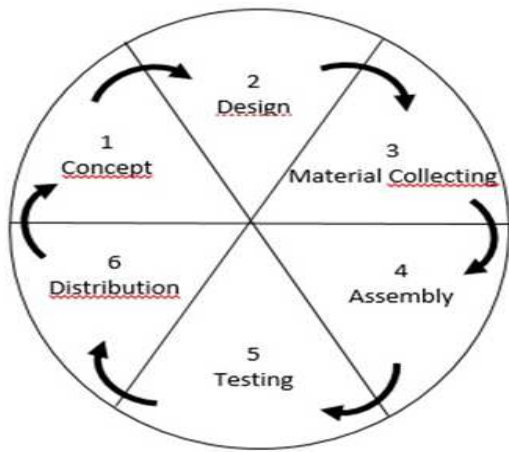
Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian tugas akhir ini yaitu sebagai berikut :

#### 1) Studi Pustaka

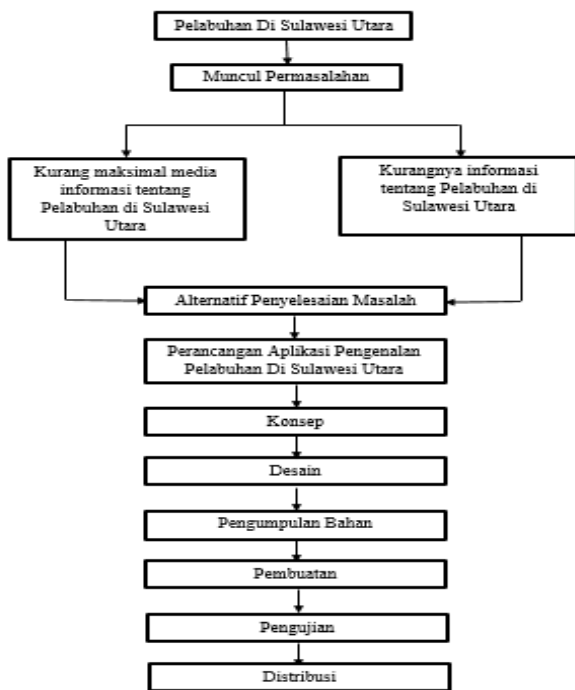
Metode studi pustaka adalah metode yang dilakukan dengan cara mencari bahan istilah website yang mendukung dalam pendefinisian masalah melalui buku-buku, internet yang erat kaitannya dengan objek permasalahan.

#### 2) Kuisisioner

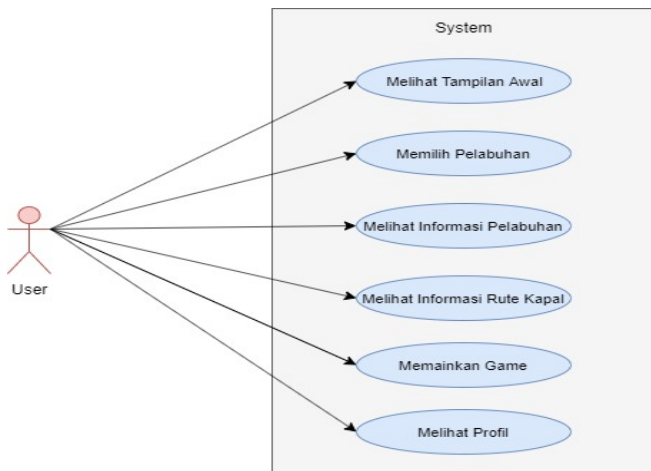
Pengumpulan data dengan cara memberikan beberapa pertanyaan kepada responden mengenai aplikasi yang dibuat.



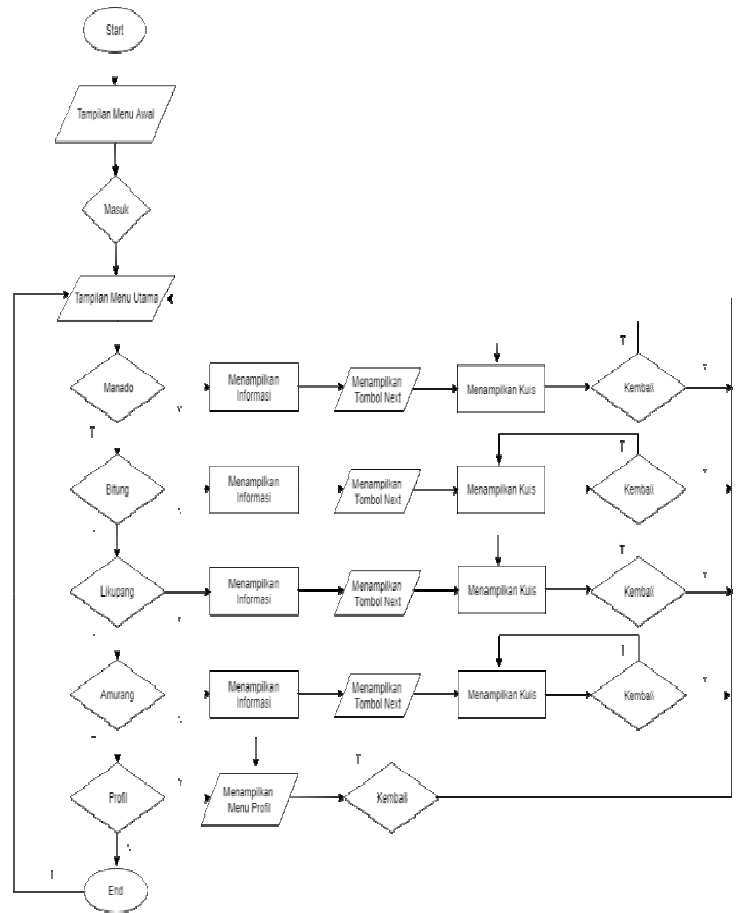
Gambar 1. Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)



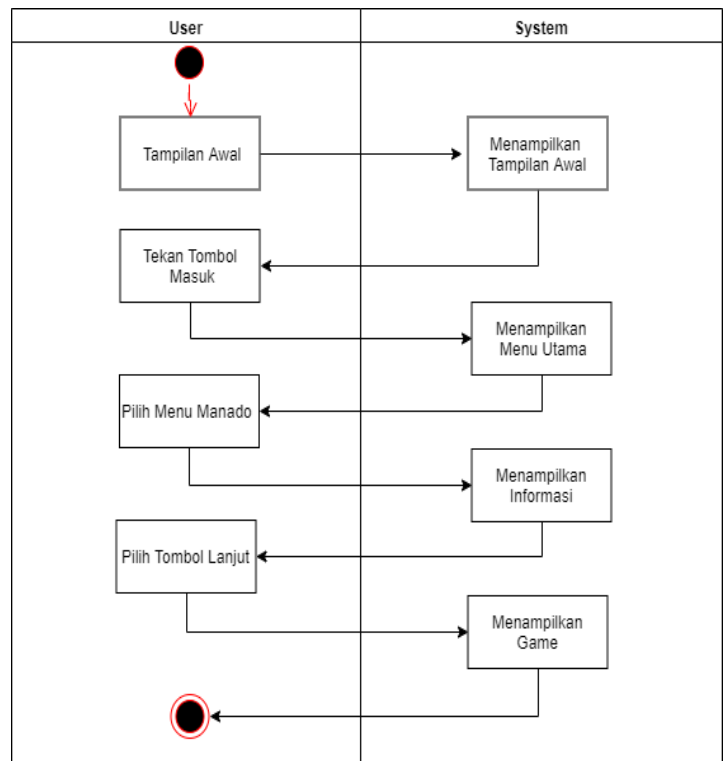
Gambar 2. Kerangka Berpikir



Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi



Gambar 4. Flowchart Aplikasi



Gambar 5. Activity Diagram Menu Manado

## II. HASIL DAN PEMBAHASAN

### F. Konsep (Concept)

*Game* ini dibuat untuk masyarakat umum dengan memainkan *game* pengenalan pelabuhan di Sulawesi Utara pemain dapat mengenal atau mengetahui informasi yang ada di Pelabuhan. Dalam *game* ini pemain harus melewati beberapa tantangan seperti pertanyaan berupa kuis atau menyusun *puzzle*.

### G. Perancangan (Design)

*Game* ini dibuat untuk masyarakat umum dengan memainkan *game* pengenalan pelabuhan di Sulawesi Utara pemain dapat mengenal atau mengetahui informasi yang ada di Pelabuhan. Dalam tahap desain merupakan tahap yang digunakan untuk merancang sistem dan antarmuka dari aplikasi yang akan dibuat dengan membuat *flowchart*, *use case diagram*, *activity diagram* dan membuat *storyboard* untuk rancangan aplikasi pada setiap *scene* meliputi rancangan tampilan, penempatan teks dan tombol. Adapun tahap yang dilakukan dalam perancangan meliputi :

#### 1) Membuat Flowchart

menjelaskan pengguna memulai aplikasi, setelah memulai aplikasi maka secara otomatis halaman atau tampilan awal akan muncul. Pada tampilan awal terdapat tombol masuk untuk melanjutkan ke menu utama dan seterusnya dapat dilihat pada gambar 4.

#### 2) Use Case

Perancangan *Use Case* dalam pembuatan aplikasi *game* pengenalan pelabuhan di Sulawesi Utara dapat dilihat pada gambar 3.

#### 3) Activity Diagram

*Activity Diagram* pada dasarnya menggambarkan macam-macam alur aktifitas yang akan dirancang dalam sistem dapat dilihat pada gambar 5.

#### 4) Storyboard

Tampilan ini berisi 4 pilihan menu utama yaitu, Manado, Bitung, Likupang, Amurang dan Profil. Dimana masing-masing pilihan menu tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda dapat dilihat pada gambar 6.

### H. Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan untuk membuat aplikasi *game* pengenalan pelabuhan di Sulawesi Utara. Bahan-bahan tersebut berupa *asset-asset* yang diambil dari internet atau dibuat sendiri antara lain dapat dilihat pada tabel 1.

### I. Pembuatan (Assembly)

Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan aplikasi *game* pengenalan pelabuhan sesuai dengan *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Secara garis besar aplikasi *game* pengenalan ini terdiri dari informasi pelabuhan di Sulawesi Utara. Setelah semua desain selesai dibuat, selanjutnya diberikan *action script* agar aplikasi pengenalan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan dapat bermanfaat bagi masyarakat umum.

#### 1) Pembuatan Tampilan Awal

Halaman judul adalah halaman awal yang akan muncul ketika aplikasi dijalankan. Tampilan awal diawali dengan *background* pulau Sulawesi, dapat dilihat pada gambar 7.

#### 2) Pembuatan Tombol Masuk

Dalam pembuatan tombol masuk didesain langsung dari *photoshop* dan di import kedalam *library Adobe Flash Cs6*. Tombol masuk di edit atau ditambahkan efek saat *over* dan *down*.

#### 3) Pembuatan Menu Utama

Pada halaman menu utama aplikasi terdapat beranda yang berisikan menu Pelabuhan Manado, Pelabuhan Bitung, Pelabuhan Likupang, Pelabuhan Amurang dan profil. Dalam pembuatan ini yang pertama dilakukan adalah mendesain tampilan yang akan digunakan dalam aplikasi, setelah itu dibuatnya *effect button* untuk membuat *button* lebih menarik seterusnya tinggal ditambahkan *script* untuk fungsi dari masing-masing *button*.

#### 4) Pembuatan Menu Pelabuhan Manado

Pada menu Pelabuhan Manado terdapat gambar animasi yang menyampaikan informasi didesain semenarik mungkin dengan *adobe flash* kemudian ditambahkan *effect button* beserta *action script* kedalamnya.

### J. Pengujian (Testing)

Tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan media pembelajaran dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak dalam media pembelajaran tersebut. Pada tahap pengujian ini atau *testing* terdapat 2 tahap juga yaitu *alpha test* dan *beta test*.

#### 1) Alpha Test

*Alpha test* adalah pengujian aplikasi yang dilakukan oleh pembuat. Pada pengujian *alpha test* ini, pengujian yang dilakukan adalah pengujian terhadap fitur-fitur aplikasi berupa tombol dan tampilan, apakah sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Berikut adalah hasil *testing* dari aplikasi *game* pengenalan yang telah diekspor ke dalam bentuk file SWF.

##### a. Tampilan Awal

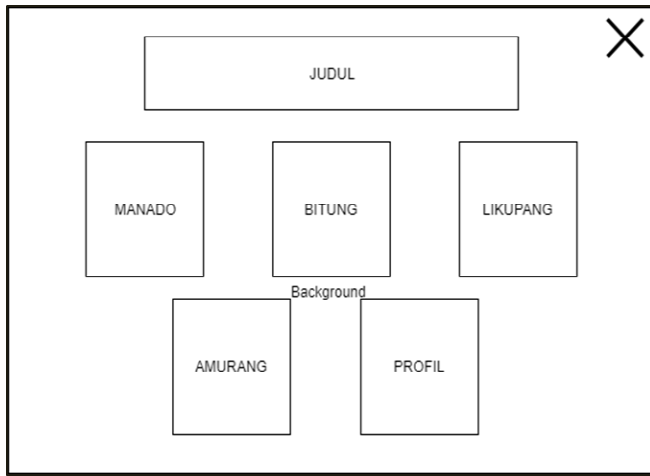
Tampilan awal ini akan otomatis ditampilkan ketika aplikasi dibuka. Pada tampilan awal ini terdapat tombol masuk untuk melanjutkan ke menu utama dapat dilihat pada gambar 10.

##### b. Tampilan Menu Utama

Pada menu utama ini terdapat tombol Pelabuhan Manado, Bitung, Likupang, Amurang, profil, *sound on/off* dan keluar. Menu utama ini ditampilkan setelah tombol masuk dijalankan dapat dilihat pada gambar 11.




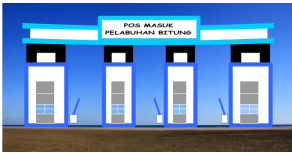


##### c. Tampilan Menu Pelabuhan Manado

Menu pelabuhan Manado ini menampilkan informasi pelabuhan. Pada menu pelabuhan Manado juga terdapat tombol musik aplikasi dan tombol kembali dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 6. Storyboard Tampilan Menu Utama

TABEL I  
ASSET YANG DIBUAT SENDIRI

No.	Material	Deskripsi
1.		Gambar yang digunakan sebagai <i>background</i> dalam tampilan awal.
2.		Gambar yang digunakan sebagai <i>background</i> dalam tampilan menu utama.
3.		Gambar yang digunakan sebagai <i>background</i> dalam tampilan menu pelabuhan manado.
4.		Gambar yang digunakan sebagai <i>background</i> dalam tampilan menu pelabuhan bitung.
5.		Gambar yang digunakan sebagai <i>background</i> dalam tampilan menu pelabuhan likupang.
6.		Gambar yang digunakan sebagai <i>background</i> dalam tampilan menu pelabuhan amurang.



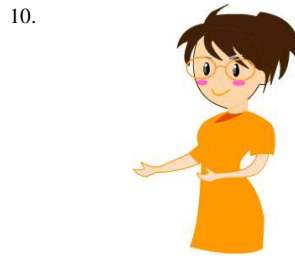
Gambar yang digunakan sebagai *background* dalam tampilan menu profil.



Gambar yang digunakan sebagai *animasi* pada menu pelabuhan Manado, Bitung, Likupang, Amurang, untuk menampilkan halaman tampilan informasi di pelabuhan tersebut.



Gambar yang digunakan sebagai *animasi* pada menu pelabuhan Manado.



Gambar yang digunakan sebagai *karakter* pada menu pelabuhan Manado, Bitung, Likupang, dan Amurang, untuk menampilkan halaman tampilan ketika di pintu gerbang masuk pelabuhan atau pos pembayaran tiket masuk ke pelabuhan.



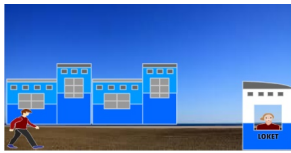
Gambar yang digunakan sebagai *button* pada sub-menu pelabuhan Manado, pelabuhan Bitung, pelabuhan Likupang, dan pelabuhan Amurang untuk menampilkan halaman tampilan ketika masuk Pelabuhan.



Gambar yang digunakan sebagai *button* pada sub-menu Pelabuhan Manado, Pelabuhan Bitung, Pelabuhan Likupang, dan Pelabuhan Amurang untuk menampilkan halaman tampilan ketika batal masuk pelabuhan.



13. Gambar yang digunakan sebagai *background* pada sub-menu Pelabuhan Manado, untuk menampilkan halaman tampilan informasi di loket.



14. Gambar yang digunakan sebagai *button* pada sub-menu pelabuhan manado, untuk menampilkan halaman selanjutnya dari loket.



15. Gambar yang digunakan sebagai *background* pada dalam tampilan *Game*



16. Gambar yang digunakan sebagai *button* pada menu kuis, untuk memulai kuis.



17. Gambar yang digunakan sebagai *button* pada menu kuis, untuk mengulangi kuis.



18. Gambar yang digunakan sebagai *button* pada sub-menu pelabuhan Manado, untuk menampilkan soal selanjutnya.



19. Gambar yang digunakan sebagai *animasi* pada menu pelabuhan Bitung, Likupang, Amurang, untuk menampilkan halaman tampilan informasi di Pelabuhan tersebut.



20. Gambar yang digunakan sebagai *input* untuk mengisi nama sebelum memulai kuis.

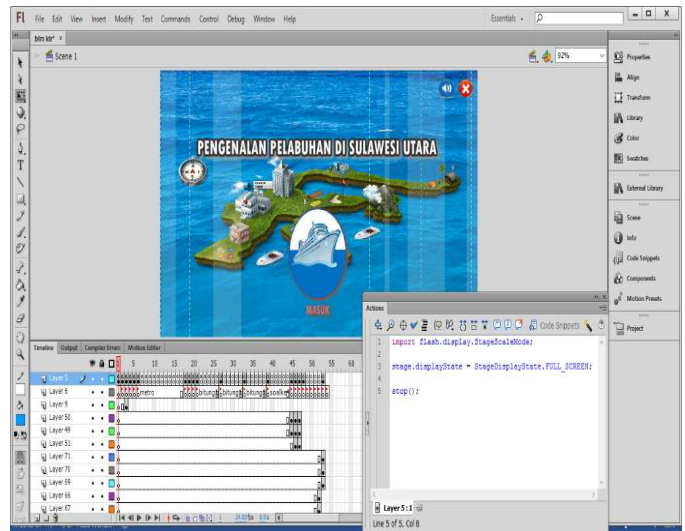
Form input fields for user information:

Nama

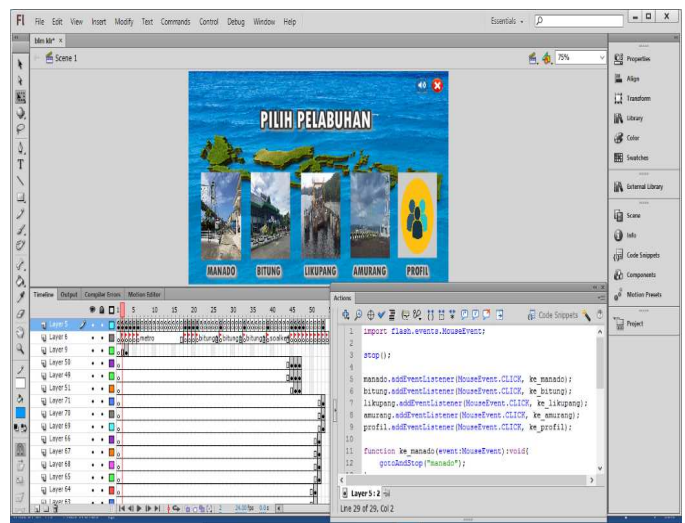
Umur

Jenis Kelamin

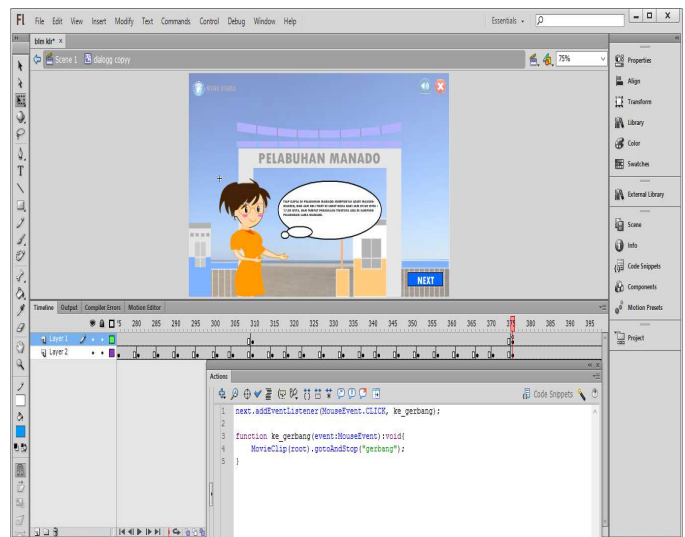
21. Gambar yang digunakan sebagai *animasi* pada tampilan awal, dan sebagai penghias aplikasi.



Gambar 7. Tampilan Awal Aplikasi



Gambar 8. Tampilan Menu Utama



Gambar 9. Tampilan Menu Pelabuhan Manado



d. *Tampilan Menu Pelabuhan Bitung*

Menu pelabuhan Bitung ini menampilkan informasi pelabuhan. Pada menu pelabuhan Bitung juga terdapat tombol musik aplikasi dan tombol kembalidapat dilihat pada gambar 13.

e. *Tampilan Menu Pelabuhan Likupang*

Menu Pelabuhan Likupang ini menampilkan informasi pelabuhan. Pada menu Pelabuhan Likupang juga terdapat tombol musik aplikasi dan tombol kembali dapat dilihat pada gambar 14.

f. *Tampilan Menu Pelabuhan Amurang*

Menu Pelabuhan Amurang ini menampilkan informasi pelabuhan. Pada menu pelabuhan Amurang juga terdapat tombol musik aplikasi dan tombol kembali dapat dilihat pada gambar 15.

g. *Tampilan Menu Profil*

Dalam menu profil terdapat informasi dari penulis atau pembuat aplikasi dapat dilihat pada gambar 16.

2) *Beta Test*

Pengujian *beta test* dilakukan kepada 23 orang masyarakat. Pengujian ini dilakukan dalam 3 tahap.



Gambar 10. Tampilan Awal Aplikasi



Gambar 11. Tampilan Menu Utama



Gambar 12. Tampilan Menu Pelabuhan Manado

Tahap yang pertama yaitu memberikan soal pengujian yang harus diisi oleh pengguna, soal pengujian ini terdiri dari 10 soal pilihan ganda. Tahap kedua ialah memberikan aplikasi kepada pengguna untuk digunakan. Kemudian tahap ketiga ialah memberikan soal pengujian dengan soal yang sama pada tahap pertama untuk melihat perbandingan pemahaman responden terhadap informasi pelabuhan yang ada di Sulawesi Utara sebelum menggunakan aplikasi dan setelah menggunakan aplikasi serta responden diberikan kuesioner sebagai penilaian aplikasi.

Setelah pengujian dilakukan, dapat dilihat dari hasil pada gambar 17, pemahaman responden terhadap informasi pelabuhan meningkat.

K. *Distribusi (Distribution)*

Setelah tahap pengujian telah selesai dilakukan dilanjutkan tahap distribusi dimana pada tahap ini aplikasi *game* pengenalan pelabuhan di Sulawesi Utara yang telah dibuat dan telah melalui proses tahap pengujian akan disimpan dan akan didistribusikan ke masyarakat umum.



Gambar 13. Tampilan Menu Pelabuhan Bitung



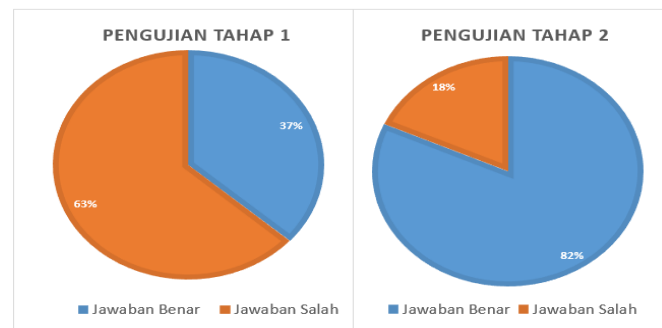
Gambar 14. Tampilan Menu Pelabuhan Likupang



Gambar 15. Tampilan Menu Pelabuhan Amurang



Gambar 16. Tampilan Menu Profil



Gambar 17. Hasil Jawaban Tahap 1 dan Tahap 2

### III. PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan yaitu Aplikasi *game* pengenalan pelabuhan di Sulawesi Utara telah selesai dibuat dengan menggunakan metode *Multimedia Development life Cycle* (MDLC). Aplikasi *game* pengenalan pelabuhan di Sulawesi Utara sudah berjalan dengan seharusnya berdasarkan pengujian dan kuesioner yang telah diberikan kepada 23 orang masyarakat, maka dapat dilihat dari aplikasi *game* pengenalan pelabuhan di Sulawesi Utara bahwa 82% responden menyatakan aplikasi *game* pengenalan pelabuhan di Sulawesi Utara sangat bermanfaat dan 75% responden menyatakan bahwa aplikasi *game* pengenalan pelabuhan di Sulawesi Utara memberikan informasi yang sangat jelas tentang pelabuhan. Dan aplikasi *game* pengenalan pelabuhan di Sulawesi Utara dapat digunakan sebagai sarana untuk memperkenalkan informasi pelabuhan kepada masyarakat yang kurang mengetahui informasi pelabuhan yang ada di Sulawesi Utara.

#### B. Saran

Saran yang disampaikan untuk pengembangan selanjutnya, yaitu aplikasi *game* dapat dijalankan pada perangkat android atau IOS agar pengguna dapat memainkan dimana saja. Untuk pengembangan selanjutnya, informasi tentang pelabuhan dapat ditambahkan agar lebih menarik lagi. Dan *game* dapat di kembangkan menjadi genre *adventure* agar lebih menarik perhatian masyarakat untuk mengetahui informasi pelabuhan yang ada di Sulawesi Utara.

#### KUTIPAN

- [1] L. S. Mongi, A. S. M. Lumenta, and A. M. Sambul, "Rancang Bangun Game Adventure of Unsrat Menggunakan Game Engine Unity," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 1, 2018. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/20191/19798>
- [2] I. S. Boham, S. Sentinuwo, and A. Sambul, "Rancang Bangun Aplikasi Game Pengenalan Sejarah Perang Tondano," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, 2017. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/16919/16443>
- [3] R. ferdy Mamahit, V. Tulenan, and S. Paturusi, "Rancang Bangun Aplikasi Word Game Scramble untuk Pengenalan Budaya Minahasa," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, 2017. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/16554/16055>

- [4] T. W. Ginting, V. Tulenan, and H. Wowor, "Pengenalan Gedung Kampus Universitas Sam Ratulangi Dengan Pemanfaatan Augmented Reality Dan Layanan Berbasis Lokasi," *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, 2016. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/13754/13335>
- [5] "Sulawesi Utara," <http://www.sulutprov.go.id/mengenal-sulut/sejarah/>.
- [6] Adris A Putra dan Susanti Djalante. 2011. *Pengembangan Infrastruktur Pelabuhan Dalam Mendukung Pembangunan Yang Berkelanjutan*. Jurnal Ilmiah Media Engineering, Volume 6, Nomor 1. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jime/article/view/11627/11221>
- [7] "pengertian game," <https://dspace.uin.ac.id/bitstream/handle/123456789/3752/05.2%20bab%202.pdf?sequence=8&isAllowed=y>.
- [8] S. Nurajizah, "Implementasi Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Lagu Anak-Anak," *J. PROSISKO*, vol. 3, no. 2, pp. 14–19, 2016.
- [9] "pengertian flowchart," <https://www.ruangguru.co.id/pengertian-flowchart-simbol-jenis-jenis-flowchart-serta-perbedaannya-lengkap/>.
- [10] "pengertian storyboard," <https://www.seputarpengetahuan.co.id/2017/11/pengertian-storyboard-fungsi-macam-macam-tujuan-langkah-membuat-manfaat.html>.

#### TENTANG PENULIS



Penulis bernama Maya Christin Langkedeng, anak terakhir dari empat bersaudara. Lahir di kampung Lamanggo, Kec. Biaro, Kab. Siau Tagulandang Biaro (SITARO), Sulawesi Utara, pada tanggal 31 Juli 1997 dari pasangan Hanok Langkedeng dan Milka Abram. Biasa dipanggil Maya. Saya beragama Kristen Protestan. Penulis mulai menempuh pendidikan di Sekolah Dasar Yobel Lamanggo (2003-2009). Setelah itu melanjutkan pendidikan tingkat pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Tahuna (2009-2012). Selanjutnya penulis menempuh pendidikan ke Sekolah Menengah Atas negeri 1 Tahuna (2012-2015). Setelah itu, di tahun 2015 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. Selama perkuliahan penulis juga tergabung dalam organisasi kemahasiswaan yaitu Himpunan Mahasiswa Elektro (HME). Penulis menyelesaikan studi di Program Studi Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi pada bulan November 2019.