

## PENGEMBANGAN MEDIA TERAPI PERBAIKAN *RESPIRATORY RATE* BERBASIS *AUDIO VISUAL* BERBASIS ISO 9241-210:2019 *HUMAN-CENTERED DESIGN*

Ahsanun Naseh Khudori <sup>1\*</sup>, Wahyu Teja Kusuma <sup>2</sup>, Mochamad Anshori <sup>3</sup>,  
Nugroho Teguh Yuono <sup>4</sup>, Heri Wahyu Wibowo <sup>5</sup>

<sup>1\*,2,3,4,5</sup> Program Studi Informatika, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS. Dr Soepraoen Kesdam  
V/Brawijaya, Kota Malang, Provinsi Jawa Timur, Indonesia.

*Email:* ahsanunnaseh@itsk-soepraoen.ac.id <sup>1\*</sup>, wtkusuma@itsk-soepraoen.ac.id <sup>2</sup>, moanshori@itsk-soepraoen.ac.id <sup>3</sup>, ngrhtgh@itsk-soepraoen.ac.id <sup>4</sup>, herrywahyu@itsk-soepraoen.ac.id <sup>5</sup>

### Histori Artikel:

*Dikirim* 4 Desember 2022; *Diterima dalam bentuk revisi* 2 Januari 2023; *Diterima* 6 Januari 2023; *Diterbitkan* 10 Januari 2023. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

### Abstrak

Penyebaran virus Covid-19 menjadi perhatian lebih bagi berbagai pihak. Pada sebuah RS rujukan di Kota Surabaya mencatat sejak Maret 2020 hingga Juli 2021 tingkat kesembuhan sebesar 85% dari pasien yang terpapar virus Covid-19. Lebih dari 425 orang merupakan anggota prajurit TNI, PNS TNI, Purnawirawan serta anggota keluarga terpapar virus tersebut. Penanganan serta pencegahan penyebaran virus Covid-19 masih terus dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media terapi perbaikan respirator rate berbasis media audiovisual. Metode yang akan digunakan adalah berbasis ISO 9241-210:2019 Human centered design serta beberapa metode lain seperti persona, dan expert validation. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan skenario pra- produksi, produksi lalu editing. Hasil dari penelitian ini divalidasi dengan melakukan pengujian terhadap media audio visual yang dilakukan oleh expert validation informatika dan fisioterapi. Hasil dari validasi ahli membuktikan bahwa media audiovisual telah berhasil memberikan pengaruh signifikan terhadap perbaikan tingkat respiratory rate. Hal ini karena rancangan solusi berupa media audiovisual ini telah memenuhi kebutuhan pengguna.

**Kata Kunci:** COVID-19; TNI Institute; ISO 9241-210:2019; Media Audio Visual; HCD.

### Abstract

The spread of the Covid-19 virus is of more concern to various parties. A referral hospital in Surabaya City noted that from March 2020 to July 2021 the recovery rate was 85% of patients exposed to the Covid-19 virus. More than 425 people are members of TNI soldiers, TNI civil servants, retired officers, and family members exposed to the virus. The handling and prevention of the spread of the Covid-19 virus are still being carried out. This study aims to develop respiratory rate improvement therapy media based on audiovisual media. The method to be used is based on ISO 9241-210:2019 Human-centered design as well as several other methods such as persona and expert validation. This research was conducted by conducting pre-production, production, and then editing scenarios. The results of this study were validated by testing the audio-visual media carried out by informatic validation and physiotherapy experts. The results of the expert validation prove that audiovisual media has succeeded because that has met the needs of the users and has a significant effect on improving the respiratory rate.

**Keyword:** COVID-19; TNI Institute; ISO 9241-210:2019; Media Audio Visual; HCD.

## 1. Pendahuluan

Kementerian kesehatan Republik Indonesia menjadi salah satu lembaga pemerintahan yang sangat dibutuhkan dalam penanganan dan pencegahan virus Covid-19 [1]. Berdasarkan data Kemenkes RI sejak bulan Januari 2021 kasus Covid-19 di Indonesia terkonfirmasi telah mencapai tingkatan 1.024.298 jumlah kasus, terdapat 28.855 kasus meninggal dunia dengan angka 647 diantaranya adalah tenaga kesehatan, sedangkan total jumlah kesembuhan mencapai 831.330 kasus [1]. Data lain mengonfirmasi terdapat 164.113 kasus aktif masih dirawat dan angka tersebut masih meningkat perharinya [2][3]. Sejak maret 2020 hingga Juli 2021, sebuah rumah sakit (RS) di Kota Surabaya Jawa Timur menjadi RS rujukan Covid-19. RS tersebut adalah RSPAL Dr Ramelan Surabaya yang merupakan Rumah Sakit Tingkat I. RSPAL Dr Ramelan mengonfirmasi telah merawat Prajurit TNI, PNS TNI, Purnawirawan dan anggota keluarganya serta masyarakat umum yang telah terkonfirmasi Covid-19 lebih dari 425 orang. Jumlah kasus meninggal telah melebihi 63 orang dengan kesembuhannya sebesar 85% (362 orang).

Berdasarkan data dari RSPAL Dr Ramelan, penanganan pasien dan pencegahan penyebaran infeksi Covid-19 masih dibutuhkan dalam berbagai aspek [4]. Penanganan pasien Covid-19 di RSPAL Dr Ramelan Surabaya dilakukan dengan peran penting dari tenaga kesehatan (NAKES) dan adanya integrasi dengan data Satgas Covid-19. RSPAL Dr Ramelan telah berupaya melayani pasien dengan ketersediaan sarana dan prasarana dan juga dukungan tim medis seperti dokter, perawat dan nakes seperti keterampilan fisik yaitu Fisioterapis. Meningkatnya kasus Covid-19 yang dirujuk ke RSPAL Dr Ramean membuat keterbatasan pelayanan Nakes fisioterapi kesulitan melakukan pelayanan karena hanya terbatas berjumlah 14 orang [4]. Berdasarkan keadaan tersebut perlunya pengembangan pada ilmu akademis dan media audiovisual.

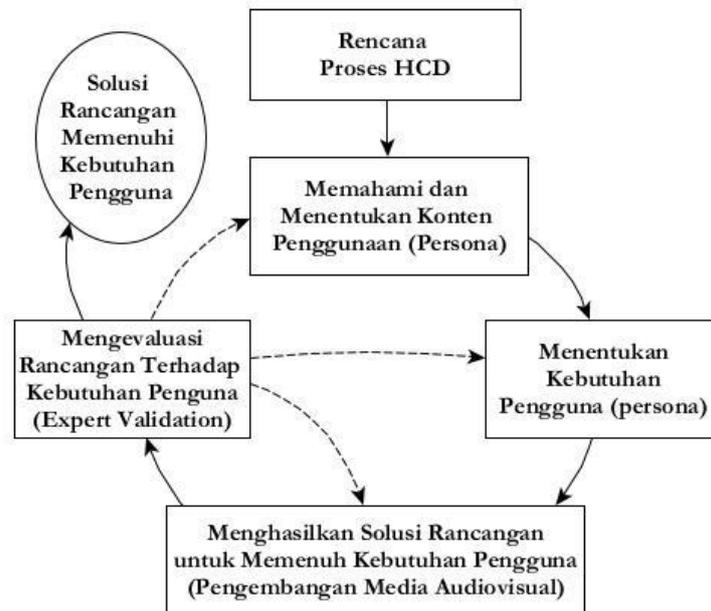
Salah satu strategi inovatif yang dapat mendukung program fisioterapi adalah membuat inovasi dengan memanfaatkan teknologi yang dapat mendukung kerja fisioterapi. Hal ini dapat memberi hasil optimal dan efektif untuk penyembuhan para pasien COVID-19. Keterbatasan NAKES Fisioterapi menjadi aset utama untuk tetap menjaga keselamatan dan kesehatannya dalam meminimalisir resiko terpapar COVID-19. Hal ini menjadi hal penting sehingga juga akan memberi efek efisiensi pada aspek anggaran yang minimum.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian tentang pengembangan media terapi perbaikan *respiratory rate* berbasis audio visual ini menggunakan metode ISO 9241-210:2019 Human-Centered Design (HCD).

### 2.1 *Human-centered design*

HCD adalah a pendekatan multidisiplin berdasarkan faktor manusia dan pengetahuan ergonomi serta tehnik untuk membuat sistem dapat digunakan. [5]. Namun, kompleksitas desain dalam sistem pintar dapat terjadi di kedua arah, di mana dalam satu arah manusia harus dapat bekerja sama secara efektif dengan komponen sistem fisik lain yang ada dan secara bersamaan bertukar data dengan sistem informatika untuk pengambilan keputusan *hybrid* [6]. Sebaliknya, pada desain sistem cerdas semacam itu harus mampu merasakan dan merespons tingkat kepercayaan manusia yang berinteraksi dengan mereka untuk menghasilkan hubungan yang lebih produktif antara manusia dan komponen cerdas lainnya (Rogers *et al.*, 2019; Nguyen Ngoc, Lasa and Iriarte, 2022 ; Saha, Mani and Goyal, 2020). Pada penelitian ini, HCD didukung dengan metode persona, metode pengembangan media audiovisual (Kurniawan *et al.*, 2021; Kusuma, Pramukantoro, 2016), dan metode *Expert Validation*. Kombinasi metode persona, metode pengembangan media audiovisual, dan metode Expert Validation dalam HCD pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Penerapan Metode Penelitian Persona, metode pengembangan media audiovisual, dan *Expert Validation* Berbasis ISO 9241-210:2019 *Human-Centered Design*.

## 2.2 Persona

Pada penelitian ini metode Persona menjadi ujung tombak awal dari HCD. Persona digunakan agar dapat memahami dan menentukan konten penggunaan serta untuk menentukan kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, persona pada penelitian ini adalah seorang ahli tenaga kesehatan fisioterapi. Persona tersebut dinilai sebagai ahli yang dapat merepresentasikan kebutuhan pengembangan media pengembangan media audiovisual karena sesuai dengan bidang pendidikannya.

Tabel 1. Persona

Persona			Goals	
Kepala Kesehatan Militer V/Brawijaya	Daerah	FR-1.	Melihat laporan nilai	performa jasmani.
		FR-2.	Melihat grafik performa	jasmani.
Anggota TNI Korps Kesehatan		FR-3.	Melaporkan nilai performa	jasmani
		FR-2.	Melihat grafik performa	jasmani

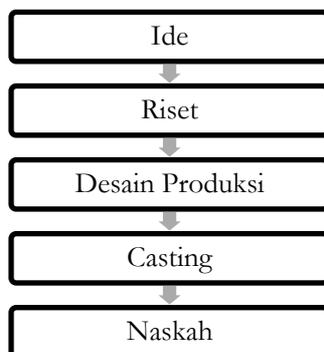
## 2.3 Media audio visual

Pengembangan media audiovisual dilakukan layaknya sebuah tim yang solid. Terdiri dari penulis sebagai penemu ide lalu akan divisualkan dalam bentuk film oleh sutradara dan akan di produksi oleh seorang produser yang mengatur jadwal dari awal hingga akhir produksi film. Penulis akan melalui proses utama untuk menghasilkan naskah yaitu terdiri atas: ide, desain produksi, pra produksi, produksi, paska produksi, dan publikasi [12]. Sutradara berperan pada proses yang dilakukan penulis seperti penulisan naskah berdasarkan data yang detail hasil dari penulis. Penulis naskah, sutradara dan produser akan mencapai sepakat hingga naskah dituangkan dalam bentuk audio visual. Produser berperan menyusun jadwal dari proses casting hingga editing. Adapun tim artistic akan melakukan survey untuk kebutuhan lokasi shooting sesuai dengan naskah yang telah disepakati. Ketika semua persiapan matang maka, produksi film dapat dilakukan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Pra-produksi

Pra-produksi adalah proses utama dan menjadi penting dalam pembuatan film, karena terdapat proses pengembangan ide, riset, desain produksi, casting, dan naskah. Tahapan dalam praproduksi ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alur Tahapan Pra-produksi [12].

Berikut merupakan penjelasan terkait alur tahapan pra produksi:

- a) Ide: Ide dari media audio visual ini bersumber dari perlakuan atau teknik atau prosedur terapi perbaikan *respiratory rate* yang sehari-harinya dilaksanakan tenaga kesehatan fisioterapi di RSAL dr Ramelan Surabaya.
- b) Riset : Riset diperlukan untuk pencarian data yang menunjang untuk penemuan ide media audiovisual terapi perbaikan *respiratory rate* [13] yang akan dibuat. Data-data atau informasi penunjang yang dimaksud meliputi SOP atau jurnal terkait *deep relaxation breathing* (Fitriyah *et al.*, 2019), *diaphragmatic breathing* [16], dan *breath stacking* yang menjadi rujukan di RSAL dr Ramelan Surabaya.
- c) Desain Produksi : Tahap desain produksi mengembangkan *treatment* yang menjelaskan alur cerita dari *scene* satu sampai *scene* akhir. Setelah *treatment* selesai, selanjutnya penulis mengembangkan naskah lengkap. Naskah yang lengkap ini sebagai bahan penelitian dan bahan analisis dari sudut pandang media komunikasi [12]. Tenaga ahli kesehatan fisioterapi memberikan masukan utama terhadap naskah agar dapat dieksekusi sesuai SOP dan etika kesehatan. Naskah yang telah disepakati kemudian dikunci atau *script lock* selanjutnya dikonversi ke bentuk audio visual sehingga menghasilkan skenario. Detail atau *breakdown script* ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Breakdown script

Produksi		Penelitian Internal ITSK Soepraoen					
Judul		Terapi Perbaikan Respiratory Rate					
Durasi		00.04.23					
Produser		Teja					
Scene		Cast	Wardobe	Make-Up	Seting	Properti	Notes
1	Relaxation Breath	Agus	Polo Biru	Natural	Ruang RS	Bed RS	Sewa
2	Diaphragmatic Breathing	Agus	Polo Biru	Natural	Ruang RS	Bed RS	Sewa
3	Deep Breathing	Agus	Polo Biru	Natural	Ruang RS	Bed RS	Sewa
4	Breath Staking	Agus	Polo Biru	Natural	Ruang RS	Bed RS	Sewa

- d) Casting: Pada penelitian ini proses casting dilakukan dengan menunjuk langsung calon pemain. Pemain Agus dinilai mampu memainkan perannya karena sesuai dengan profesi keahliannya

sehari-hari sebagai seorang tenaga kesehatan fisioterapi. Casting list pemeran ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Casting List Pemeran

Produksi	Penelitian Internal ITSK Soepraoen				
Judul	Terapi Perbaikan Respiratory Rate				
Durasi	00.04.23				
Produser	Teja				
No	Nama	Karakter		Talent	
	Tokoh	Sifat	Fisik	Pemeran	Kontak
1	Agus	Tenang	Standar Tenaga Kesehatan	Agus	0818xx

- e) Naskah : Naskah dalam penelitian ini menggunakan standar operasional prosedur dari *relaxsation breathing, diaphragmatic breathing, deep breathing, dan breath stacking*. Naskah/*scenario* dalam proses produksi ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Naskah/Scenario Proses Produksi

Produksi	Penelitian Internal ITSK Soepraoen	
Judul	Terapi Perbaikan Respiratory Rate	
Durasi	00.04.23	
Produser	Teja	
No	Visual	Audio
1	Agus melakukan Relaxation Breath	Natural
2	Agus melakukan Diafragmatic Breathing	Natural
3	Agus melakukan Deep Breathing	Natural
4	Agus melakukan Breath Staking	Natural

### 3.2 Produksi

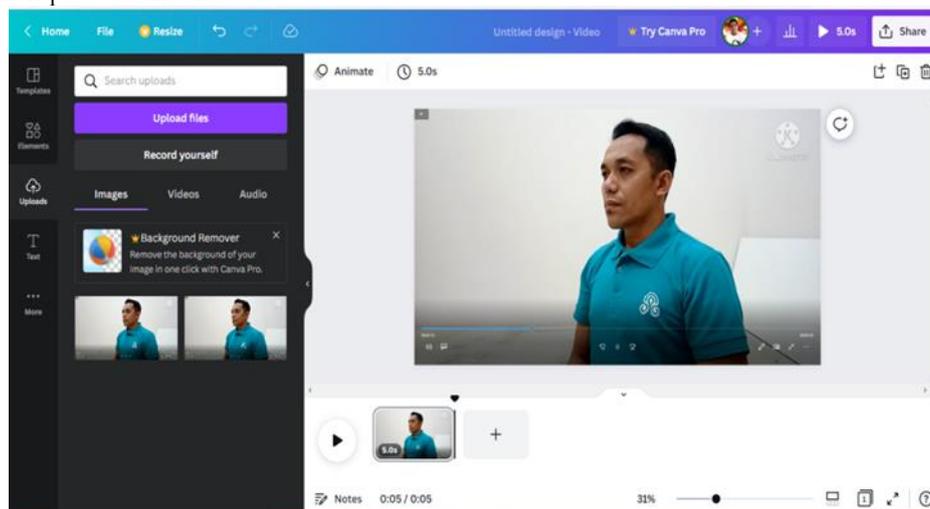
Kegiatan produksi dilakukan setelah kegiatan pra-produksi selesai. Proses awal yang dilakukan adalah *shooting* atau produksi gambar. Jadwal *shooting* pada umumnya adalah *breakdown* dari jadwal kegiatan penelitian internal yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Jadwal pengerjaan

No.	Jenis Kegiatan	Tahun Ke-1 Bulan Ke-									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Penyusunan proposal	■									
2	Seminar proposal		■								
3	Uji etik penelitian			■							
4	Pengurusan ijin penelitian				■						
5	Pengambilan data penelitian					■					
	- Pra produksi						■				
	- Produksi							■			
	- Pasca produksi								■		
6	Penyusunan laporan hasil									■	
7	Seminar hasil penelitian										■
8	Publikasi										■

### 3.3 Editing

Editing pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Canva. Proses editing pada penelitian ini diawali dengan pemilihan hasil pengambilan adegan. Lalu berdasarkan pemilihan akan disusun menjadi *scene* berupa rangkaian adegan. Penyusunan *scene* dilakukan sampai menjadi rangkaian cerita, lalu dilakukan penyuntingan dari awal hingga akhir. Penyuntingan gambar awal disebut *roughcut editing* [17]. Hasil dari proses editing yang telah disepakati, selanjutnya dapat dilakukan proses *rendering*. Dokumentasi dari proses editing video menggunakan aplikasi canva ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Editing menggunakan Canva.

Sedangkan media audiovisual sebagai hasil akhir ditunjukkan pada Tautan 1.



Gambar 4. Hasil Akhir Media Audiovisual.

([https://drive.google.com/file/d/13r3t\\_J-XQFHeDkoLbnHRqwapUbbm01W5/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/13r3t_J-XQFHeDkoLbnHRqwapUbbm01W5/view?usp=sharing)).

### 3.3 Pengujian

#### 3.3.1 Expert Validation

Hasil dari penelitian ini divalidasi dengan melakukan pengujian terhadap media audio visual. Validasi dari hasil media audiovisual dilakukan di Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya Malang dengan menggunakan metode validasi ahli atau *expert validation*. Proses validasi dilakukan oleh dua ahli dibidang fisioterapi dan satu orang ahli dibidang informatika. Metode validasi ahli dilakukan dengan mengukur pengaruh media audiovisual pada perbaikan *respiratory rate* pasien di RSAL Ramelan Surabaya [10]. Hasil dari validasi ahli dapat

dibuktikan bahwa media audiovisual telah berhasil memberikan pengaruh signifikan terhadap perbaikan tingkat *respiratory rate*. Artinya siklus dari metodologi *human centered design* (HCD) pada penelitian ini telah selesai, karena rancangan solusi berupa media audiovisual ini telah memenuhi kebutuhan pengguna.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan berbagai analisis kebutuhan terhadap pentingnya melakukan penyembuhan dan pencegahan penyebaran virus Covid-19. Penelitian ini telah berkontribusi untuk mengembangkan media terapi perbaikan respirator rate berbasis media audiovisual. Terdapat berbagai jenis metode lain yang dapat turut dikembangkan. Tetapi penelitian ini memilih metode audio visual yang digunakan sesuai dengan ISO 9241-210:2019 *Human centered design* serta beberapa metode lain seperti persona, dan *expert validation*. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pendekatan persona lalu mengkombinasikan metode audio visual dengan beberapa tahap yaitu pra-produksi, produksi dan editing. Adanya skenario pra-produksi memberikan kesiapan dalam melakukan pengembangan metode dengan melakukan penemuan ide, melakukan riset, membuat desain produksi, casting dan terakhir pembuatan naskah yang dilakukan oleh ahli informatika serta fisioterapi. Proses selanjutnya adalah melakukan produksi yang dilakukan sesuai working schedule dan dengan pemeran yang telah terpilih berdasarkan hasil casting. Proses akhir adalah melakukan editing. Editing dilakukan dengan menggunakan tools multimedia Canva. Hasil dari penelitian ini divalidasi dengan melakukan pengujian terhadap media audio visual yang dilakukan oleh *expert validation* informatika dan fisioterapi. Hasil dari validasi ahli membuktikan bahwa media audiovisual telah berhasil memberikan pengaruh signifikan terhadap perbaikan tingkat *respiratory rate*. Hal ini karena rancangan solusi berupa media audiovisual ini telah memenuhi kebutuhan pengguna.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Kesehatan RI, "Situasi Global Covid-19," *Situasi Terkini Perkemb. Nov. Coronavirus (Covid 19)*, 2021.
- [2] Kementerian Kesehatan RI, "PEMANTAUAN KASUS COVID-19 INDONESIA," 2020. [Online]. Available: <https://pusatkrisis.kemkes.go.id/covid-19-id/>.
- [3] S. K. Ragil Setiyabudi, "DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/sf12321> Studi Kualitatif Tentang Pengalaman Perawat Merawat Pasien," *Penelit. Kesehat. Suara Forikes*, vol. 12, pp. 312–317, 2021.
- [4] R. sakit dr R. Surabaya, "RSPAL dr. RAMELAN SIAPKAN FASILITAS ISOLASI DARURAT ANTISIPASI LONJAKAN KASUS COVID-19," 2021. [Online]. Available: <https://rsalramelan.com/berita/rspal-dr-ramelan-siapkan-fasilitas-isolasi-darurat-antisipasi-lonjakan-kasus-covid-19>.
- [5] I. O. for Standardization, "Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems," 2019. [Online]. Available: <https://www.iso.org/standard/77520.html>.
- [6] T. M. Fernández-Caramés and P. Fraga-Lamas, "A Review on the Use of Blockchain for the Internet of Things," *IEEE Access*, vol. 6, no. c, pp. 32979–33001, 2018.



- [7] W. P. Rogers *et al.*, “Automation in the Mining Industry: Review of Technology, Systems, Human Factors, and Political Risk,” *Mining, Metall. Explor.*, vol. 36, pp. 607–631, 2019.
- [8] H. Nguyen Ngoc, G. Lasa, and I. Iriarte, *Human-centred design in industry 4.0: case study review and opportunities for future research*, vol. 33, no. 1. Springer US, 2022.
- [9] V. Saha, V. Mani, and P. Goyal, “Emerging trends in the literature of value co-creation: a bibliometric analysis,” *Benchmarking An Int. J.*, vol. 27, 2020.
- [10] A. P. R. Kurniawan, F. X. Hargiani, W. T. Kusuma, and N. Halimah, “Pengaruh Terapi Latihan Menggunakan Media Audiovisual Terhadap Tingkat Perbaikan Respiratory Rate Pada Pasien COVID-19,” *J. Keperawatan Muhammadiyah*, vol. 6, 2021.
- [11] S. D. W. T. Kusuma, E. S. Pramukantoro, “RANCANG BANGUN APLIKASI PENGUKUR KESEHATAN FUNGSI PARU MANUSIA MEMANFAATKAN MICROPHONE PADA SMARTPHONE,” *JTIK - UB*, 2016.
- [12] M. Tsabiet, “Produksi Film PSA " Kita Indonesia,” *J. Komun.*, vol. 9, no. 2, pp. 211–218, 2018.
- [13] T. Supriatin and Y. Nurhayani, “Pengaruh Prone positioning Terhadap Respiratory Rate dan Saturasi Oksigen Pada Bayi Gawat Napas (Respiratory Distress Syndrome ) di Ruang NICU RSUD Gunung Jati Cirebon,” *Malabayati Nurs. J.*, vol. 3, no. 4, pp. 500–506, 2021.
- [14] R. Fitriyah, G. V. Fernandez, W. S. Samudera, H. Arifin, and S. M. Wulandari, “Deep Breathing Relaxation for Decreasing Blood Pressure in People with Hypertension,” *J. Nervs*, vol. 14, no. 3, pp. 141–145, 2019.
- [15] A. Infrastructure and D. In, “Rusdi Usman Latief,” 2015.
- [16] H. Hidetaka, “Effects of Diaphragmatic Breathing on Health : A,” vol. 7, no. 65, pp. 1–9, 2020.
- [17] J. Enterprise, *Otodidak Adobe After Effects dan Adobe Premiere*. Jakarta, Indonesia: PT Elex Media Komputindo, 2020.