



**HUMAN-CENTERED DESIGN UNTUK PERANCANGAN MEDIA
REHABILITASI PASCA STROKE BERBASIS AUDIO VISUAL**

***Human-Centered Design For Post-Stroke Rehabilitation Media Design Based
On Audio Visual***

Danis Rifa Nurqotimah*¹, Ahsanun Naseh Khudori², Risqy Siwi Pradini³

***^{1,2,3} Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS. Dr. Soepraoen Kesdam
V/BRW, Malang**

Email: 920407.danisrifa@gmail.com

Abstract

Stroke is a condition that makes a person's whole body or part of his body paralyzed. The leading cause of death and disability in the world is Stroke. Each year, there are more than 12.2 million new Stroke cases, and more than 101 million people with this condition. With proper care and prompt therapy, Stroke patients can recover. The study aims to design visual media for post-Stroke rehabilitation. The method applied in this research is a combination of ISO 9241-210:2019 Human-Centered Design, persona, and expert validation. The stages of designing audio visual media consist of pre-production, production and editing. Finally, this study produces audio-visual media for post-Stroke rehabilitation that has been validated by experts.

Keywords: *Stroke, support vector machine, classification*

Abstrak

Stroke merupakan suatu kondisi yang membuat seluruh tubuh atau sebagian tubuh seseorang lumpuh. Penyebab kematian dan kecacatan terbanyak di dunia adalah Stroke. Setiap tahunnya, terdapat lebih dari 12,2 juta kasus Stroke baru, dan lebih dari 101 juta orang dengan kondisi ini. Dengan perawatan yang tepat dan terapi yang cepat, pasien Stroke dapat pulih. Penelitian ini bertujuan untuk merancang media visual untuk rehabilitasi pasca Stroke. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah gabungan dari ISO 9241-210:2019 Human-Centered Design, persona, dan validasi pakar. Tahapan perancangan media audio visual terdiri dari praproduksi, produksi, dan editing. Akhirnya, penelitian ini menghasilkan media audio visual untuk rehabilitasi pasca Stroke yang telah divalidasi oleh para pakar.

Kata kunci: Stroke, support vector machine, klasifikasi

PENDAHULUAN

Menurut *Global Burden of Disease* (GBD) 2019, *Stroke* menjadi penyebab terbanyak kematian dan kecacatan. Menurut statistik terbaru dari *World Stroke Organization* (WSO), ada lebih dari 12,2 juta kasus baru *Stroke* setiap tahunnya, dan lebih dari 101 juta orang dengan kondisi ini [1]. Data tersebut juga menunjukkan bahwa sekitar 6,5 juta orang meninggal setiap tahunnya akibat *Stroke* serta lebih dari 143 juta orang yang menderita kecacatan terkait dengan *Stroke* [2]. Penderita *Stroke* dinegara berkembang lebih banyak dengan total 0,7 dari seluruh penduduk di dunia dan 0,8 penduduk mengalami kematian akibat *Stroke* [3]. Kematian mendadak akibat *Stroke* terjadi karena penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah yang menuju otak [4]. Gangguan sirkulasi darah pada otak yang muncul mendadak, cepat dan progresif dapat menyebabkan gejala seperti kelumpuhan pada bagian tubuh, perubahan

kesadaran, gangguan bicara, gangguan penglihatan, dan sebagainya [5].

Data hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, 10,9% dari seluruh penduduk Indonesia, atau sekitar 2.120.362 orang berisiko terkena *stroke*. Provinsi dengan faktor risiko tertinggi untuk *Stroke* adalah Kalimantan Timur dengan 14,7% faktor risiko, dan provinsi dengan risiko terendah adalah Papua dengan 4,1% faktor risiko. Dengan faktor risiko 7,8%, provinsi Aceh memiliki tingkat *stroke* tertinggi ke-28 di Indonesia [6]. Berdasarkan data tersebut kesulitan- kesulitan lain yang dihadapi sehingga penting dilakukan penelitian tentang pengembangan media audio visual untuk rehabilitasi pasien pasca *stroke*. Namun, penelitian kali ini berfokus pada perancangan media audio visual.

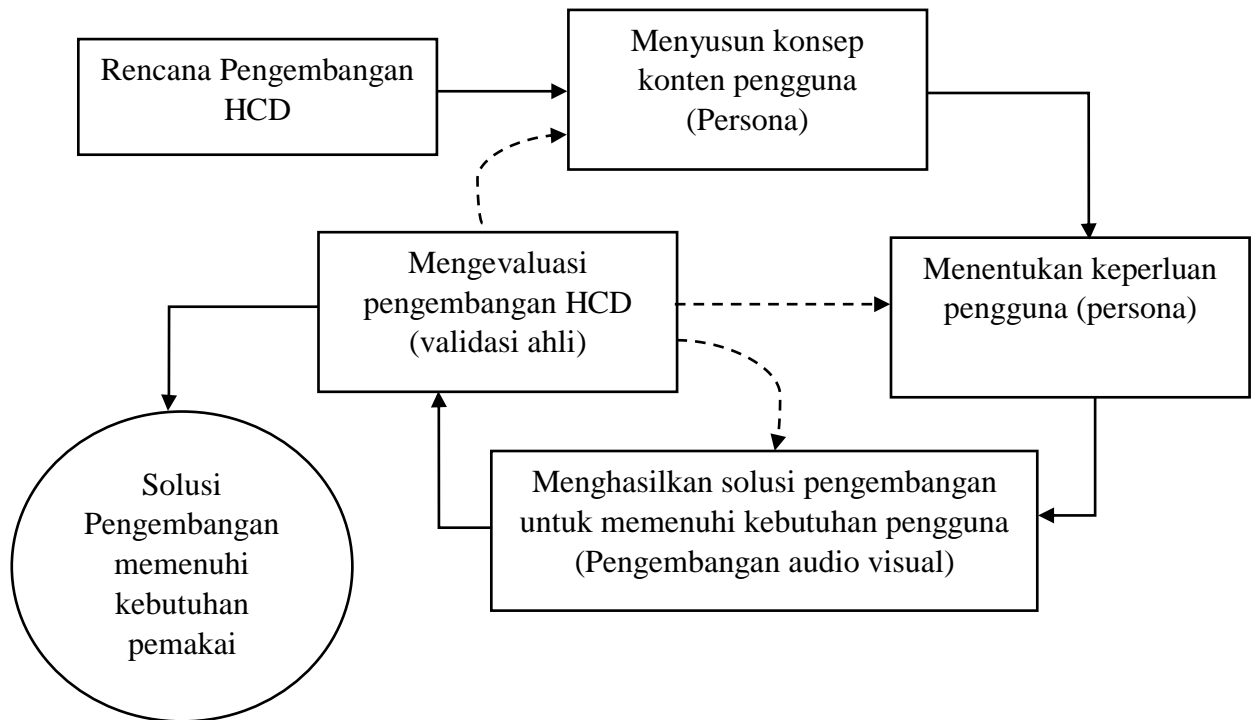
Mengetahui banyaknya faktor resiko *stroke*, perawat berperan penting terhadap pencegahan kelemahan otot serta mencegah *stroke* berulang pada pasien *Stroke*. Gangguan fungsi otak akibat *Stroke* meliputi gangguan keseimbangan, koordinasi, sensasi, reflek gerak, dan kontrol postur secara signifikan akan menurunkan kemampuan fungsional individu dan menyebabkan angka ketergantungan semakin bertambah [7]. Oleh sebab itu, dapat menyebabkan disabilitas jangka panjang, sehingga mempunyai dampak bagi kesehatan dan beban keuangan terbesar pada pasien *Stroke*. Rehabilitasi menjadi salah satu solusi penanganan yang penting dilakukan untuk penderita *Stroke* agar dapat meminimalisir dampak dari *Stroke* juga kecacatan yang mungkin terjadi pada pasien *Stroke*. *Range of motion* (ROM) merupakan bentuk latihan rehabilitasi yang dapat menghentikan perkembangan gangguan pada pasien *Stroke*. ROM sebagai komponen dari proses pemulihan dengan tujuan meningkatkan kekuatan otot [8] [9].

Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa penerapan media audio visual dalam dunia kesehatan memberikan dampak baik terhadap peningkatan pertolongan pertama pada penderita Sinkop [10]. Dalam penelitian lain juga telah dibuktikan bahwa media audio visual dapat diandalkan untuk memberikan kemudahan pemahaman terhadap masyarakat [11][12][13]. Perancangan media audio visual untuk rehabilitasi pasca *Stroke* menggunakan metode HCD dipusatkan pada kebutuhan pengguna. Pengguna dalam penelitian ini yaitu pasien dan ahli fisioterapi. Ahli fisioterapi sangat dibutuhkan dalam penelitian ini karena berperan penting untuk memvalidasi kebutuhan pasien dan standar perlakuan rehabilitasi pasca *Stroke* [14]. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat berkontribusi memberikan solusi berupa rancangan media audio visual bagi penelitian pengembangan media audio visual untuk rehabilitasi pasca *Stroke* dimasa depan.

METODE

Metode dalam penelitian ini menerapkan HCD untuk perancangan media rehabilitasi pasca *Stroke* berbasis audio visual. HCD dalam penelitian ini digunakan karena pada pendekatan ini berpusat pada kebutuhan pengguna [14] [15]. Pengguna yang dimaksud merupakan seorang ahli fisioterapi dalam bidang kesehatan rehabilitasi *Stroke*. Tahapan dari HCD dalam penelitian ini meliputi, rencana pengembangan HCD, menyusun konsep konten pengguna, menentukan keperluan pengguna, menghasilkan solusi pengembangan untuk memenuhi kebutuhan pengguna, mengevaluasi pengembangan HCD, Solusi pengembangan

memenuhi kebutuhan pemakai . Dalam tahapan dari HCD pada penelitian ini di kolaborasikan dengan metode persona dan validasi ahli. Sehingga media audio visual diharapkan sesuai dengan kebutuhan pengguna ahli dan valid digunakan didalam masyarakat umum. Metodologi ini ditunjukkan pada Gambar 1



Gambar 1. Penerapan metode persona dan validasi ahli berbasis HCD

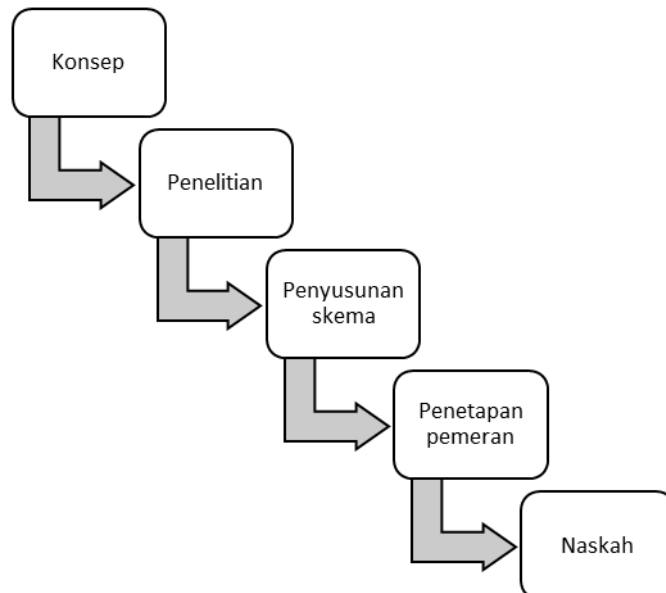
- *Metode HCD:* Pengembangan sistem menggunakan HCD meningkatkan interaksi dan efisiensi sistem. Dasar dari strategi ini adalah prinsip-prinsip inti ergonomi, desain, keamanan pengguna, dan kegunaan. Strategi ini juga dapat meningkatkan pengalaman, efektivitas, keamanan, dan kesenangan pengguna.
- *Persona:* Metode persona sebagai pelatihan dasar metode HCD. Penggunaan persona untuk mengetahui dan menggambarkan materi penerapan dan menetapkan kebutuhan pengguna. Oleh sebab itu, tenaga ahli kesehatan menjadi tokoh dalam penelitian ini karena dinilai mampu memberikan solusi kebutuhan perancangan media audio visual.
- *Media audio visual:* Perancangan media audio visual dirancang dalam sebuah tim. Di dalam tim tersebut terdiri dari penulis sebagai pencipta gagasan yang kemudian divisualkan oleh sutradara dalam bentuk film, dan produksi akan diawasi oleh produser. Penulis akan mempersiapkan proses pembuatan naskah yang terdiri dari: konsep, penyusunan skema, sebelum produksi, produksi, setelah produksi, dan publikasi (Tsabiet et al., 2018). Penulisan naskah dilakukan oleh sutradara. Naskah tersebut akan direpresentasikan dalam

bentuk media audio visual. Produser bertanggungjawab dalam tahap proses casting hingga editing. Setelah semua tahapan selesai maka dapat dilakukan proses produksi film.

HASIL DAN PEMBAHASAN

- *Sebelum produksi*

Sebelum produksi merupakan langkah penting dalam pembuatan media audio visual karena melibatkan konsep, penelitian, penyusunan skema, penetapan pemeran, dan naskah. Alur proses sebelum produksi ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur proses sebelum produksi [16]

Pembahasan terhadap proses praproduksi sebagai berikut.

- Konsep : Konsep media audio visual ini terinspirasi oleh tindakan, strategi, dan prosedur terapi rehabilitasi pasca *Stroke* sehari-hari yang dilakukan oleh fisioterapis RST. dr. Soepraoen Malang
- Penelitian : Penelitian diperlukan untuk menemukan bukti untuk mendukung penemuan konsep media audiovisual dari terapi rehabilitasi pasca *Stroke*, penelitian diperlukan. Informasi atau data untuk mendukung SOP atau jurnal yang berkaitan dengan rehabilitasi pasca *Stroke*
- Penyusunan skema : Tindakan yang menggambarkan bagaimana cerita berkembang dari adegan pembukaan ke adegan penutupan dibuat selama tahap penyusunan skema. Penulis berikutnya membuat seluruh skrip setelah aktivitas selesai. Dari sudut pandang komunikasi media, seluruh artikel digunakan sebagai bahan penelitian dan analisis [16]. Input utama dari naskah ini berasal dari para ahli kesehatan fisioterapi, memastikan bahwa itu dilakukan sesuai dengan SOP medis. Naskah hasil kesepakatan diubah dalam bentuk adegan. List adegan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. List adegan

Pengembangan		Penelitian					
Topik		Rehabilitasi Pasca <i>Stroke</i>					
Waktu		00.06.56					
Produser		Danis					
<i>Scene</i>		<i>Cast</i>	<i>Wardrobe</i>	<i>Makeup</i>	Seting	Properti	Notes
1	ROM bagian kepala	Rena	<i>Shirt green</i>	Natural	Kelas Riset	Bed RS	Pinjam
2	ROM bagian Jari	Rena	<i>Shirt green</i>	Natural	Kelas Riset	Bed RS	Pinjam
3	ROM bagian kaki	Rena	<i>Shirt green</i>	Natural	Kelas Riset	Bed RS	Pinjam
4	ROM pergelangan kaki	Rena	<i>Shirt green</i>	Natural	Kelas Riset	Bed RS	Pinjam
5	ROM bagian paha (Rotasi)	Rena	<i>Shirt green</i>	Natural	Kelas Riset	Bed RS	Pinjam
6	ROM bagian paha (Abduksi dan Adduksi)	Rena	<i>Shirt green</i>	Natural	Kelas Riset	Bed RS	Pinjam
7	ROM bagian lutut	Rena	<i>Shirt green</i>	Natural	Kelas Riset	Bed RS	Pinjam

- Penetapan pemeran: Dalam penelitian ini, pemain kandidat secara langsung ditunjuk selama proses penetapan pemeran. Karena itu sesuai dengan pekerjaan hariannya sebagai fisioterapis, aktor Rena diyakini mampu melakukan bagiannya. Tabel 2 menunjukkan penetapan pemeran.

Tabel 2. Penetapan pemeran

Pengembangan	Penelitian
Topik	Rehabilitasi Pasca <i>Stroke</i>
Waktu	00.03.46

Produser	Danis			
Scene	Nama	Kemampuan	Talent	No Telp
1	Rena	Standar Tenaga Kesehatan	Ria	0812xx

- Naskah : Dalam penelitian ini menggunakan naskah sesuai standar operasional prosedur ROM bagian kepala, ROM bagian jari, ROM bagian kaki, ROM pergelangan kaki, ROM bagian paha (Rotasi), ROM bagian paha (Abduksi dan Adduksi), ROM bagian lutut. Tabel 3 menunjukkan naskah proses produksi.

Tabel 3. Naskah proses produksi

Pengembangan	Penelitian		
Topik	Rehabilitasi Pasca <i>Stroke</i>		
Waktu	00.04.56		
Produser	Danis		
No	Visual	Audio	
1	Rena mensimulasikan ROM bagian kepala	Standar	
2	Rena mensimulasikan ROM bagian jari	Standar	
3	Rena mensimulasikan ROM bagian kaki	Standar	
4	Rena mensimulasikan ROM pergelangan kaki	Standar	
5	Rena mensimulasikan ROM bagian paha (Rotasi)	Standar	
6	Rena mensimulasikan ROM bagian paha (Abduksi dan Adduksi)	Standar	
7	Rena mensimulasikan ROM bagian lutut	Standar	

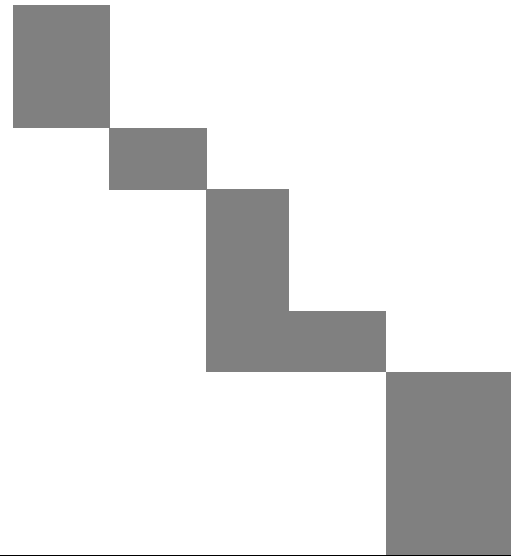
- *Produksi*

Setelah proses produksi selesai, produksi dimulai. Produksi video atau gambar datang pertama dalam proses. Tabel 4 menunjukkan jadwal pengambilan audio visual dari jadwal penelitian internal.

Tabel 4. Jadwal produksi

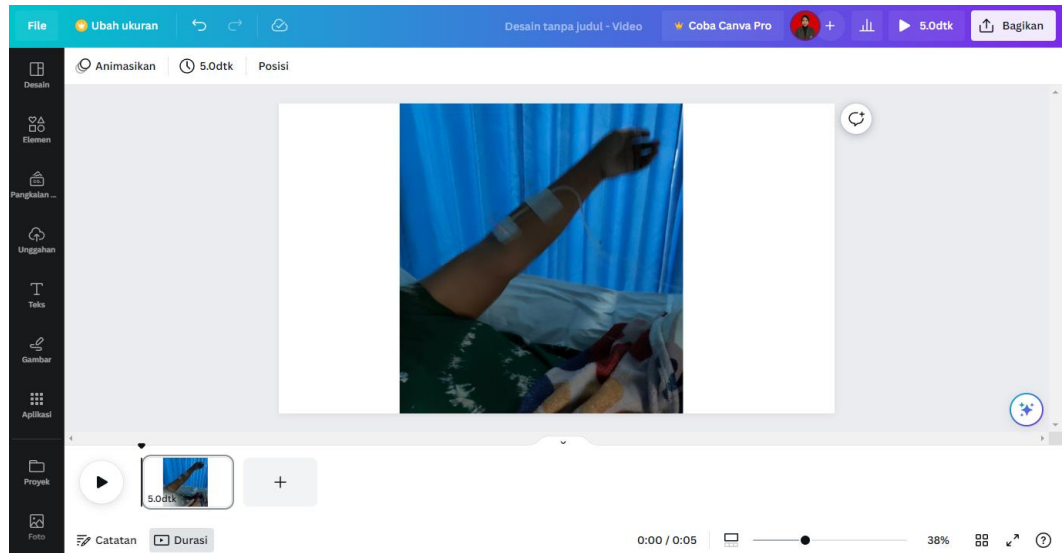
No	Nama Kegiatan	Bulan Ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	Penulisan proposal						
2	Seminar proposal						

- 3 Uji etik penelitian
- 4 Perijinan penelitian
- 5 Pengumpulan data
Sebelum produksi
Produksi
Setelah produksi
- 6 Penulisan laporan
- 7 Seminar hasil penelitian
- 8 Publikasi



- *Editing*

Canva adalah alat yang digunakan untuk mengedit prosedur penelitian ini. Skenario ini dibangun sampai menyerupai koleksi cerita, dan kemudian diedit dari awal sampai akhir. Setelah hasil proses editing telah ditentukan, rendering dapat dimulai. Gambar 3 menggambarkan tentang rencana proses pengeditan video menggunakan canva.



Gambar 3. Gambaran proses editing video dengan Canva

- *Pengujian*

Hasil berupa rancangan media audio visual rehabilitasi pasca *Stroke* divalidasi oleh ahli fisioterapi dan ahli informatika menggunakan metode *expert validation*. Dari hasil pengujian dapat dibuktikan bahwa rancangan media audio visual berhasil berpengaruh positif untuk terapi rehabilitasi pasca *Stroke*. Dari hasil pengujian ini, rancangan media audio visual dengan metode HCD telah berhasil memenuhi kebutuhan pengguna. Sehingga penerapan HCD pada penelitian ini menjadi lengkap.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ini, disimpulkan bahwa media audio visual dapat dirancang menggunakan metode HCD sebagai media rehabilitasi pasca *Stroke* yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Dalam penelitian ini dimodifikasi menggunakan metode persona dan validasi ahli. Untuk mengetahui kebutuhan pengguna umum dan pengguna ahli maka metode persona dan validasi ahli sangat dibutuhkan. Hasil rancangan media audio visual divalidasi oleh ahli informatika dan ahli fisioterapi. Dari hasil pengujian terbukti bahwa media audio visual berhasil mempengaruhi terapi rehabilitasi pasca *Stroke* secara signifikan. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan pengguna yang terpenuhi dalam penciptaan solusi media audio visual. Untuk selanjutnya, penelitian ini dapat dikembangkan pada aspek pengembangan produk video rehabilitasi pasca *Stroke*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Utamanya peneliti ucapkan rasa syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa. Peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada pengguna dalam persona dan pengguna ahli sebagai validator. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada bapak/ibu dosen pembimbing.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. C. K. Intan Elia Fauzia, Ahyana, “KEPATUHAN REHABILITASI PASIEN PASCA STROKE DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr. ZAINOEL ABIDIN BANDA ACEH,” *JIM FKep*, vol. VI, no. 4, pp. 1–9, 2022.
- [2] R. L. S. M Patrice Lindsay , Bo Norrving, S. M. Michael Brainin, Werner Hacke, and J. P. and V. Feigin, “World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2019,” *Int. J. Stroke*, vol. 14, no. 8, pp. 806–817, 2019, doi: 10.1177/1747493019881353.
- [3] S. N. E. Qaryati, “Efektifitas Edukasi Dengan Media Berbasis Audio Visual Terhadap Pengetahuan Keluarga Tentang Rom Pada Pasien Stroke: Literature Review,” *J. Nurs. Invent. E-ISSN 2828-481X*, vol. 2, no. 1, pp. 56–65, 2021, doi: 10.33859/jni.v2i1.67.
- [4] M. O. & S. S. Walter Johnson, Oyere Onuma, “Stroke: a global response is needed,” *Bull. World Health Organ.*, vol. 94, no. 9, pp. 634A-635A, 2016, doi: 10.2471/BLT.16.181636.
- [5] W. Eka Pratiwi Syahrim, M. Ulfah Azhar, and R. Risnah, “Efektifitas Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke: Study Systematic Review,” *Media Publ. Promosi Kesehatan. Indones.*, vol. 2, no. 3, pp. 186–191, 2019, doi: 10.56338/mppki.v2i3.805.
- [6] T. RIKESDAS, “Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf,” Lembaga Penerbit Balitbangkes. 2018.
- [7] Setyoadi, T. H. Nasution, and A. Kardinasari, “Family Support in Improving Independence of Stroke Patients,” *J. Nurs. Sci. Updat.*, vol. 6, no. 1, Setyoadi, Nasution, T. H., Kardinasari, A. (2018). Family Support in Improving Independence of Stroke Patients. *Journal of Nursing Science Update (JNSU)*, 6(1), 96–107. <https://doi.org/10.21776/ub.jik.2018.006.01.10>, pp. 96–107, 2018, doi: 10.21776/ub.jik.2018.006.01.10.

- [8] A. Agusrianto and N. Rantesigi, "Application of Passive Range of Motion (ROM) Exercises to Increase the Strength of the Limb Muscles in Patients with Stroke Cases," *J. Ilm. Kesehat.*, vol. 2, no. 2, pp. 61–66, 2020, doi: 10.36590/jika.v2i2.48.
- [9] R. E. Hutahean and M. T. D. Hasibuan, "Pengaruh Range Of Motion terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Umum HKBP Balige," *Indones. Trust Heal. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 278–282, 2020.
- [10] F. E. Sitorus, R. Girsang, Z. Zuliawati, and W. Nasution, "Pengaruh Pendidikan Kesehatan Dengan Metode Audio Visual Terhadap Pengetahuan Pertolongan Pertama Pada Siswa Yang Mengalami Sinkop," *J. Keperawatan Dan Fisioter.*, vol. 2, no. 2, pp. 147–152, 2020, doi: 10.35451/jkf.v2i2.399.
- [11] A. T. Artanto, F. Zuhroh, and A. B. Wibisono, "Karakter Visual pada Video Promosi Sebagai Upaya Memperkenalkan UKM Sidoarjo," *J. Comput. Sci. Vis. Commun. Des.*, vol. 3, no. 2, pp. 46–57, 2018.
- [12] D. Iskandar and Y. M. Tumimomor, "Perancangan Media Sosialisasi Tanggap Bencana Kabupaten Semarang Berbasis Animasi 2D," *Jikdiskomvis*, vol. 2, no. 1, pp. 26–47, 2017.
- [13] Z. B. Bagaskara, "Perancangan Video Promosi Cat Aksritex Menggunakan Media YouTube," *JIKDISKOMVIS Ilmu Komput. dan Desain Komun. Vis.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–10, 2019, [Online]. Available: <https://journal.unusida.ac.id/index.php/jik/article/view/58>
- [14] H. Design, A. N. Khudori, W. T. Kusuma, and M. Anshori, "Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi PENGEMBANGAN MEDIA TERAPI PERBAIKAN RESPIRATORY RATE BERBASIS AUDIO VISUAL BERBASIS ISO 9241-210 : 2019 Abstrak Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi," vol. 4, no. 1, pp. 233–240, 2023.
- [15] G. Putu, A. P. Wulantari, N. Kadek, A. Wirdiani, and P. Wira Buana, "Penerapan Metode Human Centered Design Dalam Perancangan User Interface (Studi Kasus: PT.X)," *JITTER J. Ilm. Teknol. dan Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 459–470, 2021, [Online]. Available: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jitter/article/view/77839>
- [16] M. Tsabiet, "Produksi Film PSA " Kita Indonesia," *J. Komun.*, vol. 9, no. 2, pp. 211–218, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jkom>