



## **Implementasi Augmented Reality Pada Latihan Progressive Muscle Relaxation**

**Fauzi Naufal Afifullah<sup>1</sup>, Tri Listyorini<sup>2</sup>, Endang Supriyati<sup>3</sup>**

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: <sup>1</sup>[fauzi.afifulah40@gmail.com](mailto:fauzi.afifulah40@gmail.com), <sup>2</sup>[trilistyorini@umk.ac.id](mailto:trilistyorini@umk.ac.id),

<sup>3</sup>[endang.supriyati@umk.ac.id](mailto:endang.supriyati@umk.ac.id)

### **Informasi Artikel**

Diterima : 02-11-2022

Disetujui : 23-11-2022

Diterbitkan : 30-11-2022

*Progressive muscle relaxation therapy is the process of focusing muscle activity to look for tension that occurs in the muscles, this affects the health of our bodies. One possible treatment for high blood pressure is complementary therapy, namely progressive muscle relaxation therapy. Progressive muscle relaxation techniques are deep muscle relaxation techniques that do not require imagination, force or suggestion. However, many people do not know about this. With a technological approach, progressive muscle relaxation therapy is built in an interesting way with augmented reality. The application of augmented reality to progressive muscle therapy is beneficial for the general public, especially those experiencing problems with muscle tension. So that they can do their own therapy according to the directions from the animation.*

**Keyword:** *Augmented reality, Virtual Reality, Non-Pharmacological, Sympathetic Parasympathetic*

### **ABSTRAK**

*Hipertensi merupakan penyakit tekanan darah di atas normal, ditandai darah pada arteri yang mengakibatkan jantung bekerja lebih keras dalam mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Terapi relaksasi otot progresif yaitu proses aktivitas pemusatan otot untuk mencari ketegangan yang terjadi pada otot, hal ini berpengaruh terhadap kesehatan tubuh kita. Salah satu pengobatan yang mungkin untuk tekanan darah tinggi adalah terapi komplementer yaitu terapi relaksasi otot progresif. Teknik relaksasi otot progresif adalah teknik relaksasi otot dalam yang tidak memerlukan imajinasi, paksaan, atau sugesti. Namun banyak masyarakat yang belum mengetahui terkait hal ini. Dengan pendekatan tekonogi, terapi relaksasi otot progresif dibangun secara menarik dengan augmented reality. Penerapan augmented reality terhadap terapi otot progresif bermanfaat bagi masyarakat*

### **ABSTRACT**

umum khususnya yang mengalami permasalahan pada ketegangan otot. Sehingga dapat melakukan terapi sendiri sesuai

dengan arahan dari animasi yang ada.

**Kata Kunci:** *Augmented reality (AR), Virtual Reality (VR), Non Farmakologis ,Simpatis Parasimpatis*

---

## 1. PENDAHULUAN

Sistem komunikasi tercanggih dan teknologi informasi tercanggih saat ini sedang mentransformasi banyak sistem, termasuk sistem pendidikan. Hal ini membutuhkan transformasi dan inovasi untuk memberikan pendidikan yang menarik. Sistem ini memungkinkan orang untuk belajar kapan saja, di mana saja dan dengan siapa saja.

Penggunaan aplikasi komputer dalam pembelajaran adalah penggunaan *Blender 3D (3D)*. Penggunaan aplikasi komputer membantu guru membuat bahan ajar. Dalam hal ini, guru dapat mengemas 4.444 bahan ajar dengan 4.444 tampilan yang menarik. Tampilannya bisa berupa *slide* berisi materi yang akan diajarkan, disertai animasi yang bisa guru buat. Khusus pada mata kuliah instalasi motor listrik, guru dapat melihat materi instalasi motor listrik, yang tidak hanya mencakup teori instalasi motor listrik, tetapi juga prinsip kerja instalasi motor listrik, sehingga memudahkan proses pembelajaran. (Akbar, Syahrul, 2013)

Menggunakan teknologi augmented reality pada peta, model hewan dapat ditampilkan secara virtual sehingga pengguna mengetahui bentuk dan animasi dari interaksi hewan yang ditampilkan dan juga dapat membangkitkan minat untuk mempelajari lebih lanjut tentang hewan tersebut. Selain itu, pengemudi dengan kartu ini tidak perlu melihat binatang di halaman. (Bagus & Mahendra, 2016)

Hipertensi adalah penyakit tekanan darah di atas normal yang ditandai dengan adanya darah pada pembuluh arteri yang menyebabkan jantung bekerja lebih keras dalam mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Seseorang dikatakan mengalami hipertensi bila tekanan darahnya di atas 140/90 mmHg atau lebih tinggi. Gejala hipertensi seperti sakit kepala, pusing, penglihatan kabur, sering terjadi ketika tekanan darah naik secara spontan ketika tekanan diastolik melebihi 140 mmHg. Relaksasi otot progresif adalah teknik relaksasi otot yang menarik perhatian otot pada aktivitas otot dengan cara mendeteksi otot yang tegang kemudian menggunakan teknik relaksasi otot untuk mengurangi ketegangan otot dan membantunya merasa rileks serta menurunkan tekanan darah. (Ningsih & Pasifikus, 2017)

Augmented reality (AR) adalah kebalikan dari Virtual Reality (VR), dimana VR memasukkan benda-benda nyata ke dalam dunia maya. Sedangkan konsep AR adalah memasukkan benda-benda maya ke dalam dunia nyata. Dengan berkembangnya teknologi, hal ini juga mempengaruhi bidang computer vision. Definisi umum computer vision adalah ilmu dan teknologi tentang bagaimana suatu mesin/sistem melihat sesuatu. (Muntahanah et al., 2017)

Salah satu pengobatan yang mungkin untuk tekanan darah tinggi adalah terapi komplementer. Salah satu bentuk terapi *komplementer* adalah terapi relaksasi otot *progresif*.

Teknik relaksasi otot *progresif* adalah teknik relaksasi otot dalam yang tidak memerlukan imajinasi, paksaan, atau sugesti. Teknik relaksasi *progresif* ini memfokuskan perhatian pada suatu aktivitas otot dengan mendeteksi otot yang tegang kemudian mengurangi ketegangan dengan melakukan teknik relaksasi untuk memperoleh perasaan relaksasi. (Karang, 2018)

Terapi relaksasi otot *progresif* yaitu proses aktivitas pemusatan otot untuk mencari ketegangan yang terjadi pada otot, setelah mengetahui lokasi terjadinya ketegangan kemudian lakukan teknik relaksasi agar ketegangan otot bisa menurun dan mendapatkan perasaan yang rileks. Terapi relaksasi otot *progresif* sangat mudah dilakukan serta mempunyai efek yang baik bagi tubuh seperti menenangkan pikiran dan membuat tubuh menjadi rileks. Secara fisiologis relaksasi otot *progresif* dapat menurunkan konsumsi oksigen, metabolisme, pernapasan, ketegangan otot, *kontraksi ventrikular yang premature*, dan tekan darah *sisitol* dan *diastolik*, serta dapat meningkatkan gelombang alfa pada otak. (Santoso et al., n.d.)

Memahami *Android* dari perspektif pemrograman. *Android* adalah *subset* perangkat lunak perangkat seluler yang mencakup sistem operasi *Google*, *middleware*, dan aplikasi inti, dan *Android SDK (Software Development Kit)* adalah perangkat lunak yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform Android* menggunakan bahasa pemrograman *Java*. Menyediakan alat dan *API*. (Winatra et al., 2019)

*Flutter* adalah *SDK* (perangkat lunak) Digunakan untuk kit pengembangan) Pengembangan aplikasi seluler yang dibuat Dari *Google*. *Flutter* dapat dikembangkan untuk membuat aplikasi dengan performa tinggi dan kemudian dapat dipublikasikan pada Platform *Android* dan *IOS*. *Flutter* menggunakan bahasa pemrograman *Dart* oleh karena itu akan mudah saat dipelajari, Dianggap saat dipelajari apabila sudah terbiasa menggunakan bahasa pemrograman *java* atau *javascript*. (Sari et al., 2022)

*ARCore* adalah kerangka kerja *Android* untuk *Augmented Reality (AR)*. *ARCore* juga merupakan *SDK* terbaru *Google*, dan *ARCore* juga merupakan semacam perpustakaan. *ARCore* memberi pengembang akses ke alat *ARCore Advanced AR*. Ini memungkinkan pengalaman *AR* yang lebih baik, lebih dalam, dan lebih realistis serta memungkinkan kemampuan *AR Android* ditambahkan ke ponsel cerdas tanpa bantuan perangkat keras tambahan. *ARCore* berfokus pada tiga hal. Yang pertama adalah pelacakan gerak, yang menggunakan kamera smartphone untuk mengamati ruang, menentukan posisi dan orientasi perangkat saat bergerak, dan memosisikan objek *virtual* secara tepat. Pemahaman lingkungan kedua berarti bahwa *ARCore* dapat mendeteksi permukaan horizontal seperti lantai dan meja dengan cara yang sama seperti pelacakan gerak. Terakhir, estimasi cahaya adalah cara *ARCore* mengamati cahaya di ruangan atau lingkungan, memungkinkan pengembang untuk merender objek *virtual* dengan benar agar tampak lebih realistis. (A. et al., 2020)

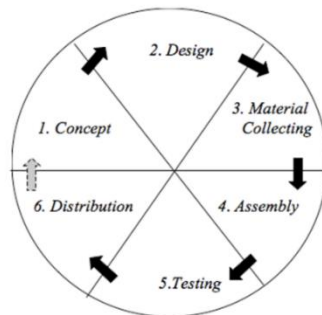
*Makehuman* merupakan *software open source* gratis yang dirancang untuk prototype cepat manusia *foto-realistic* dan karakter (*humanoid*). *Makehuman* adalah *tool* yang didesain untuk menyederhanakan pembuatan virtual *human* dengan memanfaatkan *Graphical User Interface (GUI)*. (Lestari et al., 2019)

CV Jepara Antique memiliki kesan yang berbeda dari media katalog Digunakan untuk mempromosikan produk kepada konsumen menggunakan media augmented reality (AR) memudahkan dan memperjelas konsumen untuk mengenali produk yang akan mereka beli

Pemesanan dan tampilan gambar 3D memudahkan konsumen untuk memahami Detail sudut dan bentuk aslinya, kecuali gambar yang ditampilkan dalam bentuk Tiga ukuran. Juga disertai dengan pemutaran ulang video untuk mempelajari lebih lanjut tentang kayu yang belum diproses, atau Pemutaran video ini diproses karena memberikan informasi dalam bentuk rekaman video dengan format berikut: Suatu jenis atau proses pembuatan yang belum selesai pada *furniture* yang diinginkan.(Pratama et al., 2015)

## 2. METODE

Metode yang akan digunakan adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari 6 tahapan yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*.



Gambar 1. Metode MDLC

Pada fase ini penulis menentukan jenis multimedia dan tema yang akan dibuat.

### 1. *Design*

Langkah selanjutnya adalah desain. Penulis membuat storyboard animasi sesuai kebutuhan, menentukan berbagai layout yang ada, dan menyesuaikan materi yang akan dicari (video dan gambar).

### 2. *Material collecting*

Pada tahap pengumpulan konten, penulis mengumpulkan data dari pengamatan langsung, pengumpulan data, audio, video, gambar yang dikumpulkan dalam format digital yang sesuai. Kemudian siap digunakan pada tahap produksi.

### 3. *Assembly*

Pada tahap ini penulis menggunakan aplikasi *Blender* untuk membuat animasi berdasarkan tahap perancangan dan data digital yang diperoleh.

### 4. *Testing*

Selama tahap pengujian, penulis menggunakan beberapa pengujian: pengujian black box, pengujian smartphone, dan pengujian pengguna. Tes ini berjalan di akhir proses aplikasi dan menentukan apakah aplikasi berfungsi dengan baik.

#### 5. *Distribution*

Dalam proses pendistribusiannya, penulis menggunakan *Google Forms* untuk mendistribusikan survei dan aplikasi menggunakan *Google Drive* untuk kemudian mendistribusikannya kepada responden yang dituju.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Tampilan Aplikasi

Berikut ini tampilan dari aplikasi “Pemanfaatan *Augmented Reality* Latihan *Progressive Muscle Relaxation*” yang telah dijalankan pada perangkat android:

##### 1. Tampilan *Splash Screen*

*Splash Screen* Muncul saat pengguna membuka aplikasi aplikasi “Pemanfaatan *Augmented Reality* Latihan *Progressive Muscle Relaxation*”. Terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Splash Screen*

##### 2. Tampilan Menu Utama

Halaman menu utama berisi nama aplikasi dan daftar gerakan berupa beberapa gambar gerakan dan nama gerakan. Halaman menu utama ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Menu Utama

### 3. Tampilan Detail Gerakan

Tampilan detail latihan mencakup durasi gerakan yang direkomendasikan. Dari menu halaman utama kita memilih sub menu kembali untuk melihat detail dari terapi otot yang kita inginkan, terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Detail Gerakan

### 4. Tampilan Kamera AR

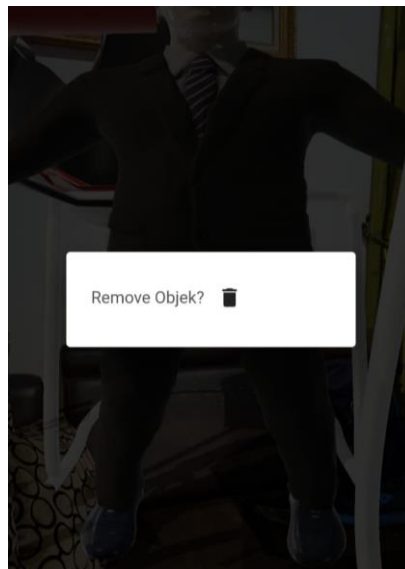
Di sisi AR, pengguna dapat melihat objek *augmented reality 3D* saat mengarahkan kamera ke media datar, titik muncul, dan objek muncul saat ditekan. Tampilan kamera Augmenteg Reality dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Kamera AR

#### 5. Tampilan Hapus Model 3D

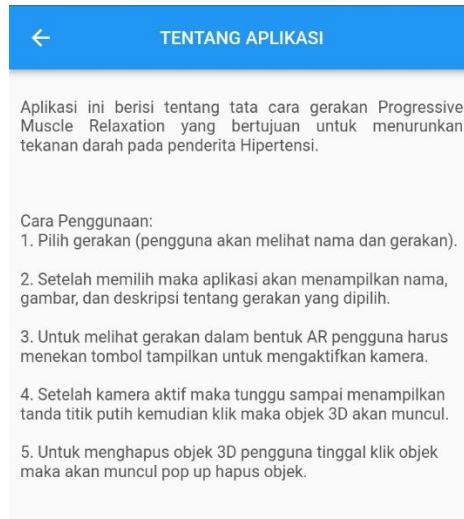
Pengguna dapat menghapus objek dengan menekan objek kembali. Anda kemudian akan diminta untuk mengkonfirmasi penghapusan objek. Pada menu ini kita dapat menghapus objek dan kembali pada menu sebelumnya, terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Hapus Model

6. Tampilan Tentang Aplikasi

Halaman *developer* pelaksanaan & tujuan pembuatan pelaksanaan. Halaman ini dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan tentang aplikasi

3.2. Pengujian User

Dalam pengujian ini, langkah pertama adalah menyebarkan kuesioner dan aplikasi kepada responden yang dituju. Kami menerima tanggapan dari 10 orang sebagai akibat dari penyebaran aplikasi dan kuesioner di Internet. Kuesioner berisi 6 pertanyaan yang terdiri dari 3 variabel. Tabel ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Nilai

No	Jawaban	Nilai
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Cukup Setuju (CS)	3
4	Kurang Setuju (KS)	2
5	Sangat Kurang Setuju (SKS)	1

Dari data kuesioner yang diperoleh, selanjutnya dapat dianalisis dengan menghitung bobot/skor pada setiap jawaban. Tabel perhitungannya terdapat pada Tabel 2.

$$\text{Bobot jawaban: } (totalSS \times 5) + (totalS \times 4) + (totalCS \times 3) + (totalKS \times 2) + (totalSKS \times 1)$$

Tabel 2. Hasil Bobot Nilai

No	Variabel	Pertanyaan	Hasil	Jumlah
----	----------	------------	-------	--------



			SS	S	CS	KS	SKS	
1	Desain	tampilan aplikasi menarik dan mudah dipahami .	4	6	0	0	0	10
2		objek 3D pada aplikasi terlihat menarik.	4	3	3	0	0	10
3	Kemudahan	aplikasi mudah dalam penggunaan.	8	2	0	0	0	10
4		gerakan dalam aplikasi mudah dipahami	4	2	4	0	0	10
5	Manfaat	aplikasi AR <i>Progressive Muscle Relaxation</i> cukup memberi edukasi.	4	2	4	0	0	10
6		Aplikasi AR <i>Progressive Muscle Relaxation</i> dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.	5	4	1	0	0	10

Dari data kuesioner yang diperoleh, selanjutnya dapat dianalisis dengan menghitung bobot/skor pada setiap jawaban. Tabel perhitungannya terdapat pada Tabel 3.

$$Rata - rata = \frac{jumlah\ nilai\ bobot}{jumlah\ responden}$$

$$Presentase = \frac{rata - rata}{skor\ ideal} \times 100$$

Untuk menentukan jarak interval antar total skor dapat digunakan rumus seperti berikut:

$$Rumus\ Interval: I = 100 / Jumlah\ Skor(Likert)$$

$$Maka: I = 100 / 5 = 20$$

Hasil (I) = 20 (Ini adalah intervalnya jarak dari terendah 0% hingga tertinggi 100%). Berikut kriteria skornya berdasarkan interval:

Tabel 3. Interval Penilaian

Indeks	Rating
0% – 19,99%	Sangat Kurang Setuju
20% – 39,99%	Kurang Setuju
40% – 59,99%	Cukup Setuju
60% – 79,99%	Setuju
80% – 100%	Sangat Setuju

Perhitungan hasil rata-rata dan presentase dilakukan pada 10 sebutir soal yang ada di kuesioner. Proses hitung dijabarkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Rata-Rata dan Presentase

No	Kuesioner	Rata-Rata	Presentase	Hasil
1	tampilan aplikasi menarik dan mudah dipahami .	4,4	88%	Sangat Setuju
2	objek 3D pada aplikasi terlihat menarik.	4,1	82%	Sangat Setuju
3	aplikasi mudah dalam penggunaan.	4,8	96%	Sangat Setuju
4	gerakan dalam aplikasi mudah dipahami	4	80%	Sangat Setuju
5	aplikasi AR <i>Progressive Muscle Relaxation</i> cukup memberi edukasi.	4	80%	Sangat Setuju
6	Aplikasi AR <i>Progressive Muscle Relaxation</i> dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.	4,4	88%	Sangat Setuju

Pada pertanyaan pertama dan kedua termasuk dalam variabel desain, jadi diketahui hasil dari pertanyaan 1 dan 2 yaitu 88% dan 82%. Maka rata-rata dari variabel desain yaitu 85% yang artinya pengguna sangat setuju dengan desain aplikasinya.

Pada pertanyaan ketiga dan keempat termasuk dalam variabel kemudahan, jadi diketahui hasil dari pertanyaan 3 dan 4 yaitu 96%, dan 80%. Maka rata-rata dari variabel kemudahan yaitu 88% yang artinya pengguna sangat setuju kemudahan aplikasinya.

Pada pertanyaan lima dan enam termasuk dalam variabel manfaat, jadi diketahui hasil dari pertanyaan 5 dan 6 yaitu 80% dan 88%. Maka rata-rata dari variabel efisien yaitu 84% yang artinya pengguna sangat setuju dengan manfaat aplikasinya.

Berdasarkan penjelasan hasil pengujian *user*, dapat disimpulkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian User

Variabel	Jumlah Kuesioner	Presentase	Keterangan
Desain	2 pertanyaan	85%	Sangat Setuju
Kemudahan	2 pertanyaan	88%	Sangat Setuju
Manfaat	2 pertanyaan	84%	Sangat Setuju

## 4. PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang kami lakukan terhadap media edukasi pengenalan gerakan *progressive muscle relaxation* menggunakan *augmented reality* berbasis *android* maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Responden mendapat skor rata-rata 85,6% dari hasil kuesioner yang diisi oleh 10 responden Singkatnya, responden sangat setuju menggunakan media edukasi untuk mengenalkan relaksasi otot progresif menggunakan *augmented reality* berbasis *Android*
2. Penggunaan aplikasi *augmented reality* dapat digunakan sebagai media edukasi yang mudah digunakan dan menarik.

### 4.2. Saran

Adapun saran untuk penelitian ini sebagai berikut:

1. Dalam pembuatan objek 3D diharapkan lebih bagus.
2. Dalam penelitian selanjutnya diharapkan objek 3D dapat diperbesar, diperkecil, rotasi dan digeser.
3. Dalam penelitian selanjutnya diharapkan objek 3D dapat bergerak saat dibuka secara satu per satu.

## DAFTAR PUSTAKA

A., R. H., G., D. K., A., R., R., F., S., B. F., & S., B. A. (2020). AUGMENTED REALITY

MEASUREMENT SEDERHANA MENGGUNAKAN OS ANDROID (ARealSure). *Jurnal Nasional Aplikasi Mekatronika, Otomasi Dan Robot Industri (AMORI)*, 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.12962/j27213560.v1i2.7686>

- Akbar, Syahrul, M. N. M. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Blender 3d Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Bagus, I., & Mahendra, M. (2016). Implementasi Augmented Reality ( Ar ) Menggunakan Unity 3D Dan Vuforia Sdk. *Jurnal Ilmiah ILMU KOMPUTER Universitas Udayana*, 9(1), 1–5.
- Karang, M. T. A. J. (2018). Efektifitas Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 7(04), 339–345. <https://doi.org/10.33221/jiiki.v7i04.71>
- Lestari, W. A., Sugiarto, B. A., & Sompie, S. R. U. . (2019). Aplikasi Mobile Learning Interaktif Bacaan Doa Sehari-hari dan Dzikir Pagi & Petang. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 99–108. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/23982>
- Muntahanah, M., Toyib, R., & Ansyori, M. (2017). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Katalog Rumah Berbasis Android (Studi Kasus Pt. Jashando Han Saputra). *Pseudocode*, 4(1), 81–89. <https://doi.org/10.33369/pseudocode.4.1.81-89>
- Ningsih, O. S., & Pasifikus, V. (2017). Pengaruh Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Watu Alo Tahun 2017. *Jurnal Wawasan Kesehatan*, 2(1), 1–7.
- Pratama, A. E., Listyorini, T., & AnastasyaLatubessy. (2015). *PENERAPAN AUGMENTED REALITY VIDEO PLAY BACK UNTUK KATALOG MEUBEL DAN PAHATAN DI “CV JEPARA ANTIQUE.”* 33–36.
- Santoso, T. A., Nur, H. A., & Relaxation, P. M. (n.d.). *LATIHAN PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION TERHADAP.* 1–15.
- Sari, R. P., Rahmayuda, S., Informasi, J. S., & Tanjungpura, U. (2022). *IMPLEMENTASI FRAMEWORK FLUTTER PADA SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MASJID ( Studi Kasus : Masjid di Kota Pontianak ).* 10(01).
- Winatra, A., Sunardi, S., Khair, R., Idris, I., & Santosa, A. (2019). Aplikasi Augmented Reality (Ar) Sebagai Media Edukasi Pengenalan Bentuk Dan Bagian Pesawat Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(2), 212. <https://doi.org/10.36294/jurti.v3i2.1217>