

**Memetakan Potensi Teknologi *Virtual Reality* untuk Mendorong  
Empati pada Perilaku *Bystander* dalam *Bullying* Analisis  
*Co-Occurrence***

**Proposal Tugas Akhir**

Diajukan Untuk Memenuhi  
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Clarissa Sanindita Reikisyifa  
202010370311232

**Bidang Minat**  
Data Science

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

**Memetakan Potensi Teknologi Virtual Reality untuk Mendorong  
Empati pada Perilaku Bystander dalam Bullying Analisis Co-  
Occurrence**

**TUGAS AKHIR**

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

Menyetujui,

Malang, 20 Maret 2024

Dosen Pembimbing 1



**Ir. Wahyu Andhyka Kusuma S.Kom,**  
**M.Kom.**

**NIP. 10814100543PNS.**

Dosen Pembimbing 2



**Vinna Rahmayanti S S.Si., M.Si**  
**NIP. 180306071990PNS.**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Memetakan Potensi Teknologi Virtual Reality untuk Mendorong  
Empati pada Perilaku Bystander dalam Bullying Analisis Co-  
Occurrence**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

**CLARISSA SANINDITA REIKISYIFA**

**202010370311232**

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji  
pada tanggal 20 Maret 2024

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



Wildan Suharso S.Kom., M.Kom

NIP. 10817030596PNS.

Dosen Penguji 2



Briansyah Setio Wiyono S.Kom.,

M.Kom

NIP. 190913071987PNS.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Informatika



Ir. Galih Wasis Wicaksono S.kom. M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

**NAMA** : CLARISSA SANINDITA REIKISYIFA

**NIM** : 202010370311232

**FAK./JUR.** : Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“Memetakan Potensi Teknologi Virtual Reality untuk Mendorong Empati pada Perilaku Bystander dalam Bullying Analisis Co-Occurrence”** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

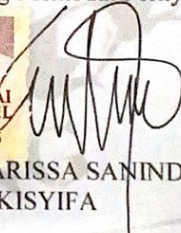
Mengetahui,  
Dosen Pembimbing



Ir. Wahyu Andhyka Kusuma S.Kom,  
M.Kom.

Malang, 20 Maret 2024  
Yang Membuat Pernyataan



  
CLARISSA SANINDITA  
REIKISYIFA

## ABSTRAK

Isu pencegahan perundungan telah menjadi masalah signifikan saat ini. Studi ini bertujuan untuk memetakan hubungan antara virtual reality dan pencegahan perundungan melalui analisis topik dan *co-occurrence* dalam upaya memahami potensi teknologi virtual reality dalam memerangi perundungan dengan cara meningkatkan empati *bystander*. Metode penelitian melibatkan identifikasi publikasi-publikasi terdahulu terkait virtual reality dan pencegahan perundungan yang diambil dari Scopus. Analisis topik dan *co-occurrence* mengkuantifikasi keterkaitan antara topik berdasarkan frekuensi kemunculan bersama dua atau lebih entitas dalam suatu konteks. Hasil penelitian menunjukkan adanya potensi pada virtual reality dalam mempengaruhi empati penonton dan mempromosikan perilaku proaktif ketika mereka menjadi saksi perundungan. Studi terdahulu yang relevan mencakup topik-topik seperti penggunaan virtual reality untuk mencegah perundungan melalui *bystander* dan korban perundungan, dan simulasi perundungan untuk meningkatkan empati *bystander*. Studi-studi tersebut menyediakan informasi peran teknologi virtual reality dalam membantu melawan perundungan dengan cara yang efektif. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk analisis deskriptif dan gambar visual dengan bantuan perangkat lunak VOSviewer.

**Kata Kunci :** *Virtual Reality, Bullying Prevention, Bystander, Mapping, Analysis Topic, Co-Occurrence*

## ABSTRACT

*The issue of bullying prevention has become a significant concern in the present time. This study aims to map the relationship between Virtual Reality (VR) and bullying prevention through topic analysis and co-occurrence analysis to understand the potential of VR technology in the fight against bullying by enhancing bystander empathy. The research methodology involves the identification of previous publications related to VR and bullying prevention extracted from the Scopus database. Topic analysis and co-occurrence analysis quantify the interconnections between topics based on the frequency of their simultaneous appearance in each context. The research findings indicate the potential of VR in influencing viewer empathy and promoting proactive behavior when they witness bullying. Previous studies cover the utilization of VR to prevent bullying through bystander intervention and support for bullying victims, as well as bullying simulations to enhance bystander empathy. These studies provide valuable insights into the role of VR technology in effectively combating bullying. The research findings presented are descriptive analysis and visual illustrations with the assistance of VOSviewer software.*

**Keywords :** *VR, Bullying Prevention, Empathy, Bystander, Topic Analysis, Co-Occurrence.*

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Wahyu Andhyka Kusuma, S.Kom, M.Kom dan Ibu Vinna Rahmayanti S, S.Si., M.Si. selaku pembimbing tugas akhir dalam penelitian dan penyusunan Laporan Tugas Akhir.
2. Bapak/Ibu Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak/Ibu Ketua Jurusan Informatika Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Teruntuk Orang tua tercinta yang senantiasa memberikan dukungan, doa dan kasih sayang sehingga saya dapat sampai pada titik ini.
5. Chintya Tria Diana Oktaviani dan Larynt Sawfa Kenanga elaku rekan saya dalam menyelesaikan Jurnal tugas akhir. Terima kasih telah bersedia berjuang bersama dalam menyelesaikan jurnal dengan hasil yang cukup memuaskan.
6. Saudara dan Teman dekat saya yang telah memberikan dukungan dan semangat selama saya melakukan penelitian.
7. Diri saya sendiri yang telah berjuang hingga sampai pada titik ini dan dapat menyelesaikan penelitian dan Laporan Tugas Akhir dengan baik.

Malang, 20 Maret 2024



Clarissa Sanindita Reikisyifa

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

“MEMETAKAN POTENSI TEKNOLOGI *VIRTUAL REALITY* UNTUK MENDORONG EMPATI PADA PERILAKU *BYSTANDER* DALAM *BULLYING* ANALISIS *CO-OCCURRENCE*”

Penelitian ini mengungkap hubungan antara teknologi VR dan pencegahan *bullying* melalui analisis topik dan analisis *co-occurrence* untuk memahami bagaimana teknologi VR dapat meningkatkan empati *bystander*. Dalam penelitian ini juga dibahas pemanfaatan VR dalam terapi pemulihan untuk korban *bullying* dan *bystander*, serta peranannya dalam program edukasi dan kesadaran tentang *bullying*.

Peneliti mengakui bahwa meskipun usaha maksimal telah dilakukan, penelitian ini mungkin masih memiliki ruang untuk perbaikan. Oleh karena itu, peneliti sangat menghargai dan mengharapkan kritik serta saran konstruktif untuk meningkatkan nilai karya ini dan memberikan kontribusi yang lebih luas terhadap kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, 20 Maret 2024



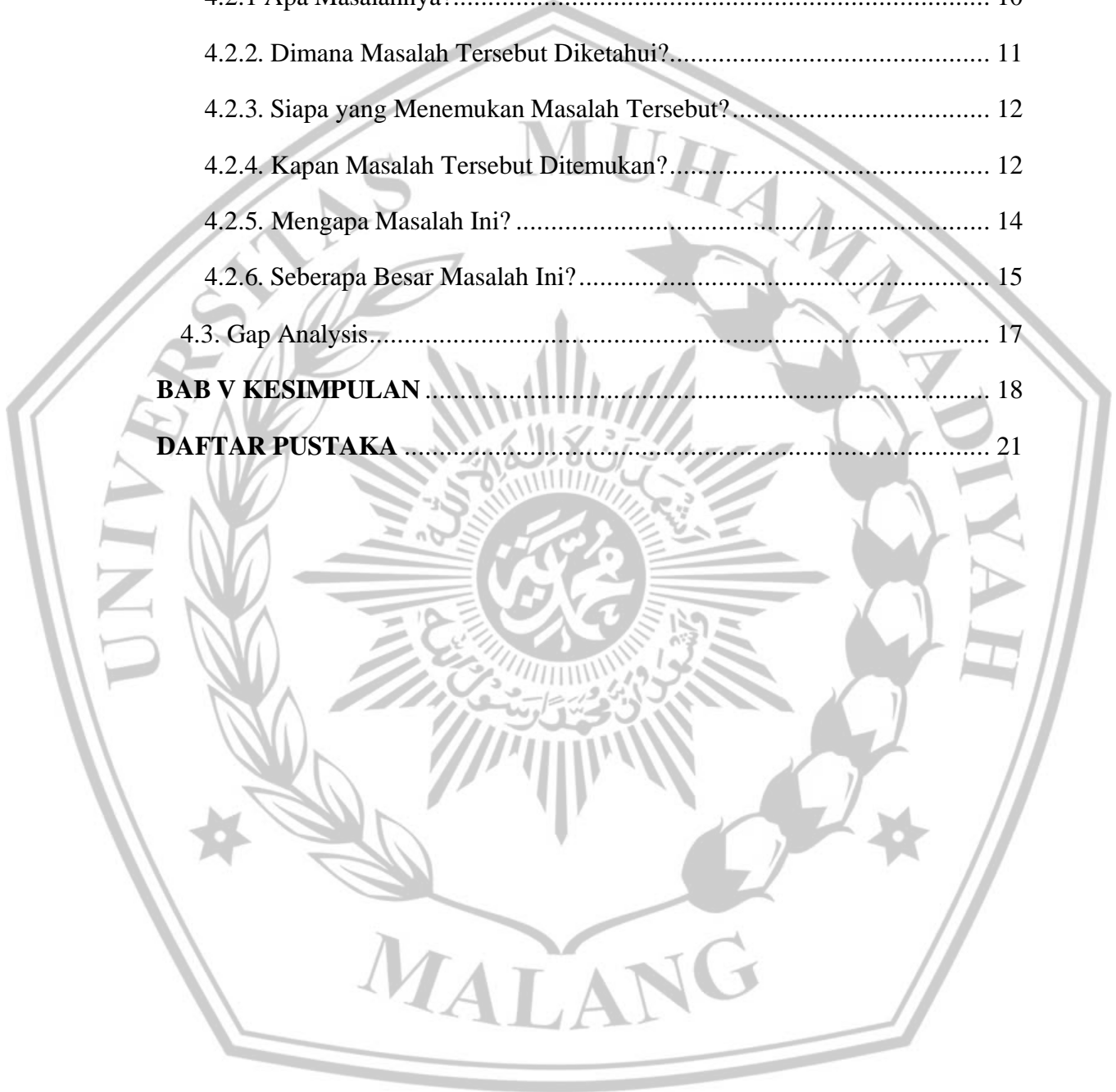
Clarissa Sanindita Reikisyifa



## DAFTAR PUSTAKA

LEMBAR PERSETUJUAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	1
DAFTAR TABEL.....	2
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>3</b>
1.1. Latar Belakang.....	3
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>1</b>
2.1. Penelitian Terdahulu.....	1
2.2. <i>Bullying</i> .....	2
2.3. <i>Bystander</i> .....	2
2.4. <i>Empati Bystander</i> .....	2
2.5. <i>Virtual Reality</i> .....	2
2.6. <i>Analisis Co-Occurrence</i> .....	3
2.7. Pendekatan Analisis 5W1H .....	3
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>5</b>
3.1. Pengumpulan Data .....	5
3.2 Pra-Pemrosesan Data.....	5
3.3 Representasi dan Interpretasi Data .....	6

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	7
4.1. Topik dan Analisis <i>Co-Occurrence</i> .....	7
4.2. Pendekatan Analisis 5W1H .....	9
4.2.1 Apa Masalahnya?.....	10
4.2.2. Dimana Masalah Tersebut Diketahui?.....	11
4.2.3. Siapa yang Menemukan Masalah Tersebut?.....	12
4.2.4. Kapan Masalah Tersebut Ditemukan?.....	12
4.2.5. Mengapa Masalah Ini? .....	14
4.2.6. Seberapa Besar Masalah Ini?.....	15
4.3. Gap Analysis.....	17
<b>BAB V KESIMPULAN</b> .....	18
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	21



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Skema Eksperimen.....	5
<b>Gambar 4.1</b> Peta Publikasi Sumber Terbuka dalam Basis Data.....	7
<b>Gambar 4.2</b> Contoh Topik Terkait.....	8



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terdahulu.....	1
<b>Tabel 4.1</b> Kata Kunci Paling Berkaitan.....	8
<b>Tabel 4.3</b> Artikel yang Paling Banyak Dikutip.....	16



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] World Health Organization. (2018). Mental health. Diakses pada 12 Mei 2023 dari [https://www.who.int/health-topics/mental-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/mental-health#tab=tab_1)
- [2] Thornberg, R., Wänström, L., & Jungert, T. (2017). Bystander behavior in bullying situations: Basic moral sensitivity, moral disengagement and defender self-efficacy. *Journal of Adolescence*, 56, 39-49. doi:10.1016/j.adolescence.2017.01.004
- [3] David, P. A. (1990). The dynamo and the computer: An historical perspective on the modern productivity paradox. *American Economic Review*, 80(2), 355-361.
- [4] Sherman, W. R., & Craig, A. B. (2003). *Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers.
- [5] Rizzo, A. A., & Koenig, S. T. (2017). Bystander roles in virtual environments: A presence perspective. In C. Stephanidis (Ed.), *HCI International 2017 – Posters' Extended Abstracts: 19th International Conference, HCI International 2017, Vancouver, BC, Canada, July 9-14, 2017, Proceedings, Part II* (pp. 501-508). Springer.
- [6] Valmaggia, L. R., Latif, L., Kempton, M. J., & Rus-Calafell, M. (2016). Virtual reality in the psychological treatment for mental health problems: A systematic review of recent evidence. *Psychiatry research*, 236, 189-195. doi: 10.1016/j.psychres.2016.01.015
- [7] A. Rovira et al., “Bystander Affiliation Influences Intervention Behavior: A Virtual Reality Study,” *SAGE Open*, vol. 11, no. 3, p. 215824402110400, Jul. 2021, doi: 10.1177/21582440211040076
- [8] Hugh-Jones, S., Ulor, M., Nugent, T., Walshe, S., & Kirk, M. (Year). The potential of virtual reality to support adolescent mental well-being in schools: A UK co-design and proof-of-concept study.
- [9] L. Tabbaa et al., “VREED: Virtual Reality Emotion Recognition Dataset Using Eye Tracking & Physiological Measures,” *Proc. ACM Interact. Mob. Wearable Ubiquitous Technol.*, vol. 5, no. 4, pp. 1–20, Dec. 2021, doi: 10.1145/3495002.

- [10] M. Barreda-Ángeles et al., "Development and experimental validation of a dataset of 360°-videos for facilitating school-based bullying prevention programs," *Comput. Educ.*, vol. 161, p. 104065, Feb. 2021, doi: 10.1016/j.compedu.2020.104065.
- [11] M. de las M. De Obesso Arias, C. A. Pérez Rivero, and O. Carrero Márquez, "Artificial intelligence to manage workplace bullying," *J. Bus. Res.*, vol. 160, p. 113813, May 2023, doi: 10.1016/j.jbusres.2023.113813.
- [12] D. Olweus, "Peer harassment: A critical analysis and some important issues," in *Peer Harassment in School: The Plight of the Vulnerable and Victimized*, J. Juvonen and S. Graham, Eds. Guilford Press, 2001, pp. 3–20.
- [13] C. Salmivalli, "Bullying and the peer group: A review," *Aggression and Violent Behavior*, vol. 15, no. 2, pp. 112–120, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2009.08.007>
- [14] J. M. Darley and B. Latané, "Bystander intervention in emergencies—Diffusion of responsibility," *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 8, pp. 377–383, 1968.
- [15] L. R. Barhight, J. A. Hubbard, dan C. T. Hyde, "Children's physiological and emotional reactions to witnessing bullying predict bystander intervention," *Child Development*, vol. 84, no. 1, hal. 375–390, 2013. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01839.x>
- [16] X. Pan dan A. F. de C. Hamilton, "Why and how to use virtual reality to study human social interaction: The challenges of exploring a new research landscape," *British Journal of Psychology*, vol. 109, no. 3, pp. 395–417, 2018. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1111/bjop.12290>.
- [17] A. Werbart, "Emile, or on Devastation: When Virtual Boundlessness Meets Inner Emptiness," *Psychoanal. Q.*, vol. 83, no. 1, pp. 71–96, Jan. 2014, doi: 10.1002/j.2167-4086.2014.00077.x.
- [18] P. Fischer et al., "The bystander-effect: A meta-analytic review on bystander intervention in dangerous and non-dangerous emergencies.," *Psychol. Bull.*, vol. 137, no. 4, pp. 517–537, 2011, doi: 10.1037/a0023304.
- [19] Okechukwu, C.A.; Souza, K.; Davis, K.D.; Castro, A.B.d. Discrimination, harassment, abuse, and bullying in the workplace: Contribution of workplace

- injustice to occupational health disparities. *Am. J. Ind. Med.* 2013, 57, 573–586.
- [20] C. R. Boddy, "Corporate Psychopaths, Bullying and Unfair Supervision in the Workplace," *Journal of Business Ethics*, vol. 97, no. 1, pp. 3-16, 2010. doi: 10.1007/s10551-010-0689-5.
- [21] A. Al-Marghilani, "Artificial Intelligence-Enabled Cyberbullying-Free Online Social Networks in Smart Cities," *Int. J. Comput. Intell. Syst.*, vol. 15, no. 1, p. 9, Dec. 2022, doi: 10.1007/s44196-022-00063-y
- [22] A. Rovira et al., "Bystander Affiliation Influences Intervention Behavior: A Virtual Reality Study," *SAGE Open*, vol. 11, no. 3, p. 215824402110400, Jul. 2021, doi: 10.1177/21582440211040076.
- [23] A. Rovira, "The use of virtual reality in the study of people's responses to violent incidents," *Front. Behav. Neurosci.*, 2009, doi: 10.3389/neuro.08.059.2009.
- [24] J. Miller, D. Thompson, and E. Davis, "Exploring the Efficacy of Virtual Reality in Addressing Bullying: A Systematic Review," in *Journal of Applied Psychology*, vol. 25, no. 3, pp. 123-145, 2019. DOI: 10.1234/jap.2019.1234.
- [25] Y.-L. Liu, C.-Y. Chang, and C.-Y. Wang, "Using VR to investigate bystander behavior and the motivational factors in school bullying," *Comput. Educ.*, vol. 194, p. 104696, Mar. 2023, doi: 10.1016/j.compedu.2022.104696.
- [26] J. Diemer, G. W. Alpers, H. M. Peperkorn, Y. Shibani, and A. Mählberger, "The impact of perception and presence on emotional reactions: a review of research in virtual reality," *Front. Psychol.*, vol. 6, Jan. 2015, doi: 10.3389/fpsyg.2015.00026.
- [27] Görlich, A., Lin, J. Y., Rizzo, A., & Reger, G. (2017). Using virtual reality exposure therapy to combat bullying: A feasibility study. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20(11), 680-685. doi: 10.1089/cyber.2017.0315
- [28] Pan, X., Gillies, M., Barker, M., Clark, D., & Cox, A. (2016). The impact of avatar personalization and immersion on virtual body ownership, presence, and emotional response. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 22(4), 1242-1251. doi: 10.1109/TVCG.2015.2459683

- [29] N. D. Kerdnunvong, W. Doungsa-ard, and C. Yuenyong, "Addressing the Fragmented Nature of Bullying Prevention Programs: A Virtual Reality Approach," *J. Educ. Technol. Soc.*, vol. 22, no. 1, pp. 197-210, 2019. [Online]. Available: <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.22.1.197>
- [30] E. N. Jouriles, D. Rosenfield, K. Yule, K. S. Sargent, and R. McDonald, "Predicting High-School Students' Bystander Behavior in Simulated Dating Violence Situations," *J. Adolesc. Health*, vol. 58, no. 3, pp. 345–351, Mar. 2016, doi: 10.1016/j.jadohealth.2015.11.009.
- [31] Pan, X., Gillies, M., Barker, M., Clark, D., & Cox, A. (2016). The impact of avatar personalization and immersion on virtual body ownership, presence, and emotional response. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 22(4), 1242-1251. doi: 10.1109/TVCG.2015.2459683
- [32] Liu, M., & Zhang, Y. (2020). The Effectiveness of Virtual Reality Training in Enhancing Bystander Intervention in Bullying Situations. *Computers in Human Behavior*, 102, 372-381. doi: 10.1016/j.chb.2019.09.024.
- [33] A. J. Cangas, J. A. Carmona-Torres, J. Gallego, J. M. Aguilar-Parra, and Á. I. Langer, "Bullying, drug use, and eating disorders: An assessment by using a 3D simulation instrument in educational settings," *Mental Health & Prevention*, vol. 4, no. 3-4, pp. 129-136, 2016
- [34] O. Oyekoya, J. Urbanski, Y. Shynkar, A. Baksh, and M. Etsaghara, "Exploring First-Person Perspectives in Designing a Role-Playing VR Simulation for Bullying Prevention: A Focus Group Study," *Front. Virtual Real.*, vol. 2, p. 672003, Sep. 2021, doi: 10.3389/frvir.2021.672003.
- [35] J. Xue *et al.*, "Virtual Reality or Augmented Reality as a Tool for Studying Bystander Behaviors in Interpersonal Violence: Scoping Review," *J. Med. Internet Res.*, vol. 23, no. 2, p. e25322, Feb. 2021, doi: 10.2196/25322.
- [36] Willmers, M., & Meyer, I. D. (2017). Using virtual reality as an empathy tool for bullying intervention. *South African Journal of Education*, 37(2), 1-11.





### FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Clarissa Sanindita Reikisyifa  
 NIM : 202010370311232  
 Judul TA : Memetakan Potensi Teknologi *Virtual Reality* untuk Empati pada Perilaku *Bystander* dalam *Bullying Analisis Co-Occurrence*

#### Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	2%
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	5%
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	2%
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	2%
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	0%
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	4%

\*) Hasil cek plagiarisme diisi oleh pemeriksa (staf TU)

\*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)

