

MEDIA PEMBELAJARAN ANATOMI FISILOGI PARU-PARU BERBASIS VIRTUAL REALITY (VR)

VIRTUAL REALITY (VR) BASED LUNG PHYSIOLOGY ANATOMY LEARNING MEDIA

Faisal Reza Pradhana¹, Triana Harmini², Alif Sita Maharani³

^{1,2,3}Program Studi teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi

^{1,2,3}Universitas Darussalam Gontor

Jl. Raya Solo – Ngawi, Dadung, Sambirejo, Mantingan, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur 63257

Email :

¹faisalrezapradhana@unida.gontor.ac.id, ²triana@unida.gontor.ac.id, ³alifsita@mhs.unida.gontor.ac.id

ABSTRAK

Dalam pembelajaran biologi dan ilmu pengetahuan, ilmu anatomi akan selalu menjadi salah satu dari bagaiannya. ilmu anatomi merupakan ilmu yang akan selalu dipelajari setiap generasi, terkhususkan bagi mereka yang mengambil penjurusan kedalam fakultas ilmu kesehatan pada saat kuliah. banyak media pembelajaran untuk mempelajari anatomi, seperti buku, anatomi buatan, video dan bahkan dalam bentuk augmented reality. Sseiring dengan perkembangan zaman, ilmu teknologi ditantang untuk memberikan trobosan baru dalam media pembelajaran. virtual reality merupakan salah satu dari wujud perkembangan teknologi yang tengah marak dibicarakan. membangun media pembelajaran baru menggunakan teknologi Virtual Reality dengan metode rapid application development yang mana merupakan model pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan pemakaian waktu yang pendek yang digunakan untuk membuat sistem dan menguji keefektifan dari sistem tersebut. Dari penelitian yang dilakukan, sebanyak 115 dari 115 responden uji coba menyatakan mereka menyetujui perancangan media pembelajaran anatomi fisiologi berbasis virtual reality.

Keyword : Anatomi Fisiologi, Media Pembelajaran, Virtual Reality

ABSTRACT

In the study of biology and science, anatomy will always be one of them. Anatomy is a science that will always be studied every generation, especially for those who are majoring in the faculty of health sciences during college. There are many learning media for studying anatomy, such as books, artificial anatomy, videos and even in the form of augmented reality. Along with the times, technology is challenged to provide new breakthroughs in learning media. Virtual reality is one form of technological development that is currently being discussed. build new learning media using Virtual Reality technology with the rapid application development method which is a software development model using a short time used to create a system and test the effectiveness of the system. From the research conducted, as many as 115 of the 115 trial respondents stated that they agreed with the design of virtual reality-based anatomy and physiology learning media.

Keyword : Anatomy Physiology, Learning Media, Virtual Reality

PENDAHULUAN

Tubuh manusia terdiri dari susunan 4 organisasi diantaranya adalah sel, jaringan, organ dan sistem organ. Sel merupakan sebuah unit terkecil penyusun makhluk hidup. Sel-sel yang berkumpul dan memiliki bentuk dan fungsi yang sama diorganisasikan menjadi jaringan. Jaringan-jaringan tersebut akan diorganisasikan menjadi organ dengan organ-organ yang akan diorganisasikan menjadi sistem organ. Sistem organ yang nantinya akan bekerjasama untuk menjadi penyokong kehidupan manusia. Dalam sistem tubuh ini sendiri terdiri dari 11 sistem utama yang saling berintegrasi. Beberapa teknologi terkemuka memudahkan ilmuwan dan bahkan pengajar dalam pembelajaran. Dalam hal pendidikan, teknologi sudah menjadi salah satu penunjang utama untuk pembelajaran jalur efektif. Salah satu contoh umum dari penggunaan teknologi dalam pembelajaran adalah komputer sehingga penggunaan multimedia komputer dalam pendidikan terus berkembang dengan lahirnya perangkat ajar berbasis komputer yang dikenal dengan istilah *CAI(Computer Aided Instruction)*⁴.

Dalam lingkup pendidikan, media pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif sangat

⁴ Achmad et al., "Augmented Reality 3D Untuk Pengenalan Organ Tubuh Manusia."

dibutuhkan demi memberikan pemahaman kepada mahasiswa dan mahasiswi ajar. Media ajar yang lebih interaktif dan afekti diduga mampu meningkatkan rasa keingin tahuan mahasiswa dalam pembelajaran. Diduga dari beberapa aspek media pembelajaran yang kini digunakan dalam lingkup fakultas ilmu kesehatan universitas darussalam gontor dinilai kurang memberikan keefektifan dalam pembelajaran.

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa referensi yang di dapat dari beberapa penelitian terdahulu, jurnal dan juga buku untuk mempelajari teori-teori yang digunakan sebelumnya. Beberapa referensi juga diperoleh dari internet sebagai bahan pelengkap dari pada penelitian.

Penelitian pertama diambil dari Andria K. Wahyudi pada tahun 2018 berjudul “Alat Peraga Jantung Manusia Berbasis Augmented Reality dengan Menggunakan Teknin 3D Objek Tracking”. Penulis memiliki tujuan untuk membantu pembelajaran yang pada awal mulanya menggunakan buku cetak, ataupun gambar 2D. Dengan ini peneliti mengembangkan Augmented Reality sehingga dapat digunakan sebagai salah satu tools yang bisa digunakan untuk mendapatkan pembelajaran yang lebih mendalam.

Penelitian kedua oleh Rusli Wanasuria pada tahun 2020 dengan judul “Aplikasi Penggenalan Anatomi Tubuh Manusia Berbasis Android” penulis memiliki tujuan untuk membuat sebuah aplikasi pengenalan anatomi tubuh manusia yang lebih menarik menggunakan perangkat smartphone serta membuat sebuah aplikasi pengenalan anatomi secara digital demi memudahkan pengguna dalam akses aplikasi. Serta meningkatkan keminatan siswa dan masyarakat dalam mempelajari anatomi tubuh manusia. Penulis memberikan upaya dalam membuat sebuah aplikasi yang menarik disertai cara kerja fitur yang dapat mudah dipahami oleh pengguna. Aplikasi pengenalan anatomi tubuh manusia dengan menggunakan smartphone secara digital agar mudah diakses kapanpun dan dimanapun dengan memberikan pembelajaran dengan efektif dan efisien secara offline.

Dalam penelitian ketiga diambil dari Faisal Reza Pradhana pada tahun 2021 yang mengangkat judul “Implementasi Augmented Reality Tata Cara Sholat Menggunakan Metode Marker-Based Tracking”. Dalam penelitian ini peneliti memberikan solusi terhadap pembelajaran sholat yang biasanya dilakukan dengan praktik tatap muka yang tidak bisa dilakukan ketika pandemi berlangsung. Penelitian ini memiliki tujuan sebagai pengenalan Augmented Reality kepada para guru dan anak-anak sebagai salah satu media pembelajaran tatacara sholat. Hasil dari pada penelitian ini adalah dengan adanya aplikasi berbasis Augmented Reality yang berisikan tentang tuntunan sholat dan juga objek animasi tiga dimensi. Aplikasi dengan nama “Ayo Belajar Sholat” ini merupakan aplikasi berbasis Android dengan menggunakan teknologi pengembang Augmented Reality, dimana pengguna dapat melihat animasi 3 dimensi yang bergerak ketika kamera memindai marker yang ada pada kartu yang disiapkan peneliti.

ILMU ANATOMI FISIOLOGI

Anatomi berasal dari Bahasa Yunani, yang terdiri dari 2 suku kata. Yaitu “ana” dan “tomos”. Arti dari kata “ana” ini sendiri memiliki arti memisahkan atau menguraikan, sedangkan kata “tomos” memiliki arti memotong. Maka dari itu anatomi sendiri dapat diartikan dengan menguraikan dan memotong. Dalam Bahasa singkatnya, Ilmu Anatomi merupakan ilmu yang mempelajari tentang bentuk dan susunan tubuh manusia yang di lakukan dengan cara penguraian tubuh dengan potongan-potongan bagian tubuh dan bagaimana hubungan antara organ tubuh satu dengan yang lainnya⁵.

Sebuah ilmu yang mempelajari tentang struktur atau bentuk tubuh manusia disebut sebagai anatomi. Dan ilmu yang mempelajari tentang fungsi dan mekanisme bekerjanya tubu hmanusia disebut fisiologi. Dengan ini ilmu anatomi fisiologi merupakan 2 ilmu penggabungkkn dan memiiki keterkaitan satu dengan yang lainnya. Tubuh manusia sendiri terbangun dari 4 organisasi utama. Sel, jraingan, organ, dan sistem organ. Sel merupakan unit terkecil sebagai penyusun makhluk hidup. Sel dengan bentuk dan fungsi yang sama diorganisasikan menjadi jaringan. Jaringan yang telah terorganisir akan membentuk menjadi organ, dan organ-organ yang telah terorganisir akan menjadi sitem organ.

⁵ Putri, Isnanto, and Martono, “Perancangan Aplikasi Multimedia Untuk Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia Untuk Sekolah Dasar.”

VIRTUAL REALITY

Virtual Reality atau yang sering disebut dengan realitas dunia maya, merupakan salah satu dari wujud perkembangan teknologi yang sedang marak di perbincangkan. Virtual Reality adalah teknologi yang akan membuat pengguna dapat berinteraksi dengan lingkungan simulasi dari komputer. Suatu lingkungan lain yang berada di dalam dunia virtual atau bahkan hanya ada di imajinasi.

Dalam penggunaannya VR ini sendiri bisa digunakan dalam berbagai macam hal, satunya adalah sebagai salah satu alat untuk bermain game. VR juga dapat memberikan pengalaman dunia virtual kepada user, dan juga memberikan user kesempatan untuk berinteraksi secara langsung dengan objek virtual yang tidak bisa mereka temukan di dunia nyata. VR juga memberikan kesempatan kepada user untuk menyelesaikan masalah dengan sendirinya, memberikan waktu user untuk berpikir di dalam dunia virtual dan merealisasikannya setelah mereka keluar dari dunia virtual. VR ini sendiri merupakan sebuah terobosan teknologi terbaru yang digunakan untuk merealisasikan apa yang ada di dalam fiksi menjadi real dalam dunia virtual.

UNREAL ENGINE

Unreal Engine merupakan salah satu aplikasi pengembang dalam bidang permainan yang dimiliki oleh Epic Games. Aplikasi ini dapat memberikan hasil yang halus dalam setiap pengerjaan proyeknya. Aplikasi ini muncul pertamakali pada tahun 1998 dalam showcase pertamanya sebagai pengembang game FPS (*First Person Shooter*). Dengan bahasa yang digunakan pada awal pembuatan pengembang game ini adalah bahasa pemrograman C++.

MEDIA PEMBELAJARAN

Media berasal dari bahasa latin “*Medius*” yang memiliki arti “*tengah*”, “*perantara*”, atau “*pengantar*”. Dengan kata lain media adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pengajaran⁶. Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan sebagai pembantu proses belajar mengajar sehingga pengertian dari pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan daripada pembelajaran dapat tercapai dengan efektif. Media pembelajaran ini memiliki berbagai manfaat sebagai pedoman bagi pengajar dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan menggunakan urutan yang sistematis serta membantu dalam penyajian materi dengan menarik. Manfaat lainnya adalah sebagai media untuk meningkatkan motivasi pelajar.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* yang mana merupakan model pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan pemakaian waktu yang pendek dengan perkiraan pengerjaan 60-90 hari. Metode ini memiliki tujuan untuk mempersingkat waktu dalam siklus pengembangan sistem antara perancangan dan penerapan suatu sistem. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam pengembangan model selama model bekerja. Dimana sistem dikonstruksikan dari awal tahap pengembangan sebagai tujuan penetapan kebutuhan pengguna yang mana selanjutnya akan disingkirkan.

Dalam melakukan penelitian ini penulis membutuhkan rancang penelitian guna mempermudah dan memperlancar jalannya penelitian. Berikut penjelasan dari rancangan yang telah dilakukan pada penelitian perancangan media pembelajaran anatomi fisiologi berbasis *Virtual Reality*.

1. Analisis dan Desain

Analisis kebutuhan yang dimaksudkan oleh peneliti adalah pengumpulan data yang nantinya akan digunakan sebagai bahan pembuatan program. Data yang diambil merupakan data yang berasal dari penyebaran kuisioner kepada target penelitian. Desain dari pada program sendiri dilakukan langsung setelah peneliti mengumpulkan data yang akan digunakan.

2. Siklus Prototype

Dalam tahapan prototype cycle terbagi menjadi 3 bagian tahap lainnya. *Build*, *Demonstrate*, dan *Refine*. Tahapan ini akan terus berputar hingga pada titik dimana program yang dibangun

⁶ Teni Nurrita, “Kata Kunci :Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.”

oleh peneliti siap untuk diimplementasikan ke pada target peneliti. Peneliti membatasi perputaran siklus pada penelitian ini sebanyak 3 kali.

a. Pembangunan

Dalam tahap pembangunan atau Build ini sendiri, peneliti melakukan pembuatan flowchart dan mock up yang nantinya akan digunakan sebagai gambaran program berjalan untuk media pembelajaran berbasis Virtual Reality. Peneliti juga membuat ruangan VR pada software Unreal Engine sebagai langkah awal pembuatan media pembelajaran ini.

b. Demonstrasi

Dalam pembangunan program ini, peneliti akan melakukan demonstrasi kepada validator, demi menguji seberapa baik program ini berjalan. Dalam proses ini validator dapat memberikan tanggapan dan masukan mengenai program yang sedang dibangun. Ketika validator sudah merasa puas maka program ini sudah bisa dilanjutkan menuju proses implementasi kepada target penelitian. Siklus alisadi kepada validator sebanyak 3 kali siklus seperti yang telah disampaikan peneliti dalam tahapan pembangunan program.

c. Pengembalian

Proses selanjutnya setelah melalui demonstrasi kepada validator dan mendapatkan tanggapan dan juga beberapa masukan dari validator, peneliti akan segera memperbaiki program sesuai dengan tanggapan dan juga masukkan yang diberikan validator sebelumnya. Tahap ini dibatasi selama 3 kali seperti tahap-tahap sebelumnya. Tahap ini akan kembali pada tahapan pembangunan ulang, dan ketika program sudah berjalan, akan dilakukan tahap demonstrasi kepada validator, ketika validator memberikan tanggapan dan juga pembenaran, maka program akan di kembalikan dan dibangun ulang.

d. Implementasi

Aplikasi Virtual Reality dibuat dengan cara menghubungkan antara device yang akan digunakan. Yaitu menghubungkan antara Unreal Engine dengan Oculus Quest menggunakan beberapa assets, plugin, dan juga environment. Pengimplementasian dilakukan kepada target dari pada penelitian ini, yaitu mahasiswa fakultas ilmu kesehatan Universitas Darussalam Gontor.

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil objek penelitian mahasiswa program studi Farmasi semester 3 tahun ajaran 2021/2022 Universitas Darussalam Gontor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan mengumpulkan aset aset yang nantinya akan digunakan dalam perancangan media pembelajaran, dan juga materi – materi yang akan di tampilkan saat media pembelajaran ini digunakan. Dalam hal ini materi yang akan dimasukkan merupakan modul pembelajaran langsung yang digunakan oleh dosen selama pembelajaran anatomi fisiologi. Peneliti berkonsultasi langsung kepada dosen pengampu selaku validator untuk mengambil materi yang akan menjadi topik utama dalam pembelajaran.

Media Pembelajaran berbasis *Virtual Reality*

Media pembelajaran berbasis VR dalam penelitian ini adalah sebuah aplikasi pembelajaran yang terdapat pada Oculus Quest 2. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan software Unreal Engine 4.27 for student, dengan menggunakan system operasi Windows 10 Professional dengan spesifikasi Prosesor 2,7 GHz AMD Ryzen 7 4800H dan RAM 16GB 1867 MHz DDR4. Dengan Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Blueprint dan Headset VR yang digunakan adalah Oculus Quest dengan Controller.

Secara keseluruhan yang akan dilihat oleh mahasiswa adalah laboratorium dan juga berbagai macam anatomi fisiologi utama dan beberapa anatomi lainnya yang ada pada tabung pelindung. Ruangan pembelajaran dan ruangan awal pemain dipisahkan dengan sliding door berbahan kaca, yang memudahkan pemain untuk melihat ke arah ruang pembelajaran utama. Pemain dapat berjalan melalui laboratorium dan juga melihat anatomi lain yang ada pada tabung pelindung.



Gambar 1. Tampilan sisi kiri pemain



Gambar 2. Tampilan sisi kanan pemain



Gambar 3. Sliding Door



Gambar 4. Anatomi Tambahan di dalam tabung



Gambar 5. Anatomi utama



Gambar 6. Anatomi utama siatas meja sebelah kiri, kerangka tulang sebagai tambahan

Validasi kepada dosen ahli

Pada tahap ini, batasan validasi dilakukan selama 3 kali kepada dosen ahli. Validasi meliputi bentuk dari pada anatomi dan juga materi yang akan digunakan sebagai pengisi dari pada media ini sendiri.

Validasi pertama dilakukan pada bulan Juni. Pada validasi pertama peneliti mengajukan mengenai konsep dari pada laboratorium yang akan digunakan sebagai latar belakang sistem pembelajaran. Dilanjutkan dengan validasi yang berupa bagian dari pada anatomi.



Gambar 7. anatomi awal

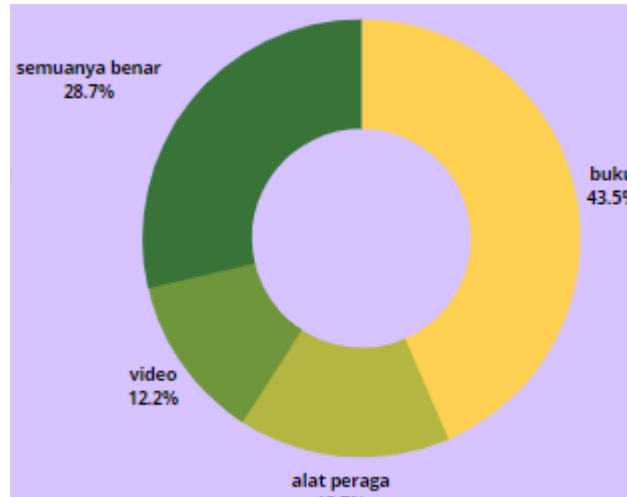
Validasi kedua dilakukan pada bulan Juli. Validasi ini peneliti memberikan hasil dari pembearian yang dilakukan pada tahap validasi pertama, yaitu pada materi dan juga desain anatomi yang akan ditampilkan dalam ketika program berjalan.



Gambar 8. anatomi setelah validasi

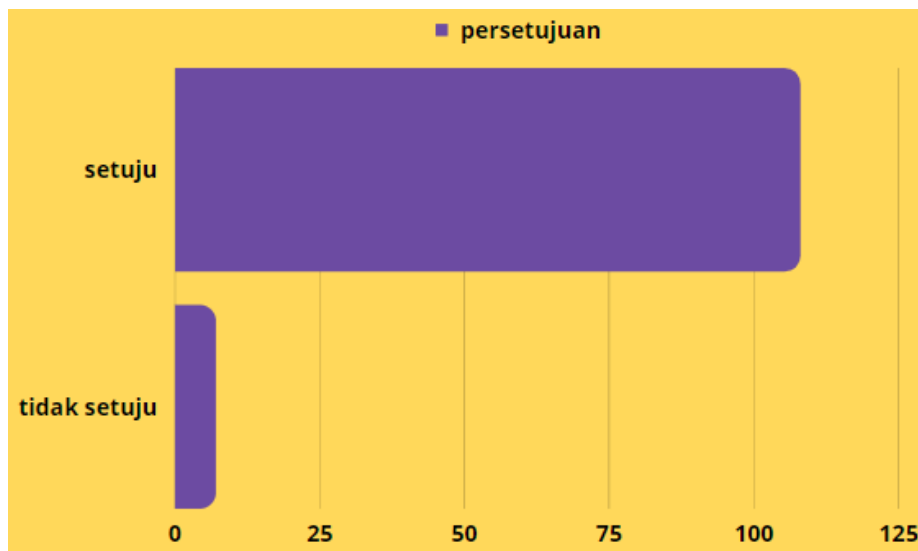
Uji Coba

Uji coba dilakukan pada Mahasiswi Universitas Darussalam Gontor kampus Putri Program Studi Farmasi yang terdiri dari 115 responden. . Pada media pembelajaran yang digunakan, 50 dari 115 mahasiswi mengatakan Buku sebagai media pembelajaran mereka. 18 dari 115 mahasiswi mengatakan Alat peraga yang mereka gunakan sebagai media pembelajaran yang mereka gunakan. 14 dari 115 mahasiswi mengatakan Video sebagai media pembelajaran yang mereka gunakan. Dan 33 dari 115 mahasiswi mengatakan menggunakan Buku, Video, dan Alat Peraga sebagai media yang mereka gunakan. Dalam uji coba ini peneliti menanyakan pendapat tentang perancangan aplikasi media pembelajaran Anatomi Fisiologi menggunakan VR (*Virtual Reality*) ini.



Gambar 9. Hasil penilaian media pembelajaran yang digunakan

Dalam pelaksanaan uji coba ini, peneliti memberikan kuisioner dan juga penggunaan VR kepada responden menggunakan Oculus Quest 2. Dalam Oculus Quest 2 responden akan diperlihatkan trailer atau video sementara mengenai pembelajaran anatomi dengan latar belakang laboratorium dan juga anatomi yang digunakan sebagai media utama dalam pembelajaran, serta penjelasan mengenai organ paru-paru yang menjadi objek utama pembelajaran dengan 2 bahasa, yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Sebagian besar dari responden mengaku setuju apabila pembelajaran anatomi memiliki media pembelajaran yang baru seperti virtual reality.



Gambar 10. Hasil penilaian kesetuan pemrancangan aplikasi

Dapat dilihat 108 mahasiswa dari 115 mahasiswa menyetujui perancangan aplikasi media pembelajaran Anatomi Fisiologi berbasis Virtual Reality, dan 7 mahasiswa mengaku tidak menyetujui perancangan aplikasi media pembelajaran Anatomi Fisiologi berbasis VR (*virtual reality*). Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa perancangan media pembelajaran anatomi fisiologi paru-paru berbasis virtual reality (VR) dapat menarik minat mahasiswa dalam pembelajaran dengan ditunjukkan oleh minat mahasiswa yang tinggi jika media pembelajaran ini dirancang.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, bahwasannya perancangan media pembelajaran anatomi fisiologi berbasis *Virtual Reality* (VR) diakui efektif untuk menarik minat mahasiswa dalam belajar selain menggunakan buku, alat peraga dan juga video karena di dalamnya pengguna mendapatkan objek pembelajaran anatomi fisiologi terkhususkan paru-paru dengan tampilan 3D

dengan didukung oleh fasilitas laboratorium virtual. Dari uji coba yang dilakukan, Sebagian besar responden menyatakan menyetujui perancangan media pembelajaran ini yang mana lebih menarik minat belajar mahasiswi. Yang mana pembelajaran menggunakan *Virtual Reality (VR)* memberikan pengalaman kepada pengguna seakan masuk kedalam dunia virtual.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Andani, Zahir Zainuddin, and Muhammad Fadhil Husain. “Augmented Reality 3D Untuk Pengenalan Organ Tubuh Manusia.” *ILKOM Jurnal Ilmiah* 12, no. 3 (2020): 233–40. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v12i3.680.233-240>.
- Achmad, Andani, Zahir Zainuddin, Muhammad Fadhil Husain, Aulia Dwiky Rama, Andria Kusuma Wahyudi, Yermia J. Kairupan, Yana C. Masengi, et al. “Augmented Reality 3D Untuk Pengenalan Organ Tubuh Manusia.” *CogITO Smart Journal* 12, no. 2 (2018): 37–42. <https://doi.org/10.31154/cogito.v2i2.30.204-215>.
- Firdaus, Firdaus, and Choirul Mahfud. “THE POWER OF SYUKUR: Tafsir Kontekstual Konsep Syukur Dalam Al-Qur’an.” *Epistemé: Jurnal Pengembangan Ilmu Keislaman* 9, no. 1 (2014): 60–72. <https://doi.org/10.21274/epis.2014.9.2.377-400>.
- Nauko, Yogi Septiawan, and Lanto Ningrayati Amali. “Pengenalan Anatomi Tubuh Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android.” *Jambura Journal of Informatics* 3, no. 2 (November 1, 2021): 66–76. <https://doi.org/10.37905/jji.v3i2.11720>.
- Putri, Dini Indriyani, R. Rizal Isnanto, and Kurniawan Teguh Martono. “Perancangan Aplikasi Multimedia Untuk Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia Untuk Sekolah Dasar.” *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer* 4, no. 1 (2016): 124. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.4.1.2016.124-132>.
- Steven M. LaValle. - *Virtual Reality - Virtual Reality. IEEE Computer Graphics and Application*. Vol. 1, 1997.
- Wahyudi, Andria Kusuma, Yermia J. Kairupan, and Yana C. Masengi. “Alat Peraga Jantung Manusia Berbasis Augmented Reality Dengan Menggunakan Teknik 3D Object Tracking.” *CogITO Smart Journal* 4, no. 1 (2018): 46. <https://doi.org/10.31154/cogito.v4i1.101.46-59>.
- Wanasuria, Rusli, Fiqih Ismawan, and Heriyati Heriyati. “Aplikasi Pengenalan Anatomi Tubuh Manusia Berbasis Android.” *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)* 1, no. 01 (2020): 59–65. <https://doi.org/10.30998/jrami.v1i01.185>.
- Aceng Abdul Wahid. “Analisis Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Informasi”. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*. Oktober 2020.
- Teni Nurrita. “Kata Kunci :Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.” *Jurnal Misykat* 03, no. 01 (2018): 171. <https://media.neliti.com/media/publications/271164-pengembangan-media-pembelajaran-untuk-me-b2104bd7.pdf>.
- Adi Darmanto, Faisal Reza Pradhana, Lukman Effendi, Dihin Muryatmoko, Oddy Virgantara Putra. “Implamantasi Augmented Reality Tata Cara Sholat Menggunakan Metode Marker-Based Tracking”. *Procedia of Engineering and Life Science* Vol. 2. No. 1 October 2021 Seminar Nasional & Call Paper Fakultas Sains dan Teknologi (SENASAINS 3nd).
- Suharti, Daryono, Abbasiah, Dewi Masyitah. “Media Interaktif dan Power Point Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Anatomi Fisiologi Mahasiswa”. *Jurnal Keperawatan Silampari*, Volume 5, Nomor 2, Juni 2022, e-ISSN: 2581-1975, p-ISSN: 2597-7482, DOI: <https://doi.org/10.31539/jks.v5i2.3466>