

Rancang Bangun Media Pembelajaran Mata Kuliah Pemeliharaan Perangkat Komputer Berbasis *Virtual Reality*

Adib Novri Rahmad¹, Geovanne Farell²

Prodi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang
Email: adibnovri23@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kegiatan pembelajaran online di rumah siswa sebagai upaya mendukung program pemerintah yaitu belajar dari rumah selama pandemi covid 19. Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan, jadi bahwa pengumpulan informasi dan data diperoleh dengan teknik dokumentasi dengan cara mencari data tentang hal-hal yang relevan dari berbagai sumber di perpustakaan seperti buku, majalah, berita, atau dokumen lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran online yang dilakukan di rumah masing-masing membuat siswa lebih mandiri dan berkreasi motivasi belajar. Selain itu, pembelajaran online menjadi salah satu keberhasilan dalam menciptakan *social distancing* sehingga meminimalkan terjadinya kerumunan yang dianggap berpotensi dapat menyebarkan lebih lanjut covid 19 di lingkungan kampus.

Kata Kunci: *Covid 19, Pembelajaran Online, Belajar dari Rumah*

Abstrack

This study aims to identify online learning activities in students' homes as an effort to support the government program, namely learning from home during the covid 19 pandemic. This type of research is library research, so that information and data collection is obtained by documentation techniques by searching for data about the subject. -Relevant things from various sources in the library such as books, magazines, news, or other documents. The results showed that online learning carried out at home each made students more independent and creative in learning motivation. In addition, online learning is one of the successes in creating social distancing behavior so as to minimize the occurrence of crowds that are considered to have the potential to further spread COVID-19 in the school environment.

Keywords: *Covid 19, Online Learning, Study From Home.*

PENDAHULUAN

Indonesia termasuk salah satu negara yang terpapar *corona virus disease 2019* (Covid-19), penyebaran penyakit tersebut sangat cepat. Bukan hanya di negara Indonesia, bahkan di penjuru dunia saat ini sedang mengalami krisis kesehatan. Awalnya penyebaran *covid 19* sangat berdampak pada kegiatan ekonomi yang mulai lesu, tidak hanya itu pemerintah di beberapa daerah juga membuat kebijakan penutupan jalan hingga pembatasan wilayah untuk warga yang ingin keluar masuk dalam suatu daerah yang juga disebut *lockdown*. Saat ini dampak dari wabah tersebut juga dirasakan oleh dunia pendidikan.

Wabah *corona virus disease 2019* (Covid-19) yang melanda 215 negara didunia, memberikan tantangan tersendiri bagi lembaga pendidikan, khususnya Perguruan

Tinggi. Untuk melawan Covid-19 Pemerintah telah melarang untuk berkerumun, pembatasan sosial (*social distancing*) dan menjaga jarak fisik (*physical distancing*), memakai masker dan selalu mencuci tangan. Melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Pemerintah telah melarang perguruan tinggi untuk melaksanakan perkuliahan tatap muka (konvensional) dan memerintahkan untuk menyelenggarakan perkuliahan atau pembelajaran secara daring (Surat Edaran Kemendikbud Dikti No.1 tahun 2020).

Tidak ada yang dapat memprediksi munculnya *corona virus disease 2019* (Covid-19) yang sekarang ini sedang mewabah. Hal ini menyebabkan kegagapan-kegagapan dari berbagai pihak baik dari pemerintah maupun masyarakat luas dalam menghadapi pandemi Covid-19. Tak terkecuali kegagapan sekolah saat menghadapi wabah yang tiba-tiba muncul membuat banyak pihak sempat kebingungan saat sekolah mendapat intruksi untuk menyelenggarakan proses pembelajaran secara *online* atau daring guna mencegah dan memutus penyebaran *corona virus disease 2019* (Covid-19) agar tak semakin meluas. Berbagai kegagapan muncul dari pihak guru, sekolah, orang tua dan siswa itu sendiri. Bagaimana tidak sekolah yang biasanya diselenggarakan dengan proses tatap muka, kemudian dialihkan dengan metode *online* daring dan jarak jauh.

Media pendidikan sebagai perantara penyampaian pesan, guna meminimalkan kegagalan selama proses komunikasi berlangsung. Proses belajar adalah proses penyampaian pesan atau materi dari pemberi pesan (pengajar) ke penerima pesan (peserta didik). Proses pengubahan pesan/materi menjadi simbol komunikasi baik verbal maupun non verbal disebut encoding. Penafsiran simbol komunikasi oleh peserta didik disebut decoding (Ilmawan mustaqim & Nanang Kurniawan 2017: 36). Dalam proses penyampaian pesan/materi tersebut ada kalanya berhasil, ada kalanya tidak. Kegagalan dalam proses komunikasi ini disebut dengan noise/bariere. Media pembelajaran diperlukan guru untuk membantu menyampaikan materi dalam sebuah proses pembelajaran. Dan salah satu media pembelajaran yang digunakan pada saat sekarang ini adalah virtual reality.

METODE

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle*, dimana metode ini memiliki 6 tahapan, yaitu *concept* (konsep), *design* (desain), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (Pembuatan), *testing* (Ujicoba), dan *Distribution*.

Concept

Analisis Sistem

Analisis Sistem atau System Analysis adalah suatu teknik atau metode pemecahan masalah dengan cara menguraikan system ke dalam komponen-komponen pembentuknya untuk mengetahui bagaimana komponen-komponen tersebut bekerja dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan system. System Analysis biasanya dilakukan dalam membuat System Design. System Design adalah salah satu langkah dalam teknik pemecahan masalah dimana komponen-komponen pembentuk system digabungkan sehingga membentuk satu kesatuan system yang utuh. Hasil dari System Design merupakan gambaran system yang sudah diperbaiki. Teknik dari System Design ini meliputi proses penambahan, penghilangan, dan perubahan komponen-komponen dari system semula. Tujuan utama dari analisis sistem adalah menentukan hal-hal yang akan dirancang atau dikerjakan oleh sistem sehingga berguna untuk memperjelas langkah kerja dan konsep rancangan dengan unsur-unsur yang harus dirancang dan terlibat pada sistem, baik dari segi pengelola sistem (*administrator*), pengguna (*user*), maupun perangkat yang digunakan untuk membangun sistem itu.

Desain, pengumpulan materi, Penyusunan dan Pembuatan

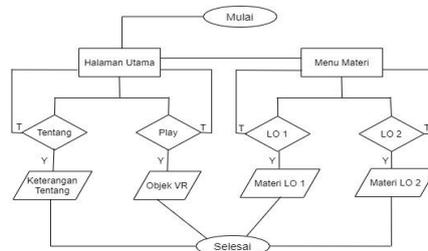
Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses perancangan untuk merancang system atau memperbaiki sistem yang telah ada sehingga sistem menjadi lebih baik serta dapat

mengerjakan pekerjaan secara efektif dan efisien, proses rancangan bisa berupa rancangan input, rancangan output, rancangan file. Perancangan dilakukan untuk membuat rincian perangkat lunak yang merupakan hasil dari analisa menjadi bentuk perancangan agar dimengerti oleh *user*. Tahap perancangan menggunakan *design* berbasis *virtual reality* yang menggambarkan tampilan perancangan antarmuka dan *flowchart*.

Perancangan Flowchart

Flowchart atau diagram alir adalah sebuah gambaran yang menampilkan struktur, urutan kegiatan dari suatu program dari awal sampai akhir dan isi halaman per halaman. *Flowchart* memiliki jenis-jenis simbol yang masing-masing juga mempunyai fungsi yang berbeda.



Gambar 1. *Flowchart* Aplikasi VR Media Pembelajaran

Storyboard

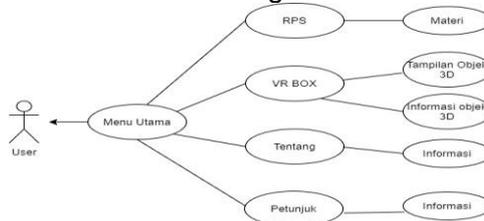
Storyboard merupakan kumpulan sketsa gambar yang disusun secara berurutan dan disesuaikan dengan naskahnya sehingga ide cerita bisa disampaikan dengan mudah.



Gambar 2. *Storyboard* VR Perawatan Perangkat Komputer

Use Case Diagram

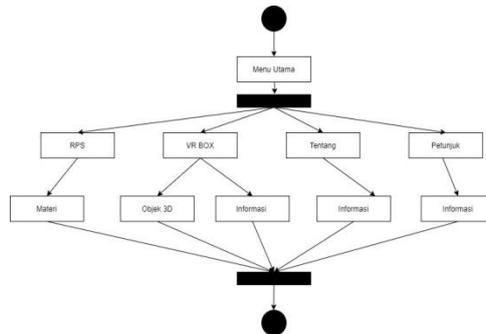
Use case diagram merupakan sebuah kegiatan atau juga interaksi yang saling berhubungan antara pengguna dan juga sistem. Untuk mengembangkan *software* / sistem informasi dan untuk memperoleh kebutuhan fungsional dari sistem yang ada.



Gambar 3. Use Case Diagram Virtual Reality Perawatan Perangkat Komputer

Activity Diagram

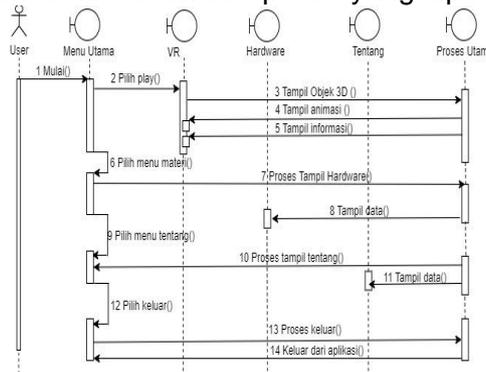
Activity diagram yaitu diagram yang memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari *use case* yang memiliki alur aktivitas. Alur atau aktivitas bisa berupa runtutan menu-menu yang terdapat di dalam sistem tersebut.



Gambar 4. Activity Diagram Pemeliharaan Perangkat Komputer

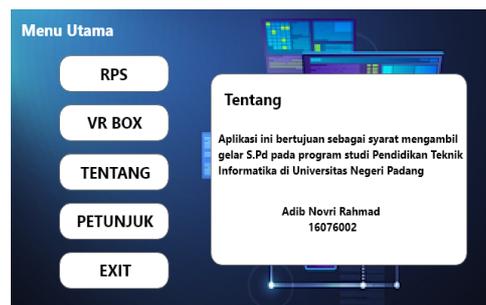
Sequence Diagram

Sequence diagram yaitu langkah-langkah yang akan dilakukan sebagai respon dari event untuk menghasilkan output tertentu. Dalam sequence diagram itu menjelaskan bagaimana entitas dan sistem berinteraksi dan pesan yang dipakai saat berinteraksi.



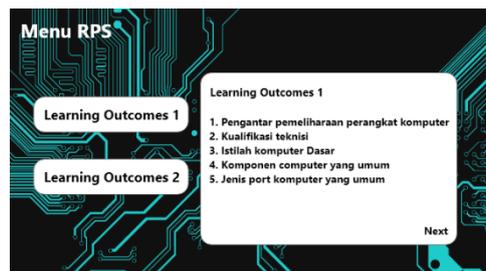
Gambar 5. Sequence Diagram Virtual Reality Perawatan Perangkat Komputer

Perancangan Interface Halaman Utama



Gambar 6. Halaman Menu Tentang

Menu Materi



Gambar 7. Halaman Menu Materi

Rancangan Tampilan VR Play



Gambar 8. Halaman Play VR

Menu Petunjuk



Gambar 9. Halaman Menu Petunjuk

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menu Utama

Menu utama ini akan menampilkan beberapa menu yang terdapat pada media pembelajaran ini. Dan juga terdapat 5 *button* yang pada masing-masing *button* berfungsi untuk masuk ke masing-masing menu yaitu RPS, VR BOX, Tentang, Petunjuk, serta satu *button* untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 10. Tampilan Menu Utama

Menu RPS

Jika klik *button* RPS pada menu utama, maka RPS mata kuliah pemeliharaan perangkat komputer akan terdownload otomatis. Menu RPS ini berisi hal-hal yang harus dicapai dalam pembelajaran.

Rencana Kegiatan Pembelajaran :

Meng- gu-	Learning Outcomes (Capaian Pembelajaran) Utama	Pengalaman Belajar	Materi/ Pokok Bahasan	Metode Strategi Pembelajaran	Kriteria/ Tingkat Penilaian	Duara Pustaka
1	1. Mampu menjelaskan prinsip Pemeliharaan Perangkat Komputer, mengidentifikasi domain yang ada komputer dasar, komponen komputer jenis port komputer	Kontrak Pembelajaran Mendengar, berdiskusi dan mempresentasikan	1. Perangkat Pemeliharaan Perangkat Komputer 2. Kualitas Wensi 3. label komputer dasar 4. Komponen komputer yang umum 5. Jenis port komputer yang umum	-Carumak Diskusi kelompok -Karya Kelompok -Presentasi	Kelengkapan dan ketepatan penjelasan. Ke- komunikatif presentasi	1
2	2. Mampu menjelaskan fungsi motherboard beserta komponen-komponennya, teknologi motherboard, dan metode pemasangan perangkat tambahan	Mendengar, berdiskusi dan mempresentasikan	1. Komponen motherboard 2. Teknologi Motherboard 3. Metode pemasangan perangkat tambahan	-Carumak Diskusi kelompok -Karya Kelompok -Presentasi	Kelengkapan dan ketepatan penjelasan. Ke- komunikatif presentasi	1

Gambar 11. Tampilan Menu RPS

Menu VR Box

Menu VR Box 1

Terdapat tampilan dari VR Box 1 yang didalamnya berisi jenis-jenis konektor yang terdapat dalam komputer. Di setiap konektor terdapat keterangan tentang konektor tersebut. Setelah mengetahui tentang keterangan konektor tersebut, maka yang akan dilakukan

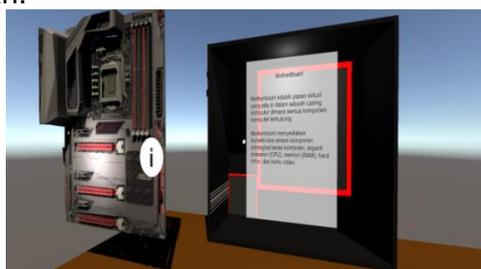
selanjutnya adalah memasang konektor tersebut sesuai port yang terdapat di dalam CPU.



Gambar 12. Tampilan VR Box 1

Menu VR Box 2

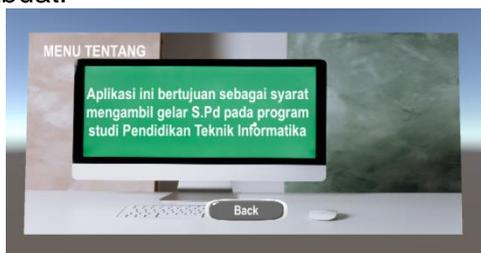
Tampilan yang terdapat dalam VR Box 2 menampilkan komponen-komponen yang terdapat di dalam CPU. Disetiap komponen terdapat keterangan tentang komponen tersebut. Pada VR Box 2 ini yang akan dilakukan yaitu memasang komponen-komponen yang terdapat didalam CPU. Cara memasangnya yaitu dengan mengarahkan komponen tersebut ke slot yang telah disediakan.



Gambar 13. Tampilan VR Box 2

Menu Tentang

Pada menu utama, terdapat menu tentang. Pada menu tentang ini berisikan informasi tentang tujuan aplikasi ini dibuat.



Gambar 14. Tampilan Menu Tentang

Menu Petunjuk

Pada menu petunjuk ini menjelaskan bagaimana petunjuk dari penggunaan aplikasi ini. Yaitu dengan cara menghubungkan *bluetooth* perangkat android dengan *remote* VR Box.



Gambar 15. Tampilan Menu Petunjuk

SIMPULAN

Kesimpulan yang diambil setelah membangun dan merancang media pembelajaran pemeliharaan perangkat komputer untuk mata kuliah pemeliharaan perangkat komputer ini adalah untuk mempermudah mahasiswa dalam pengenalan perangkat-perangkatkomputer

serta jenis-jenis konektor yang terdapat dalam komputer. Dan juga untuk memudahkan dosen dalam penyampaian materi dua *learning outcomes* serta mempersingkat waktu dalam penyampaian materi dan informasi tentang materi pemeliharaan perangkat komputer. Berdasarkan hasil pembuatan media pembelajaran pemeliharaan perangkat komputer dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut: Pada media pembelajaran ini diharapkan nantinya dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi dengan mengembangkan materi yang ada pada Rencana Pembelajaran Semester, Perbaikan dan penambahan objek 3D yang bisa lebih baik lagi dan lebih lengkap lagi, Menggunakan smartphone yang memiliki spesifikasi lebih tinggi akan menampilkan objek 3D yang lebih bagus.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, M. Safi, M. Abdullah, M. H. Sistem Informasi Pengolahan Data Balita Berbasis Website Pada Kantor UPT-KB Kec. Ternate Selatan. Indonesian . *Journal on Information System*. 3(2). 85-92.
- Ardhianto, E. Hadikurniawati, W. Winarno, E. (2012). Augmented Reality Objek 3 Dimensi Dengan Perangkat Artoolkit Dan Blender. *Jurnal teknologi informasi DINAMIK*. 17(2). 107-117 .
- DAMANIK, S. S. (2020). *Perancangan E-Crm Pada Toko Lucky Shop Tanjungbalai* (Doctoral Dissertation, STMIK Royal Kisaran).
- Dewi, Ika Parma dkk. (2021). *Dasar-dasar Android Studio dan Membuat Aplikasi Mobile Sederhana*. Bandung : Widina
- Farell, G., Rukun, K., & Waskito, W. J. J. T. I. d. P. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Menggunakan Model Four D untuk Mata Kuliah Pemograman Berorientasi Objek di Amik Boekittinggi. *10(3)*, 26-33.
- Jannah, R. (2009). Media Pembelajaran. *Antasari Press*. 1-140.
- Kurniawan, N. Mustaqim, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*. 1(1). 36-48.
- Kuswanto, J. Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*. 14(1). 15-20.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. 8 (2), 1-10.
- Mustaqim, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1).
- Nugroho, A. Pramono, B. A. (2017). Aplikasi Moboile Aygmented Reality Berbasis Vuforia Dn Unity Pada Pengenalan Objek 3D Dengan Studi Kasus Gedung M Universitas Semarang. *Jurnal Transformatika*. 14(2). 86-91.
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo : UMSIDA Press
- Prasetyo, T. F., & Bastian, A. (2017). Visualisasi Edukatif Penyiaran Televisi Satelit Dan Televisi Antena Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC).
- Purnama, R. A. Putra, A. T. L. (2018). Aplikasi WEB Server Berbasis Bahasa C Sharp . *Jurnal Teknik Komputer*. 4(1). 21-29.
- Ridlo, I. A. (2017). Panduan Pembuatan Flowchart. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Departemen Administrasi Dan Kebijakan Kesehatan*. 1-25.
- Rinaldi, R. (2019). Penerapan Unified Modelling Language (UML) Dalam Analis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning. *Jurnal SIMTIKA*. 2(1). 43-50.
- Riyadi, F. S. Sumarudin, A. Bunga. M. S. (2017). Aplikasi 3D Virtual Reality Sebagai Media Pengenalan Kampus Politeknik Negeri Indramayu Berbasis Mobile. *Jurnal Informatika dan Komputer*. 2(2). 75-82.
- Rumidjan, Sumanto, Sukamti, Sugiharti, S. (2017). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Bagi Guru Sekolah Dasar. *Abdimas Pedagogi*. 1 (1). 77-81.
- Sadikin, A., & Hamidah, A. (2020). Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19:(Online Learning in the Middle of the Covid-19 Pandemic). *Biodik*, 6(2), 214-224.

- Sihite, B. Samopa, F. Sani, N, A. (2013). Pembuatan Aplikasi 3D Viewer Mobile dengan Menggunakan Teknologi Virtual Reality (Studi Kasus: Perobekan Bendera Belanda di Hotel Majapahit). *Jurnal Teknik Pomits*. 2(2). 2337-3539.
- Sudradjat, B. (2014). Aplikasi Animasi Interaktif Belajar Mengenal Huruf Hijaiyah Untuk Anak Usia Dini. *Simposium Nasional Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (SIMNASIPTEK)*. A-103.
- Sumardani, D. Midaraeni, I. Sumardani, N. I. (2019). Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Relativitas Khusus Berbasis Google Cardboard Pada Smartphone Android. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*. Vol 2(2019). 309-321.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. 2(2). 103-114.