

## RANCANGAN APLIKASI BERBASIS PERSONAL COMPUTER “*LET’S SMART*” PADA DVOR MENGGUNAKAN METODE ADDIE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

Kailasuf Al Failasuf<sup>1</sup>, Yuyun Suprpto<sup>2</sup>, Sukahir<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Penerbangan Surabaya , Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236

Email: [kailaalfaila@gmail.com](mailto:kailaalfaila@gmail.com)

### Abstrak

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang memberikan pengalaman berharga kepada peserta didik. Tujuan dan maksud penelitian ini adalah game edukasi berbasis aplikasi yang dikhususkan ke taruna Teknik Navigasi Udara di Politeknik Penerbangan Surabaya yang berjudul *Let’s Smart Game*. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE.

Responden dalam penelitian ini yaitu taruna Politeknik Penerbangan Surabaya yang sudah mempelajari atau terbiasa dengan peralatan navigasi khususnya DVOR (Doppler VHF OmniDirectional Range). Instrumen pengambilan data meliputi: lembar validasi media, lembar angket respon peserta didik dan tes (pretes dan postes). Validator media berjumlah 3 orang yang terdiri atas: satu orang dosen ahli media dan dua orang dosen alat navigasi DVOR. Hasil validasi media ketiga validator mendapat persentase 94% dengan kategori sangat layak. Taruna memberi respon positif sebesar 90%. Hasil penilaian karakter self regulated learning taruna mendapatkan persentase 83%. Berdasarkan data tersebut, *Let’s Smart* sangat layak sebagai media pembelajaran DVOR di Politeknik Penerbangan Surabaya.

**Kata kunci** : DVOR, Game edukasi, ADDIE, *Let’s Smart*, *self regulated learning*

### Abstract

*Good learning is learning that provides valuable experience to students. The aim and purpose of this research is an application-based educational game devoted to Air Navigation Engineering cadets at the Surabaya Aviation Polytechnic entitled Let's Smart Game. This study uses the ADDIE development model.*

*Respondents in this study were Surabaya Aviation Polytechnic cadets who had studied or were familiar with navigation equipment, especially DVOR (Doppler VHF OmniDirectional Range). Data collection instruments included: media validation sheets, student response questionnaire sheets and tests (pretest and posttest). The media validators amounted to 3 people consisting of: one media expert lecturer and two lecturers of DVOR navigation tools. The results of the media validation of the three validators got a percentage of 94% with a very decent category. The cadets gave a positive response of 90%. The results of the self regulated learning character assessment of cadets got a percentage 83% Based on this data, Let's Smart is very feasible as a DVOR learning media at the Surabaya Aviation Polytechnic.*

**Keywords** : DVOR, Education games. ADDIE, *Let’s Smart*, *Self regulated learning*

**PENDAHULUAN**

Merebaknya wabah virus corona (COVID-19) hingga menyebabkan pandemi berdampak pada berbagai sector yang tidak hanya pada sector ekonomi yang meliputi jatuhnya nilai tukar rupiah serta harga-harga barang kebutuhan pokok yang naik tetapi juga berdampak pada perubahan perilaku pada tatanan kehidupan yang sifatnya lebih luas (psikologis, sosial, keamanan, serta politik) dan dalam jangka waktu yang lebih panjang (Rosali,2020) [1].

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik agar kegiatan proses belajar mengajar selama pandemic dapat berjalan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran adalah dengan memperkaya cara menyampaikan materi pembelajaran selain yang bisa disampaikan melalui web meeting. Cara penyampaian materi pembelajaran dapat dilakukan dengan memberikan materi konsep-konsep melalui permainan digital mengingat selama proses pembelajaran dalam jaringan, peserta didik tidak lepas dari gadget sebagai alat utama dalam proses pembelajaran

Oleh karena itu, media pembelajaran yang disajikan dalam penelitian ini berupa game edukasi berbasis aplikasi yang diharapkan menarik minat taruna dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

Pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik taruna juga akan sangat berpengaruh besar terhadap keberhasilan kegiatan pembelajaran dibandingkan tidak menggunakan media pembelajaran apapun sehingga dengan adanya media pembelajaran yang inovatif akan berguna untuk meningkatkan hasil belajar. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran berupa game edukasi berbasis aplikasi ini diharapkan dapat menarik minat dan antusias taruna untuk

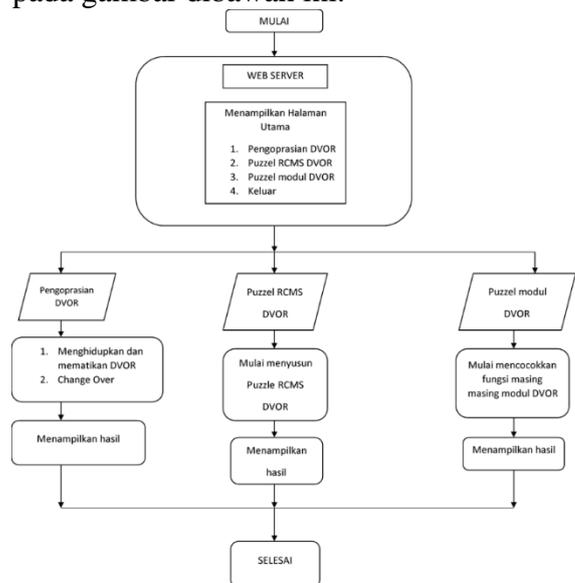
belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis terdorong untuk mencoba memecahkan masalah dengan cara membuat RANCANGAN APLIKASI “LET’S SMART” PADA DOPPLER VHF OMNI DIRECTIONAL RANGE DENGAN METODE ADDIE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

**METODE**

**Desain Alat**

Pada desain alat, penulis menggambarkan desain rancangan game edukasi yang dibuat melalui blok diagram pada gambar dibawah ini:



**Metode ADDIE**

Dalam Penelitian ini menggunakan metode

ADDIE Prosedur penelitian ini mengadaptasi model pengembangan

ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (analysis), desain (design), Pengembangan(development), implementasi (implementation) dan evaluasi (evaluation), adapun penjabarannya sebagai berikut:

1. Analisis

Kegiatan analisis dengan mengamati masalah, potensi, dan keadaan pembelajaran di Jurusan Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya. Hal-hal yang terdapat pada proses pembelajaran dijadikan sebagai bahan observasi, seperti model pembelajaran, strategi pembelajaran, dan media pembelajaran.

2. Desain

Tahapan pengembangan produk dimulai dengan perencanaan atau pembuatan konsep awal produk. Hal ini bertujuan agar produk yang dibuat dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Tahapan ini mencakup pembuatan story board, gameplay dan perencanaan materi.

3. Development

Tahap pengembangan dilakukan setelah desain selesai. Tahap tersebut adalah proses pengembangan konsep menjadi game yang sesungguhnya. Tahap pengembangan meliputi pembuatan layout, penyusunan program, pengembangan butir soal, dan pengembangan animasi. Semua tahapan tersebut dilaksanakan sesuai prosedur agar produk benar-benar dapat memenuhi standar kelayakan. Game edukasi harus divalidasi terlebih dahulu sebelum diimplementasikan di dalam kelas. Berdasarkan data hasil validasi ahli materi dan ahli media, kemudian dilakukan pengembangan lebih lanjut sesuai dengan masukan ahli. Game yang sudah dikembangkan ini selanjutnya siap untuk diimplementasikan di dalam kelas.

4. Implementation

Implementasi dari penelitian ini yaitu penerapan penggunaan media pembelajaran berbasis game edukasi yang dilaksanakan di Jurusan Teknik

Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya. Setiap mahasiswa dengan computer masing-masing mencoba mengoprasikan game edukasi ini

5. Evaluation

Ada empat proses yang harus dilalui tahap ini. proses-proses tersebut diantaranya mendapatkan umpan balik pengguna akhir, mengumpulkan data, dan menganalisis data.

**Cara Kerja Alat**

Penelitian yang dilaksanakan terdiri atas beberapa tahapan diantaranya yaitu:

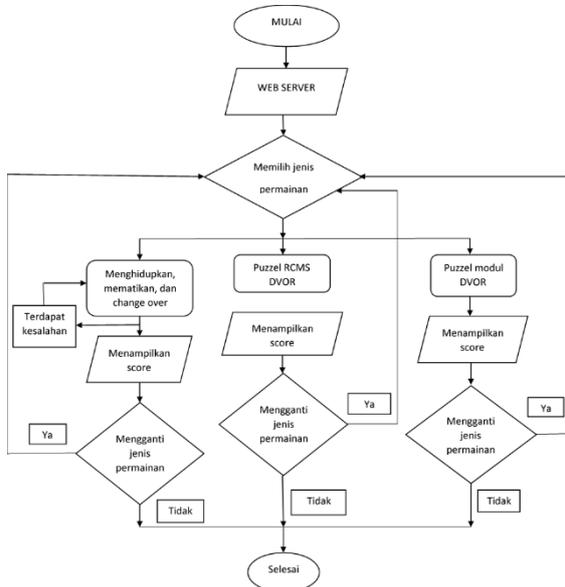
1. Tahapan Awal Perancangan Media Game

- a. Objek yang akan ditampilkan pada game mulai ditentukan
- b. Interface objek game yang meliputi cabinet DVOR, RCMS DVOR, serta modul-modul DVOR mulai di desain.
- c. Keadaan yang terjadi pada saat taruna salah dalam melakukan proses menghidupkan, mematikan, atau change over DVOR adalah dengan muncul pop up “Game over” dan taruna kembali ke menu jenis permainan.
- d. Game dibuat dengan menggunakan Unity.

2. Algoritman Media game edukasi Let’s Smart

- a. Taruna yang akan bermain memilih jenis permainan yang ingin di coba.
- b. Taruna memperhatikan secara saksama tampilan yang muncul ketika memilih jenis permainan.
- c. Taruna berusaha untuk menyelesaikan permainan dengan tepat.
- d. Taruna yang telah menyelesaikan permainan yang dipilih akan di beri pertanyaan apakah ingin melanjutkan permainan dengan

menggantu jenis permainan atau selesai.



**Komponen Alat**

Alat yang digunakan menjadi dua bagian yaitu *hardware* dan *software*, *hardware* yaitu Laptop, sedangkan *software* yaitu aplikasi *unity*.

**Teknik Pengujian**

Data penelitian ini diperoleh melalui beberapa cara yaitu:

a. Validasi Media

Validasi media pembelajaran “Let’s Smart” dilakukan dengan cara meminta tiga orang validator yang terdiri dari seorang ahli media pembelajaran, satu teknisi DVOR dan satu dosen pembelajaran DVOR Politeknik Penerbangan Surabaya. Aspek yang dinilai adalah kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan tampilan game. Pengisi lembar validasi media dilakukan secara daring oleh validator

b. Angket Responden

Angket responden merupakan cara yang digunakan untuk mengetahui pendapat dosen dan peserta didik saat menggunakan aplikasi “Let’s Smart” sebagai media pembelajaran pada materi

DVOR. Responden merupakan dosen Alat Bantu Navigasi dan peserta didik yaitu taruna Politeknik Penerbangan Surabaya. Angket respon diisi secara daring oleh responden

c. Tes

Tes dilakukan dengan memberikan lembar tes kepada taruna Politeknik Penerbangan Surabaya sebelum (pretest) dan sesudah (postest) proses pembelajaran dengan menggunakan aplikasi “Let’s Smart”. Hasil tes akan dibandingkan untuk mengetahui keberhasilakn belajar dengan menggunakan aplikasi “Let’s Smart”. Penilaian dilakukan dengan sistem daring menggunakan google form. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan taruna setelah menggunakan game ini. Diambil nilai dari sebelum taruna menggunakan game dan nilai dari setelah menggunakan game.

**Teknik Analisis Data**

Data penelitian yang telah diperoleh, kemudain dianalisis dengan cara diantaranya:

a. Analisis Validitas Media

Penilaian lembar validasi aplikasi “Let’s Smart” pada DVOR mengacu pada Skala Likert. Kategori penilaian setiap aspek dinilai dengan kriteria sangat baik, baik, cukup baik, dan kurang baik. Masing-masing kriteria tersebut memiliki bobot nilai sesuai table berikut.

Penilaian	Nilai/Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1

Selanjutnya, hasil validasi dihitung untuk mencari presentase. Nilai presentase validasi aplikasi “Let’s Smart” pada DVOR, kemudian

diinterpretasikan kedalam skala yang mengacu pada (Ridwan & Akdon, 2008), sesuai kriteria pada table berikut

Kriteria	Persentase Validitas Media (%)
Sangat Layak	86-100
Layak	71-85
Cukup Layak	56-70
Kurang Layak	41-55
Tidak Layak	≤40

Aplikasi “Let’s Smart” pada DVOR sebagai media pembelajaran, dikatakan digunakan sebagai media pembelajaran, jika interpretasi skor lembar validasi mencapai  $\geq 71\%$ .

**b. Analisis Angket Respon**

Hasil angket respon dianalisis dengan menggunakan skala Guttman. Adapun kriteria kelayakan angket respon terhadap aplikasi “Let’s Smart” pada DVOR yang dikembangkan berdasarkan Skala Guttman sesuai table berikut.

Jawaban	Nilai/Skor
Ya (Y)	1
Tidak (T)	0

Hasil perhitungan persentase dari angket respon, kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria

Kriteria	Persentase Respon (%)
Respon Positif	71-100
Respon Negatif	≤40-70

Berdasarkan interpretasi skor tersebut, aplikasi “Let’s Smart” pada DVOR yang dikembangkan dikatakan mendapat respon positif dari responden apabila mencapai persentase lebih dari 71%.

**c. Analisis Hasil Tes**

Hasil pretes dan postes taruna dianalisis secara kuantitatif menggunakan program SPSS 24. Analisis ini untuk membandingkan signifikansi hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah belajar menggunakan aplikasi “Let’s Smart” pada DVOR

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi

1. Deskripsi Kegiatan Penelitian Proses pengambilan data penelitian dilakukan secara online menggunakan link google form. Uji coba produk dilakukan pada 45 orang taruna prodi Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya.
2. Deskripsi *Let’s Smart Game*  
Perancangan Let’s Smart Game menggunakan aplikasi Unity. Tahap perancangan game dengan membuat sketsa cabinet DVOR. Sketsa yang telah terbentuk kemudian mulai digabungkan dengan aplikasi Unity. Kemudian membuat skrip game untuk merancang coding pada game yang dibuat. Tahap ini merupakan tahap utama pembuatan Let’s Smart Game. Game yang terbentuk kemudian di debug. Debug adalah proses mencari error pada game yang dibuat dengan tujuan ketika game dipublikasi dan dimainkan oleh players, tidak terjadi masalah. Setelah pengecekan debug pada game, kemudian dilanjutkan pada proses compiel game dalam bentuk APK. APK merupakan jenis aplikasi pada PC. Game yang sudah jadi kemudian divalidasi oleh ahli sebelum diujicoba.





**Hasil Pengembangan Game Edukasi**

Penelitian ini mengembangkan game edukasi yang diberi Let’s Smart. Game ini digunakan sebagai media dalam pembelajaran DVOR pada taruna Teknik navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya. Pengembangan dan penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Adapun tahapan penelitian sebagai berikut:

**a. Analisis**

Tahapan analisis kebutuhan bertujuan untuk mendeskripsikan sejauh mana pembelajaran selama pandemic covid di taruna Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya. Pada tahapan ini peneliti melakukan wawancara kepada beberapa taruna tingkat 2 dan 3 yang melaksanakan pembelajaran daring. Selain dengan taruna, peneliti juga melakukan wawancara dengan dosen yang mengajar di prodi Teknik Navigasi Udara. Diketahui dalam mengajar materi DVOR, dosen hanya memanfaatkan media power point dan terkadang video pembelajaran. Hasil diskusi dengan dosen diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran seperti power point, kurang menarik minat belajar taruna. Hal ini berpengaruh pada hasil belajar taruna khususnya saat pembelajaran DVOR. Hasil diskusi dengan beberapa taruna

Teknik Navigasi Udara juga menyebutkan bahwa mereka

menginginkan penggunaan media pembelajaran yang lebih variatif, sesuai perkembangan zaman, dan menarik. Taruna yang diwawancara berpendapat salah satu yang dapat memotivasi belajar mereka adalah penggunaan media pembelajaran yang bervariasi. Bagi mereka pembelajaran yang menggunakan media kurang menarik atau hanya dengan metode ceramah tanpa media pembelajaran lebih cepat menyebabkan kejenuhan belajar. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi maka Let’s Smart sangat direkomendasikan untuk pembelajaran DVOR.

1) Analisis Karakter Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik bertujuan untuk mengetahui karakter taruna Teknik Navigasi Udara. Atas dasar ini maka media dibuat disesuaikan dengan karakter taruna diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar taruna Taruna Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya pada umumnya berusia 19-21 tahun. Piaget menjelaskan bahwa pada usia tersebut perkembangan intelektual peserta didik masuk ke tahap operasional formal. Tahapan ini peserta didik telah mampu berfikir abstrak (Ali & Ansori, 2011) [2]. Dalam tahapan ini peserta didik telah mampu mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan baru. Hasil pengalaman mengajar DVOR di prodi Teknik Navigasi Udara, secara umum taruna telah mengikuti proses pembelajaran dengan cukup baik. Taruna cenderung merasa bosan ketika belajar menggunakan metode ceramah.

**b. Design**

Tahapan kedua dari nodel pengembangan ADDIE adalah design atau perancangan.

Pada tahap ini mulai dirancang Let's Smart yang digunakan sebagai media edukasi self regulated learning

1) Rancangan Tampilan *Let's Smart Game*  
Perancangan awal game dimulai dengan menentukan materi yang akan ditampilkan pada game. Pendesainan interface objek game yang meliputi cabinet, layout game, dan pertanyaan-pertanyaan yang muncul dilakukan pada tahap ini. Setelah interface selesai didesain, selanjutnya penambahan simulator agar taruna seakan-akan menggunakan peralatan itu. Game ini dibuat menggunakan aplikasi Unity.

2) Algoritma Game

Algoritma game memberi penjelasan deskripsi cara memainkan Let's Smart. Pada game ini pemain akan diberi tampilan cabinet DVOR seperti yang ada di lapangan. Pemain akan melakukan yang sesuai diarahkan oleh permainan seperti menghidupkan, mematikan, serta change over peralatan DVOR. Jika pemain melakukan kesalahan, maka permainan dimulai dari awal. Hal ini dilakukan agar jika pemain melakukan secara langsung di lapangan meminimalisasi kesalahan yang tidak disengaja. Selain mematikan, menghidupkan, serta change over peralatan, pemain juga diberi puzzle lokasi modul peralatan dan puzzle RCMS DVOR agar pemain familiar dengan RCMS dan mengetahui fungsi masing-masing modul. Jika permainan sudah selesai, pemain bisa memainkan dari awal atau memilih permainan yang mana yang akan dimainkan ulang.

3) Instrumen Penilaian Game

Instrumen yang dikembangkan untuk menilai game ini adalah lembar validasi, lembar angket respon, dan tes. Masing-masing instrument untuk menilai aspek game dari kelayakan kepraktisan, dan implementasi.

### **c. Development**

Tahap ketiga dari model pengembangan media ADDIE adalah tahap pengembangan (Development). Tahap pengembangan bertujuan untuk menilai kelayakan Let's Smart yang telah dirancang. Adapun validator dalam game ini yaitu Ahli Media Pembelajaran, Teknisi DVOR, dan Dosen Mata Kuliah DVOR di Politeknik Penerbangan Surabaya

1) Hasil Validasi

Let's Smart divalidasi. Tujuan validasi game untuk memastikan media yang dikembangkan benar-benar layak digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan pandangan ahli dan dosen sebelum digunakan oleh siswa. Aspek penilaian validasi pada game meliputi: kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan tampilan. Hasil validasi Let's Smart menunjukkan bahwa presentase kelayakan media sebesar 94% dan masuk ke dalam kategori sangat layak. Hasil validasi menunjukkan bahwa rata-rata setiap aspek penilaian memperoleh skor baik hingga sangat baik, dengan persentase kelayakan game sebagai media edukasi sebesar 94%. Persentase tersebut apabila diinterpretasikan pada Skala Likert masuk kategori sangat layak (Ridwan & Akdon, 2008) [3]. Artinya Let's Smart sesuai apabila dijadikan media untuk meningkatkan self regulated learning taruna. Beberapa masukan dari validator digunakan untuk revisi game yang dibuat sebelum digunakan sebagai media pembelajaran peserta didik.

Pada penilaian kelayakan isi terdapat 6 aspek penilaian game. Keenam aspek tersebut adalah nilai edukasi game, keakuratan konsep game, keakuratan ilustrasi pada game, penggambaran peralatan sesuai dengan di lapangan, isi

game sesuai dengan ilmu pengetahuan, relevansi game dengan materi pembelajaran. Hasil penilaian keenam aspek tersebut mendapat rata-rata 3,8 dan masuk kategori baik. Konten isi pada game dinilai untuk memastikan bahwa game benar-benar dapat menjadi media edukasi menjaga lingkungan bagi peserta didik. Konten isi game juga dinilai oleh ahli materi yang merupakan satu dosen ahli media pembelajaran, satu teknisi DVOR, satu dosen DVOR Teknik Navigasi Udara di Politeknik Penerbangan Surabaya, mengingat pada game mengandung konten materi DVOR yang relevan dengan pembelajaran di Teknik Navigasi Udara. Tujuan penilaian konten game adalah untuk memastikan bahwa konten isi pada game tidak terdapat kesalahan konsep, sehingga game ini benar-benar valid saat dijadikan media edukasi untuk meningkatkan kesadaran lingkungan khususnya bagi peserta didik.

Penilaian kelayakan bahasa mencakup dua aspek utama penilaian yaitu bahasa yang digunakan pada game mudah difahami dan tidak menimbulkan multitafsir. Masing masing aspek penilaian tersebut mendapat rata-rata 3,6 dan memiliki kriteria sangat baik. Aspek bahasa dalam pembuatan media edukasi menjadi sangat penting, karena bahasa yang mudah dimengerti akan mempermudah penggunaan media untuk mempelajari konsep tertentu. Penggunaan bahasa yang baik pada media edukasi harus bersifat interaktif dan komunikatif. Bahasa yang tidak menimbulkan multitafsir pada media edukasi akan berdampak pada peningkatan motivasi belajar pengguna. Sejalan dengan pendapat Adaliku (2013) [4] yang menyatakan bahwa bahan ajar berperan sebagai fasilitator antara pendidik dengan peserta didik dan mengembangkan motivasi peserta didik dan mengembangkan motivasi peserta didik

during learning activities. Usability of the display was evaluated from twelve aspects, and the two aspects received good to very good ratings from three validators. The average score for usability of the display was 3.8, which falls into the good category. The content of the game was evaluated to ensure that the game could truly become an educational media for maintaining the environment for students. The content of the game was also evaluated by an expert in the field, one DVOR technician, one DVOR lecturer in the Department of Air Navigation at Surabaya Polytechnic of Aviation, because the game contains DVOR content relevant to learning in the Department of Air Navigation. The purpose of the game content evaluation is to ensure that the content of the game does not contain conceptual errors, so that the game is truly valid when used as educational media to increase environmental awareness, especially for students.

#### 2) Masukan dan Komentar Validator

Selain memberikan penilaian berupa angka terhadap Let's Smart yang dikembangkan, juga diberi masukan oleh ketiga validator. Masukan tersebut berupa saran dan komentar terhadap game yang dibuat. Masukan tersebut dijadikan bahan revisi media yang dibuat. Adapun masukan dan saran dari validator sesuai table berikut

Validator	Masukan	Hasil Revisi
2	Beberapa modul terdapat kesalahan penulisan	
1	Diberikan SOP saat memulai permainan	
3	Tampilan game dibuat lebih ramai dengan beberapa simbol atau gambar yang berhubungan dengan game	

#### d Implementation

Setelah dinyatakan layak oleh validator, media edukasi Let's Smart diimplementasikan untuk proses belajar di kelas. Implementasi merupakan tahap keempat dari model pengembangan ADDIE. Media edukasi Let's Smart digunakan sebagai media pembelajaran pada prodi Teknik Navigasi Udara.

Selain sebagai media pembelajaran, aplikasi ini juga dapat digunakan sebagai meningkatkan self regulated learning taruna. Sebelum pembelajaran menggunakan media edukasi Let's Smart. Taruna diminta mengisi kuis. Nilai kuis ini digunakan sebagai nilai pretest. Kemudian taruna dibagikan media pembelajaran Let's Smart. Setelah mencoba media pembelajaran Let's Smart taruna diminta untuk melaksanakan kuis. Hasil kuis ini digunakan sebagai nilai posttest.

#### **e Evaluation**

##### **1) Respon Peserta Didik**

Uji coba dilakukan kepada 45 taruna Teknik Navigasi Udara Angkatan 13 Politeknik Penerbangan Surabaya. Uji coba terbatas dilakukan dengan terlebih dahulu meminta peserta didik untuk menggunakan Let's Smart sebagai media pembelajaran DVOR. Setelah menggunakan aplikasi, peserta didik diminta mengisi angket respon secara online melalui link google form. Aspek yang dinilai pada angket respon adalah kemudahan game, dapat memotivasi untuk membangun karakter self regulated learning, tampilan game, unsur edukasi pada game, dan kemenarikan game. Berdasarkan hasil penilaian angket respon diketahui bahwa 90% taruna memberikan respon yang positif terhadap game yang dibuat.

Pada aspek penilaian kemudahan game, skor yang diperoleh sebesar 95,5% responden menjawab Ya, artinya Let's Smart Game yang dibuat mudah digunakan. Hosea (2017) [5] menjelaskan bahwa game yang baik adalah mudah digunakan oleh pemain.

Kemudahan penggunaan akan mempermudah pemain untuk mengoperasikan fitur dan berdampak pada kesukaan pemain. Sebanyak 77,3% peserta didik mengatakan tampilan game

menarik. Responden menilai perpaduan warna antara background, rintangan, dan karakter game sangat jelas terlihat dan dapat dibedakan. Warna-warna yang digunakan pada game menarik.

Perpaduan warna yang kontras dan cerah akan berpengaruh pada peningkatan motivasi peserta didik untuk bermain (Asari, 2017) [6]. Pendapat ini didukung oleh Indriana (2011) [7] yang juga menyatakan bahwa media edukasi dengan warna yang powerfull akan berdampak pada kedukaan pelajar dalam menggunakan media belajar tertentu. Hal ini akan berdampak pada peningkatan hasil belajar dan motivasi belajar mereka. Namun, 22,7% responden menilai tampilan pada game yang dibuat harus ditingkatkan lagi. Animasi pada game dapat memotivasi belajar. Hasil ini diketahui dari persentase responden pada uji coba terbatas mencapai 95,5%. Animasi pada game menggambarkan simulasi pengoperasian DVOR. Animasi ini bertujuan untuk menggambarkan keadaan DVOR dilapangan, serta melatih taruna terbiasa dengan peralatan DVOR. Hasil respon juga menunjukkan 100% responden memberikan penilaian bahwa Let's Smart Game mampu meningkatkan self regulated learning. Let's Smart Game merupakan media edukasi yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi taruna untuk meningkatkan kesadaran taruna untuk terus melatih diri sendiri dalam hal belajar.

##### **2) Hasil Penggunaan *Let's Smart***

Media edukasi Let's Smart Game digunakan untuk proses pembelajaran taruna Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya. Berdasarkan hasil pretes dan posttest taruna dapat

diketahui terdapat perbedaan hasil belajar. Hasil pretest dan posttest atruna setelah menggunakan aplikasi Let's Smart diuji menggunakan program SPSS 24. Uji digunakan untuk mengetahui signifikansi hasil tes taruna sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi Let's Smart. Hasil uji menggunakan program SPSS 24 diketahui bahwa pada output ringkasan hasil statistic deskriptif dari kedua sampel yang diteliti (pretest dan posttest), untuk nilai pretest diperoleh mean 52,67 dan posttest sebesar 80.89. karena nilai mean pretest lebih kecil dari posttest (52.67 80.89), maka artinya secara deskriptif ada perbedaan mean antara pretest dan posttest. Selanjutnya, untuk membuktikan perbedaan hasil belajar antara pretest dan posttest benarbenar signifikan (nyata) atau tidak, maka perlu melihat hasil uji paired sample test berikut.

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest & Posttest	45	.533	.000

Berdasarkan output di atas menunjukkan hasil uji korelasi atau hubungan anantara pretest dan posttest dan diketahui nilai keofisien korelasi (correlation) sebesar 0.533 dengan nilai signifikan sebesar 0.000. karena nilai signifikan  $0.000 < 0.05$ , maka dapat dikatakan bahwa ada hubungan antara pretest dan posttest. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai sig. sebesar 0.00 (kurang dari 0.05) dan hitung sebesar 11.631 (lebih besar dari label yaitu 2.015), sehingga dapat dikatakan H0 ditolak dan Ha diterima atau denga kata lain ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar taruna sebelum dan setelah menggunakan media edukasi Let's Smart dengan taraf kepercayaan sebesar 95%.

3) Hasil Penilaian Self Regulated Learning  
 Penilaian self regulated learning taruna terhadap kesadaran cinta lingkungan dilaksanakan setelah peserta didik selesai menggunakan aplikasi Let's Smart Game. Terdapat 10 pertanyaan untuk menilai self regulated learning. Pengembangan pertanyaan diadaptasi dari Riduwam & Akdon (2008) yang menyatakan bahwa pertanyaan yang diperoleh dari sebuah pengalaman belajar atau bermain, akan berdampak pada penanaman karakter seseorang. Hasil penilaian karakter self regulated learning diketahui bahwa 83% taruna menjawab pertanyaan dengan tepat, sedangkan 17% lainnya menjawab salah. Persentase 83% tersebut apabila diinterpretasikan pada Skala Likert tergolong kategori sedang (Mardapi, 2015) [8]. Artinya dari 45 orang peserta didik yang telah belajar menggunakan Let's Smart Game pada penelitian ini memiliki kesadaran self regulated learning dengan kategori sangat baik. Hal ini relevan dengan kenyataan bahwa taruna selalu berusaha untuk mencari informasi sendiri di internet atau di buku dan selalu mengembangkan diri dengan cara masing masing taruna. Hal ini didukung dengan taruna yang saat ini lebih dekat dengan smartphone ataupun PC.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Media Edukasi Let's Smart Game sangat layak dijadikan sebagai media pembelajaran DVOR berdasarkan hasil validasi secara empiris dengan persentase 94%.

2. Let's Smart Game mampu memperkuat karakter peserta didik tentang self regulated learning dengan persentase 83% dengan kategori sangat baik.
3. Media Pembelajaran Let's Smart Game menggunakan metode ADDIE menghasilkan perolehan data yakni:
  - a Analisis didapatkan hasil bahwa pembelajaran daring mengurangi semangat taruna dalam pembelajaran dan dosen juga mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi pembelajaran.
  - b Development, pada tahap ini didapatkan hasil dari validator yakni Persentase kelayakan game sebagai media pembelajaran sebesar 94%.
  - c Implementation, pada tahap ini responden berupa taruna diberikan pretest dan postest.
  - d Evaluation, di tahap ini didapatkan nilai persentase responden yaitu 90%.
3. Diharapkan penelitian selanjutnya aplikasi ini dapat diunggah ke Microsoft Store ataupun Play Store.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1.] Rosali, E. S., Pendidikan, J., & Universitas, G. (2020). Aktifitas Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Jurusan Pendidikan Geografi Universitas Siliwangi Tasikmalaya. *Geography Science Education Journal (GEOSEE*, 1 (1), 21–30.
- [2.] Ali, Muhammad & Ansori. (2011), Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik. Jakarta: Bumi Aksara.
- Akdon & Ridwan (2008). Aplikasi Statistika dan Metode Penelitian untuk Administrasi & Manajemen. Bandung: Dewa Ruchi
- [4.] Adalikwu, S., & Lorkpilgh, I. (2013). The Influence Of Instructional Materials on Academic Performance of Senior Secondary School Students in Chemistry in Cross River State. *Global Journal of Education Research*, 12(1): 39-45
- [5.] Hosea, Ryan, Gregorius, S. B., dan Santoso, L. W. (2017). Pembuatan Game RPG Multiplayer Online Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informatika*, 1-7
- [6.] Asari, W F. 2017. "Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Di PT Len Industri (Persero)."
- [7.] Indriana, Dina. 2011. Ragam Alat Bantu Media Pengajaran. Yogyakarta: DIVA Press
- [8.] Djemari Mardapi, et al. "MENENTUKAN KRITERIA

### **Saran**

Adapun beberapa rekomendasi saran yang diberikan oleh penulis setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Game edukasi dengan konsep serupa dapat dikembangkan pada materi pembelajaran lainnya, agar media pembelajaran yang digunakan oleh dosen lebih bervariasi dan sesuai dengan perkembangan zaman peserta didik.
2. Diharapkan penelitian selanjutnya untuk menggunakan media edukasi Let's Smart Game untuk di daftarkan atau dibuat menjadi versi smartphone.

KETUNTASAN MINIMAL  
BERBASIS PESERTA DIDIK.”  
Jurnal Penelitian Dan Evaluasi  
Pendidikan, vol. 19, no. 1, 2014, pp.  
38–45,  
[journal.uny.ac.id/index.php/jpep/art  
icle/view/4553/3913](http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/4553/3913). Accessed 22  
Aug. 2022.