

## Perancangan Animasi 2D Mengenai Upaya Pencegahan Penyakit Saat Musim Hujan

Ikmaludin Ahmad

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

[ahmadikmaluddin584@gmail.com](mailto:ahmadikmaluddin584@gmail.com)

**Abstrak** : Tingginya kasus penyebaran penyakit saat musim hujan harus dapat diatasi dengan cepat dan berbagai cara. Sudah banyak sosialisasi yang dijalankan, tetapi belum tersebar secara merata. Oleh karena itu perancangan animasi ini membantu menyebarkan informasi dengan cepat dan mudah. Perancangan adalah kegiatan menyusun pembuatan suatu produk mulai dari ide awal hingga hasil akhir produk. Perancangan animasi ini menggunakan 3 tahap, yaitu pra produksi, produksi dan pasca produksi. Pra produksi dilakukan dengan pengumpulan dan analisis data, pembuatan konsep, *script* dan *storyboard*, desain karakter, properti dan *environment*. Sedangkan produksi yaitu *layout*, *animating*, *dubbing & sound effect*, dan *compositing*. Terakhir yaitu pasca produksi, tahap pasca produksi yaitu *editing*, *rendering* dan *publishing*. Hasil dari perancangan animasi ini yaitu animasi yang menggambarkan gejala penyakit dan upaya pencegahan penyakit saat musim hujan. Animasi ini memiliki durasi sekitar 3 menit dalam sebuah format mp4. Animasi ini dipublikasikan melalui kanal youtube.

**Kata Kunci**: penyakit musim hujan, perancangan, animasi

**Abstract** : *The high cases of disease spread during the rainy season must be overcome quickly and in various ways. A lot of socialization has been carried out, but it has not been spread evenly. Therefore, the design of this animation helps to spread information quickly and easily. Design is the activity of compiling the manufacture of a product from the initial idea to the final product. This animation design uses 3 stages, namely pre-production, production, and post-production. Pre-production is done by collecting and analyzing data, creating concepts, scripts, and storyboards, designing characters, properties, and environments. Meanwhile, the production is conducted through layout, animation, dubbing & sound effects, and compositing. Finally, post-production is conducted through editing, rendering, and publishing. The results of this animation design are animations that describe the symptoms of disease and disease prevention efforts during the rainy season. This animation has a duration of about 3 minutes in an mp4 format. This animation was published on the youtube channel.*

**Keywords**: monsoon disease, design, animation

### 1. PENDAHULUAN

Penyakit saat musim hujan menjadi salah satu penyakit yang memiliki nilai kasus yang cukup tinggi. Penyakit saat musim hujan dapat diderita oleh siapa saja. Penyakit musim hujan merupakan sebuah penyakit yang biasa bersarang saat musim hujan. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2013), saat musim hujan tiba dan curah hujan tinggi sehingga dapat menyebabkan banjir, maka berbagai penyakit akan muncul, antara lain diare, DBD, demam tifoid atau tipes, ISPA, leptospirosis, saluran pencernaan dan penyakit kulit. Beberapa masyarakat banyak yang belum mengetahui mengenai penyakit saat musim hujan. Baik dari segi pencegahan, penanganan ataupun gejala yang muncul dari penyakit itu sendiri.

Maka dari itu, kita secara bersama sama harus melakukan pencegahan semaksimal mungkin. Upaya pencegahan merupakan sebuah cara, kegiatan atau tindakan yang dilakukan untuk mengurangi terjadinya suatu masalah. Pencegahan adalah cara atau tindakan untuk mencegah terjadinya suatu hal. Penyakit saat musim hujan, dapat dicegah dengan menjaga kebersihan lingkungan dan kebersihan badan (Dewi, Wiyono, & Ahmad, 2019). Pencegahan tersebut seperti membersihkan lingkungan sekitar, membersihkan genangan air, makan makanan sehat, olahraga teratur, dan masih banyak lagi. Selain dengan melakukan pencegahan tersebut, perlu adanya sebuah pengetahuan khusus mengenai penyakit saat musim hujan agar masyarakat lebih paham dan waspada. Pada beberapa daerah sudah dilakukan penyuluhan atau sosialisasi mengenai penyakit saat musim hujan. Hal ini didukung dengan adanya sebuah penelitian yang dilakukan (Hapipah, Istianah, Hadi, & Idris, 2021) mengenai edukasi terhadap penyakit ISPA yang terjadi pada musim hujan di masa pandemi pada siswa SMP Kota Mataram. Namun hal tersebut belum terjadi secara merata di

semua daerah, dikarenakan proses sosialisasi dan penyuluhan di seluruh daerah memerlukan waktu yang panjang. Selain itu penyampaian informasi mengenai upaya pencegahan penyakit saat musim hujan masih sangat terbatas, beberapa penelitian memberikan informasi dan pengetahuan secara spesifik pada satu jenis penyakit saat musim hujan saja. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang menjelaskan mengenai tindakan masyarakat untuk melakukan upaya pembasmian penyakit DBD di Minahasa Utara (Pangemanan & Nelwan, 2012).

Penelitian ini ditujukan untuk mendapat gambaran masyarakat tentang pembasmian penyakit demam berdarah di Kecamatan Airmadidi Kabupaten Minahasa. Penelitian terdahulu lainnya yang bertema mengenai pemahaman penyakit demam berdarah dengan menggunakan media animasi 3D. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai penyakit demam berdarah dengue kepada masyarakat, terutama remaja yang berusia 7-12 tahun (Ciptahadi, 2018). Usia yang sangat memerlukan animasi ini adalah usia anak-anak. Beberapa penyakit musim hujan seperti ISPA sangat sering diderita oleh anak-anak, selain itu pengetahuan anakanak mengenai penyakit musim hujan juga masih terbatas (Hapipah, dkk., 2021). Oleh karena itu, langkah yang dapat diambil dalam mengatasi permasalahan ini yaitu dengan memberikan pengetahuan kepada anak-anak melalui sebuah media. Media ini difungsikan sebagai media pembelajaran atau media yang menyampaikan pengetahuan dan informasi. Media pembelajaran merupakan sebuah media yang dapat membantu mempercepat peserta didik dalam mencapai tujuan (Jayanti & Wiratomo, 2017).

Fungsi media sangat beragam dan sangat besar, salah satu fungsi dari media dalam menyampaikan pengetahuan dan informasi adalah sebagai alat untuk menggambarkan atau memberikan contoh dalam menyampaikan informasi khususnya di masa pandemi ini (Widiyarti, Suciawati, & Rakiyah, 2020). Seiring dengan perkembangan zaman, berbagai jenis media sudah tersedia dan sangat beragam. Namun belakangan ini media yang sangat digemari dan berpengaruh besar pada masyarakat yaitu media teknologi. Media yang efektif untuk digunakan pada era saat ini adalah media yang dekat dengan masyarakat yaitu media yang berkaitan dengan teknologi seperti handphone, televisi dan komputer (Suryani, Saputra, & Sutrisman, 2019). Media yang diambil yaitu media animasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dilakukan perancangan animasi 2D mengenai upaya pencegahan penyakit saat musim hujan. Perancangan adalah kegiatan menyusun pembuatan sebuah produk dari ide awal hingga akhir menjadi sebuah produk. Proses perancangan adalah proses perubahan sesuatu dari kondisi awal menuju kondisi selanjutnya dan terdapat penjelasan berbagai aktivitas yang ada di dalamnya (Sutrisno, 2021).

Animasi yang dibuat yaitu animasi 2D. Animasi 2D adalah animasi yang memiliki sifat flat dan tidak bervolume. Model animasi 2D dibuat dan kemudian diedit dengan menggunakan komputer (Yusa & Saputra, 2016). Media tersebut dipilih karena sebagian besar anak-anak menjadikan film animasi sebagai film kesukaan mereka. Karena pengetahuan dapat diterima dengan baik jika timbul rasa senang dan tertarik pada hal tersebut. Animasi merupakan sebuah media yang memiliki peran besar dalam pembelajaran. Terdapat 2 alasan animasi digunakan sebagai media pembelajaran dan penyampaian ilmu pengetahuan yaitu untuk menarik perhatian dan motivasi, sarana untuk menyampaikan pengetahuan dan informasi. Media animasi diambil dengan tujuan agar anak-anak lebih mengerti dan paham betul mengenai penyakit saat musim hujan. Animasi sangat erat kaitannya dengan anak-anak, sehingga hal tersebut memudahkan dalam pemberian informasi atau pengetahuan. Animasi diyakini sebagai media yang memberikan pengaruh khusus kepada penontonnya terutama kalangan anak-anak. Animasi lebih efektif digunakan dibandingkan dengan metode ceramah dalam menyampaikan informasi dan pengetahuan (Pratiwi, Mutiara, & Fakhruddin, 2018). Anak-anak cenderung akan menirukan gerakan yang dilakukan oleh karakter animasi yang mereka lihat. Dengan begitu, animasi diharapkan mampu memberikan dampak baik kepada anak-anak. Selain itu dengan adanya gambar gambar yang bergerak seperti nyata, animasi juga memberikan daya tarik tersendiri sehingga membuat anak-anak tertarik, tidak bosan dan mudah diterima. Animasi 2D mengenai upaya pencegahan penyakit saat musim hujan ini bertujuan untuk memberikan informasi dan pengetahuan mengenai penyakit saat musim hujan dan upaya pencegahan yang dapat dilakukan, hal ini dilakukan untuk meminimalkan kasus terjadinya penyakit saat musim hujan terutama pada anak-anak. Selain untuk memberikan informasi dan pengetahuan, animasi ini diharapkan juga dapat memberikan hiburan bagi anak-anak. Karena dengan mereka

merasa senang dan terhibur, maka pengetahuan akan mudah dimengerti dan melekat pada diri seseorang.

## 2. METODE

Model perancangan animasi 2D mengenai upaya pencegahan penyakit saat musim hujan ini menggunakan model prosedural. Universitas Negeri Malang, 2010 (Yustanto, 2011) menjelaskan bahwa model prosedural adalah model yang bersifat deskriptif, yaitu model yang menggariskan langkah-langkah yang dilalui untuk menghasilkan sebuah karya. Model perancangan animasi 2D mengenai upaya pencegahan saat musim hujan ini dibedakan menjadi 3 tahap, yaitu pra produksi, produksi dan pasca produksi. Berikut beberapa tahap perancangan animasi 2D mengenai upaya pencegahan penyakit saat musim hujan:

### 1) Pra Produksi

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu studi dokumen. Studi dokumen adalah sebuah metode pengumpulan data dengan mengumpulkan dan menganalisis dokumen – dokumen yang sudah dibuat atau dibuat orang lain mengenai tema atau materi yang sama (Mufida, 2015). Pengumpulan data ini dilakukan dengan mengumpulkan berbagai artikel jurnal yang berkaitan dengan penyakit dan upaya pencegahan penyakit saat musim hujan. Jika semua data yang dibutuhkan sudah terkumpul, maka tahap selanjutnya yang harus dilakukan yaitu analisis data. Tahap analisis data dilakukan dengan mempelajari dan memahami data yang sudah dikumpulkan. Setelah semua data dipahami, maka dicari kesimpulan sebagai bahan perancangan animasi. Tahap selanjutnya yaitu membuat konsep cerita animasi. Konsep cerita dibuat dengan tujuan untuk mempermudah dan mencari inti pokok dari cerita animasi yang akan dibuat. Setelah konsep cerita dibuat, tahap selanjutnya yaitu membuat script dan storyboard. Script dan storyboard berisi gambaran adegan dan dialog dari animasi tersebut. Setelah cerita tersusun maka dilanjutkan dengan tahap terakhir yaitu pembuatan desain karakter, properti dan environment. Konsep karakter, properti dan environment dibuat untuk menggambarkan bentuk atau model karakter, properti dan environment yang akan dibuat hingga menjadi hasil akhir dari desain karakter, properti dan environment.

### 2) Produksi

Tahap produksi dimulai dengan layout. Layout ditujukan untuk mempermudah untuk menggambarkan dan mempermudah pembuatan animasi. Tahap selanjutnya adalah tahap animating, yaitu menggerakkan karakter dan properti. Jika animating selesai dikerjakan, maka dilanjut dengan penambahan dubbing, sound effect dan musik. Dubbing ditujukan agar penonton lebih mudah memahami isi cerita yang disampaikan. Setelah semua tahap selesai dikerjakan, maka dilakukan tahap compositing yaitu penggabungan.

### 3) Pasca Produksi

Tahap terakhir yang dilakukan dalam perancangan animasi ini yaitu tahap pasca produksi. Tahap ini dimulai dengan editing. Dalam tahap editing ini dilakukan beberapa hal seperti pengaturan transisi, penambahan efek hujan, tingkat ketinggian volume sound effect, dubbing dan musik. Setelah editing selesai dan animasi sudah sesuai dengan yang diinginkan maka dilakukan rendering. Tahap terakhir dalam pasca produksi ini yaitu publishing. Publishing dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti youtube dan sosial media.

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Pengumpulan Data dan Analisis Data

#### 1. Pengaruh animasi sebagai media pembelajaran atau penyampai pengetahuan

Media animasi lebih efektif digunakan dan memiliki pengaruh yang lebih besar dalam menyampaikan pengetahuan mengenai penyakit DBD (Pratiwi, dkk., 2018). Dengan data tersebut maka diperoleh hasil analisis yaitu media animasi menjadi salah satu media yang efektif digunakan untuk memberikan informasi dan penggambaran mengenai upaya penyakit saat musim hujan. Animasi dapat memberikan pengaruh yang cukup besar bagi penontonnya terutama anak-anak.

#### 2. Jenis-jenis penyakit saat musim hujan

Kementerian Kesehatan RI (2013) menjelaskan bahwa terdapat 7 penyakit yang dapat menyerang saat musim hujan yaitu diare, penyakit kulit, DBD, ISPA, penyakit saluran pencernaan, leptospirosis dan demam tifoid. Penyakit- penyakit tersebut digambarkan sesuai dengan jenis dan ciri-cirinya.

#### 3. Gejala penyakit saat musim hujan

Gejala penyakit saat musim sangat beragam sesuai dengan jenis penyakitnya. diare yaitu gangguan pencernaan yang ditandai dengan BAB cair selama 3 atau lebih dalam sehari, gejala yang sering ditemui yaitu BAB 3 kali atau lebih dalam sehari dan disertai dengan demam (Amin, 2015). Sedangkan DBD adalah penyakit yang disebabkan oleh nyamuk aedes aegypti. Gejala penyakit DBD yaitu demam, pendarahan pada hidung, BAB atau lainnya, gangguan pencernaan serta nyeri otot dan sendi (Waluyo, Nugroho, & Kustanto, 2015). Demam tifoid adalah sebuah penyakit yang disebabkan oleh salmonella typhi, untuk gejala umum yang terjadi pada demam tifoid yaitu demam, diare, nyeri otot, sakit kepala, mual, dan muntah (Ardiaria, 2019). Untuk penyakit musim hujan lainnya yaitu leptospirosis, ISPA, penyakit gangguan pencernaan dan penyakit kulit. leptospirosis merupakan sebuah penyakit yang ditimbulkan oleh bakteri leptospira, gejala yang ditunjukkan yaitu demam, sakit kepala, muntah, diare, dan nyeri perut (Widjajanti, 2020). Menurut kementerian kesehatan (Lestari, 2014) menjelaskan bahwa ISPA adalah penyakit yang menyerang saluran nafas mulai dari hidung hingga kantong paru, untuk gejala ISPA yaitu batuk, sesak nafas, menggigil, sakit kepala, dan demam. Sedangkan penyakit gangguan saluran pencernaan adalah berbagai jenis masalah yang terjadi pada pencernaan tubuh mulai dari mulut hingga anus, gejala yang ditunjukkan yaitu muntah, mual, sakit perut, BAB 3 kali atau lebih dalam sehari dengan tekstur encer, hilang nafsu makan, dan sebagainya (Putri, 2020). dan terakhir yaitu penyakit kulit, penyakit kulit merupakan sebuah kelainan kulit yang diakibatkan oleh adanya jamur, kuman, parasit, virus maupun infeksi (Putri, Furqon, & Perdana, 2018). Ilustrasi yang digunakan dalam animasi ini, menggunakan data yang telah didapat sesuai dengan ciri-ciri atau gejala dari penyakit tersebut. Penyakit diare ditunjukkan dengan anak kecil yang sakit perut dan bolak balik di WC, DBD digambarkan dengan anak kecil memakai kompres penurun demam dan dikelilingi nyamuk, demam tifoid ditunjukkan dengan memakai kompres, memegang kepala dan perut. Leptospirosis ditandai dengan anak kecil muntah dan saluran pencernaan ditandai dengan anak kecil yang mengalami sakit pada bagian perut sehingga bolak balik kamar mandi. Untuk terakhir penyakit kulit yaitu digambarkan dengan anak kecil yang menggaruk tangan merah.

#### 4. Upaya pencegahan penyakit saat musim hujan

Upaya pencegahan penyakit saat musim hujan dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu mencuci tangan sebelum makan (Susanti & Husna, 2017), mengelola lingkungan sekitar dengan baik (Dewi, dkk., 2019), dan menguras serta menutup tempat penampungan air (Pangemanan & Nelwan, 2012). Upaya pencegahan penyakit saat musim hujan yang digambarkan dalam film animasi mengacu pada data yang diperoleh yaitu menjaga kebersihan lingkungan sekitar, menguras dan menutup penampungan air, dan cuci tangan terlebih dahulu sebelum makan. Dari data yang diperoleh maka dijabarkan

menjadi beberapa upaya pencegahan penyakit saat musim hujan, yaitu cuci tangan sebelum makan, makan makanan yang bergizi, minum vitamin, memakai pakaian hangat, istirahat dengan cukup, membersihkan rumah, menggunakan obat anti nyamuk, membersihkan kamar mandi, menutup tempat penampungan air, olahraga secara teratur, membersihkan lingkungan sekitar, menggunakan payung atau jas hujan ketika berada di luar rumah. Upaya pencegahan ini tetap mengacu pada data yang diperoleh.

### **3.1.1. Perancangan Animasi**

Proses perancangan animasi 2D mengenai upaya pencegahan penyakit saat musim hujan dibagi menjadi beberapa tahap. Berikut tahap-tahap pembuatan animasi 2D mengenai upaya pencegahan penyakit saat musim hujan:

#### **1) Pembuatan konsep, script dan storyboard**

Pembuatan konsep, script dan storyboard dilakukan untuk menentukan inti dan jalannya cerita yang ingin disampaikan. Selain itu juga untuk mempermudah dalam proses animating dan dubbing.

#### **2) Desain karakter, property dan environment**

Desain karakter Maura (anak kecil) didesain dengan kulit putih, rambut kepang 2 warna coklat dengan ikat rambut yang berbentuk apel warna merah, mata bulat berwarna putih dan hitam dengan bulu mata dan alis berwarna hitam. Maura menggunakan baju dan rok anak yang biasa digunakan di rumah berwarna coklat dan bermotif putih. Selain itu Maura juga menggunakan sepatu rumah yang berwarna coklat. Tema ini dipilih karena untuk menyesuaikan topik yaitu upaya pencegahan penyakit saat musim hujan yang dapat dilakukan ketika berada di rumah. Sedangkan desain dokter Faa yaitu berkulit putih, rambut tergerai warna hitam. Desain mata dokter Faa dibuat menyerupai mata manusia tetapi tetap terkesan kartun. Dokter Faa menggunakan baju senada dengan celana yang berwarna ungu muda dan menggunakan stetoskop yang juga berwarna ungu dan sepatu berwarna ungu tua.

#### **3) Desain Property**

Desain properti dibuat menyesuaikan dengan desain karakter yang bertema kartun. Warna yang digunakan yaitu warna-warna cerah agar terkesan ceria. Properti yang digunakan yaitu makanan yang digambarkan dengan piring yang berisi nasi putih, sayur dan ayam goreng (untuk menggambarkan makanan sehat), sapu lantai yang digambarkan dengan sapu lantai berwarna coklat (untuk menggambarkan membersihkan rumah), obat anti nyamuk berwarna biru dan terdapat gambar nyamuk (untuk menggambarkan pemakaian obat anti nyamuk), payung (untuk menggambarkan benda yang harus dibawa saat diluar rumah), apel yang masih terdapat daunnya (untuk menggambarkan mencuci buah dan sayur), timba air yang lengkap dengan penutupnya (untuk menggambarkan menutup tempat penampungan air), vitamin dengan kemasan berwarna hijau dan terdapat gambar dalam kemasannya (untuk menggambarkan konsumsi vitamin agar sehat), kain pel berwarna abu-abu dan coklat dengan alas yang berbahan kain (untuk menggambarkan ketika membersihkan kamar mandi), jam dihias dengan karakter anak-anak di atasnya (untuk menggambarkan istirahat dengan cukup), daun yang berwarna kuning dan merah (untuk menggambarkan sampah), sapu lidi yang berwarna coklat (untuk menggambarkan ketika membersihkan lingkungan sekitar), virus berwarna biru dengan mata hitam dan mulut pink (untuk menggambarkan virus dan bakteri saat musim hujan), oksigen yang berwarna hijau (untuk menggambarkan anak yang mengalami sesak), thermometer berwarna biru lengkap dengan suhunya (untuk menggambarkan anak yang sedang demam), dan sampah yang berwarna hitam. Desain properti dapat dilihat secara jelas pada lampiran.

#### **4) Desain Environment**

Untuk environment yang digunakan yaitu taman (terdapat pohon-pohon dan kursi), perkotaan (gedung-gedung tinggi dan terdapat pohon di sekitarnya), kamar tidur (terdapat tempat tidur, lemari baju, lemari kecil dan jendela yang menghadap ke arah perkotaan),

dapur(terdapat alat-alat masak, kulkas dan dispenser), kamar mandi(terdapat tempat sabun dan handuk, cermin, bathtub, dan gantungan handuk), dinding, ruang makan(terdapat meja makan dan kursi, lemari penyimpanan piring) dan ruang keluarga(terdapat sofa, lampu, bunga, jendela dan hiasan dinding).

#### 4. KESIMPULAN

Secara umum, perancangan animasi ini ditujukan sebagai media edukasi untuk mengurangi kasus penyebaran penyakit saat musim hujan. Animasi yang ditampilkan adalah animasi 2D dengan karakter utama anak-anak dan terdapat beberapa properti serta environment yang digunakan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amin, L.Z. (2015). Tatalaksana diare akut. *Cermin Dunia Kedokteran*, 42(7), 504–508. Retrieved from <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/986>
- Ardiaria, M. (2019). Epidemiologi, manifestasi klinis, dan penatalaksanaan demam tifoid. *JNH (Journal of Nutrition and Health)*, 7(2), 32–38.
- Aslah, T.Y., Wowor, H.F., & Tulenan, V. (2017). Perancangan animasi 3D objek wisata Museum Budaya Watu Pinawetengan. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1). <https://doi.org/10.35793/jti.11.1.2017.16922>
- Ciptahadi, K.G.O. (2018). Animasi 3D pengenalan penyakit demam berdarah dengue berbasis android (studi kasus: SDPN Negeri Tulang Ampiang). *Proceedings of Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi 2018*, 330–335. Retrieved from <http://sisfotenika.stmikpontianak.ac.id/index.php/sensitek/article/view/325>
- Dewi, T.F., Wiyono, J., & Ahmad, Z.S. (2019). Hubungan pengetahuan orang tua tentang penyakit DBD dengan perilaku pencegahan DBD di Kelurahan Tlogomas Kota Malang. *Nursing News*, 4(1), 348–358. doi: <http://dx.doi.org/10.33366/nn.v4i1.1563>
- Dhimas, A. (2013). Cara mudah merancang storyboard untuk animasi keren. Yogyakarta: TAKA Publisher.
- Fadya, M., & Sari, I.P. (2018). Modelling 3D dan animating karakter pada game edukasi ‘World War D’ berbasis android. *MULTINETICS*, 4(2), 43–48. doi: <https://doi.org/10.32722/multinetics.v4i2.1243>
- Hapipah, Istianah, Hadi, I., & Idris, B.N.A. (2021). Edukasi waspada terkena ISPA pada musim hujan di masa pandemi di SMP Salafiyah Darul Falah Pagutan Kota Mataram. *Jurnal Lentera* 1(1), 42–46. Retrieved from <http://journal.stikesyarsimataram.ac.id/index.php/lentera/article/view/85>
- Jaya, I.M.R.A., Darmawiguna, I.G.M., & Kesiman, M.W.A. (2020). Pengembangan film animasi 2 dimensi sejarah perang Jagaraga. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 9(3), 222–231. doi: <http://dx.doi.org/10.23887/karmapati.v9i3.29621>
- Jayanti, M., & Wiratomo, Y. (2017). Perancangan media siap UN Matematika SMP berbasis android. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 2(1), 22–32. doi: <https://doi.org/10.30998/sap.v2i1.1722>
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). Waspada tujuh penyakit musim banjir. Retrieved from <https://www.kemkes.go.id/article/print/2200/waspada-tujuh-penyakit-musim-banjir.html>
- Lestari, T.A. (2014). Faktor-faktor yang berhubungan dengan gejala ISPA pada balita di Desa Citeureup tahun 2014. (Undergraduate thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta). Retrieved from <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/25690>
- Mufida, S. (2015). Kebermaknaan hidup pemain sepak bola Arema. (Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim). Retrieved from <http://etheses.uin-malang.ac.id/1503/>
- Nari, J., Tulenan, V., Sentinuwo, S., Rindengan, Y., & Lantang, O. (2015). Perancangan studio musik bambu dengan perspektif animasi 3D. *Jurnal Teknik Informatika*, 4(2). doi: <https://doi.org/10.35793/jti.4.2.2014.6988>
- Waluyo, Nugroho, D., & Kustanto. (2015). Sistem pakar diagnosa penyakit DBD dan demam tifoid dengan metode fuzzy tsukamoto (Studi kasus Puskesmas Pracimantoro I). *Jurnal TIKomSiN*, 3(1), 17–24. doi: <http://dx.doi.org/10.30646/tikomsin.v3i1.186>