

Investigasi Kesenjangan Pengguna *Instant Messenger* Ditinjau dari Aspek Desain *User Interface* dan Teknologi

Taufiq Agung Cahyono^{1✉}, Maliatul Fitriyasari², Tias Hafidzotul Luthfiana³

^{1, 2, 3} Prodi Informatika, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Bhinneka PGRI, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel

Diserahkan : 12-10-2023

Direvisi : 16-10-2023

Diterima : 19-10-2023

Kata Kunci:

Instant messenger,
WhatsApp, Telegram, User
Interface

Keywords :

Instant messenger, WhatsApp,
Telegram, User Interface

ABSTRAK

Meningkatnya jumlah pengguna aplikasi *instant messenger* merupakan sebuah fenomena yang menggambarkan bahwa teknologi komunikasi telah dapat diterima dikalangan masyarakat umum. Namun faktanya aplikasi *instant messenger* yang memiliki fitur dengan teknologi terbaru, tidak serta merta menjadi pilihan masyarakat. Bahkan tidak sedikit pengguna, yang lebih mementingkan faktor kenyamanan dibandingkan dengan faktor teknologi yang digunakan oleh aplikasi *instant messenger*. Penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui faktor seseorang dalam menentukan aplikasi *instant messenger* yang digunakan. Metode kuantitatif digunakan dalam penelitian ini dengan membandingkan dua variabel utama yaitu desain *user interface* dan teknologi yang digunakan. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebar kuisisioner dan melakukan deep interview kepada 80 responden. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa desain *user interface* menjadi faktor utama seseorang dalam menentukan penggunaan aplikasi *instant messenger*.

ABSTRACT

The increasing number of instant messenger application users is a phenomenon that illustrates that communication technology has been accepted among the general public. However, instant messengers that have features with the latest technology are not a person's main choice. Not even a few users, who are more concerned with the convenience factor than the technological factors used by the instant messenger application. This study aims to determine a person's factor in determining the instant messenger application used. Quantitative methods are used in this study by comparing two main variables, namely user interface design and technology used. Data collection was carried out by distributing questionnaires and conducting deep interviews with 80 respondents. The results of this study indicate that user interface design is the main factor in determining a person's use of instant messenger applications.

Corresponding Author :

Taufiq Agung Cahyono

Informatika, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Bhinneka PGRI, Indonesia

Jl. Mayor Sujadi No.7, Manggisan, Plosokandang, Kec. Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 66229

Email: taufiqagungcahyono@gmail.com

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi banyak mempengaruhi pola kehidupan manusia. Dalam dua tahun terakhir, konsumsi orang Indonesia terhadap smartphone mengalami peningkatan mencapai 192,15 juta pengguna selama tahun 2022 (Sarnita Sadya, 2023). Dengan adanya smartphone, manusia dimudahkan dalam berbagai aktivitas, salah satunya yaitu cara

mereka berkomunikasi dengan orang lain. Saat ini telah banyak dikembangkan teknologi mobile *instant messenger*. Hal tersebut membuat orang mulai beralih dari SMS ke aplikasi pesan instan yang ditawarkan oleh *smartphone* untuk mengirim pesan dan data lainnya.

Aplikasi *instant messenger* merupakan teknologi yang memungkinkan pengiriman pesan suara maupun teks dengan cepat antar *smartphone* dengan menggunakan konektivitas internet. Penggunaan aplikasi *instant messenger* di Indonesia terbilang cukup pesat (Sutikno et al., 2016). Ada beberapa aplikasi *instant messenger* yang banyak digunakan oleh orang Indonesia, diantaranya: *WhatsApp*, *Telegram* dan *FB messenger*. Dari ketiga aplikasi *mobile instant messenger* yang beredar di Indonesia saat ini, *WhatsApp* menduduki peringkat pertama yang paling banyak digunakan oleh orang Indonesia.

Menurut survey yang dilakukan oleh (Ridwan Mustajab, 2023) pada bulan Februari, pengguna aplikasi *WhatsApp* mencapai 92,1% dari seluruh pengguna aplikasi *instant messenger*, kemudian disusul dengan *Telegram* yang hanya memiliki prosentase 64,3% saja dari keseluruhan pengguna *instant messenger*. Serta diikuti dengan *FB messenger* dengan prosentase 51,9% dari keseluruhan pengguna *instant messenger* di Indonesia. Fenomena diatas menarik untuk menjadi bahan penelitian karena terjadi kesenjangan antara pengguna *WhatsApp* dan *Telegram*. Padahal dua aplikasi tersebut memiliki karakteristik yang sama, yaitu user dapat menggunakan nomor telpon untuk mendaftar aplikasi tersebut. Karakteristik lain adalah *WhatsApp* dan *Telegram* dapat digunakan untuk obrolan online, berbagi file, bertukar foto, dan sebagainya. *WhatsApp* dapat dijalankan dengan menggunakan platform Apple iOS, BlackBerry, Android, Symbian, Nokia Series 40, dan Windows Phone (H Delam & Eidi A, 2020).

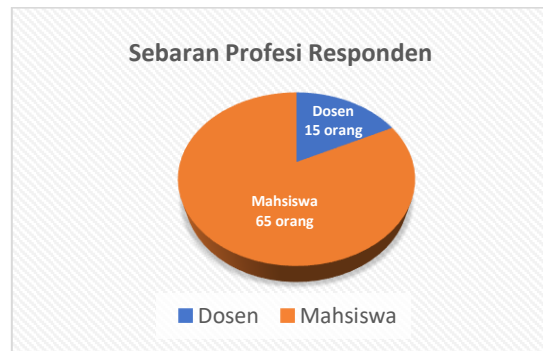
Bahkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Shahrul & Wibawa, 2021) mengungkapkan bahwa *Telegram* dinilai memiliki fitur dan performa lebih baik daripada *WhatsApp*. Performa *Telegram* yang lebih baik dari *WhatsApp* dapat dilihat dari segi sinkronasi data, keamanan jaringan, dan kapasitas pengiriman file yang jauh lebih besar (Sari-Motlagh et al., 2016). Untuk kaptasitas pengiriman file, *Telegram* mempunyai kapasitas hingga 1,5 GB dengan berbagai bentuk file (doc, ZIP, mp3 dll). Sedangkan *WhatsApp* hanya mampu menyediakan kaspasitas 100 MB dengan berbagai bentuk file (doc, ZIP, mp3 dll). Selain itu *Telgram* memiliki 5000 anggota grup, sedangkan *WhatsApp* hanya memiliki 256 anggota grup.

Hal ini menarik menjadi sebuah bahan kajian karena terjadi kesenjangan jumlah pengguna antara dua aplikasi *instant messenger* tersebut. Dua variabel utama menjadi objek penelitian ini, yaitu desain user interface dan teknologi. Menurut (Ikhlas & Mahmud, 2012) (Ghazali & Razali, 2014) ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam mendesain user interface, salah satunya adalah kesederhanaan. Penelitian oleh (Molina, 2022) telah membuktikan bahwa *Telegram* memiliki teknologi yang lebih baik dibandingkan dengan *WhatsApp*. Akan tetapi penelitian oleh (Muhammad et al., 2022) menyebutkan bahwa *WhatsApp* lebih mudah digunakan daripada *Telegram*. Selain itu, menurut (Priyadarsini et al., 2022) *WhatsApp* memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dibandingkan dengan *Telegram*. Pada akhirnya, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang menjadi penyebab seseorang dalam menentukan aplikasi *instant messenger* yang digunakan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua aplikasi *instant messenger* terbesar yaitu *WhatsApp* dan *Telegram* yang sudah mencapai 100 juta unduhan di *palystore* maupun di *appstore*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan mengkombinasikan metode kuantitatif dan metode *deep interview*. Metode kuantitatif dilakukan dengan menyebar kuisioner yang telah disusun sistematis berdasarkan variabel dan indikator penelitian. Sedangkan metode *deep interview* bertujuan untuk mengkonfirmasi hasil kuisioner serta menggali lebih dalam lagi alasan subjek penelitian mengenai penggunaan *instant messenger*. Subjek penelitian merupakan mahasiswa dan dosen dari Universitas Bhinneka PGRI pengguna aktif aplikasi *instant messenger* sebagai sarana komunikasi setiap hari

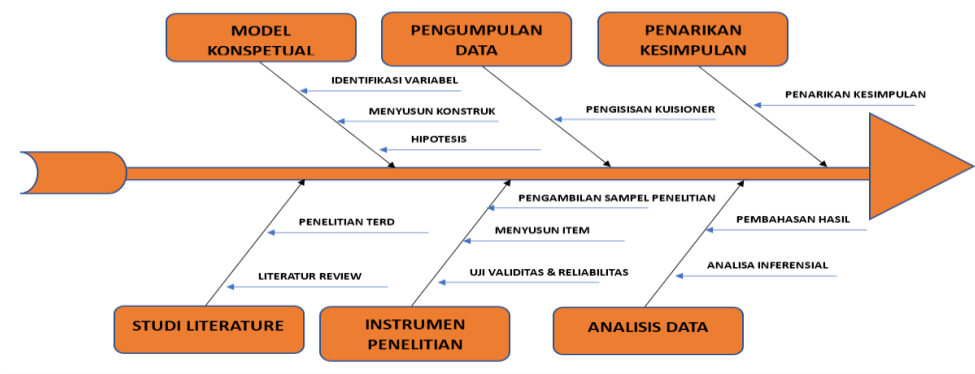
yang berjumlah 80 orang. Adapun sampel subjek penelitian dideskripsikan melalui gambar grafik dibawah ini :



Gambar 1. Sebaran Profesi Responden



Gambar 2. Sebaran Usia Responden



Gambar 3. Alur Tahapan Penelitian

Adapun uraian penjelasan dari gambar alur tahapan penelitian sebagai berikut:

Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian ini melakukan literatur review dan berdasarkan penelitian terdahulu yang terkait. Dari kajian tersebut, diperoleh celah penelitian yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.

Model Konseptual

Melakukan hipotesis, menyusun konstruk dan mendefinisikan variabel beserta indikatornya. Untuk menguji dan menganalisis model yang disusulkan, maka penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif digunakan untuk mengukur fenomena yang diteliti berdasarkan analisis data hasil kuesioner.

Instrumen Penelitian

Intrumen penelitian dikembangkan dari variabel utama yaitu variabel desain interface dan variabel teknologi. Adapun indikator yang diturunkan dari variabel desain *user interface* meliputi, desain warna, desain tipografi, desain *layout*, dan desain icon. Sedangkan indikator dari variabel teknologi meliputi, penyimpanan, pengiriman file, keamanan data dan video call. Selain itu, pada yahap ini akan dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan memberikan kusioner yang berisi beberapa pertanyaan atau pernyataan. Kuesioner dibuat berdasarkan indikator pada model konseptual penelitian. Selain itu, pengumpulan data juga dilakukan dengan deep interview sebagai bentuk konfirmasi hasil kuisioner.

Analisis Data

Analisa data pada penelitian ini menggunakan analisa inferensial. Analisis inferensial digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Analisis ini berdasarkan data hasil kuesioner dengan pendekatan model persamaan struktural (SEM) menggunakan teknik analisis PLS Path Modeling dan alat bantu SMART PLS. Tujuan utama melakukan olah data menggunakan SEM ini adalah untuk mengetahui hubungan antar variabel penelitian.

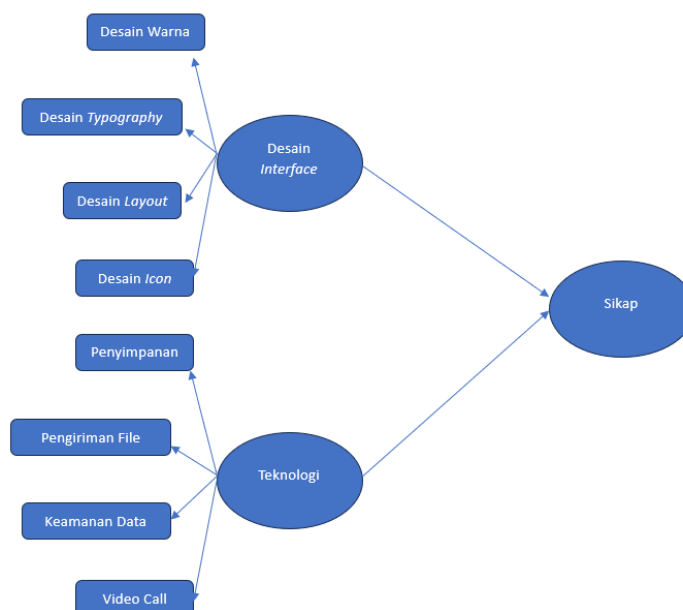
Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan diambil dari hasil penelitian dan analisis keterkaitan setiap indikator menggunakan SMART PLS. Selain itu kesimpulan juga mempertimbangkan hasil pengamatan saat deep interview dari responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Model Konseptual Penelitian

Model atau kerangka konseptual merupakan penjelasan menyeluruh tentang teori yang menjadi acuan dasar dan dipadukan dengan hasil penelitian-penelitian sebelumnya sehingga menghasilkan sebuah gagasan dari permasalahan atau kekurangan penelitian sebelumnya. Kerangka atau model konseptual yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan sebuah model yang disusun berdasarkan beberapa teori terkait desain visual media teknologi informasi, peran teknologi, serta persepsi dan keinginan individu dalam penggunaan instan messenger yang telah dikaji kembali berdasarkan penelitian- penelitian terdahulu.



Gambar 2. Konseptual Model Penelitian

Uji Validitas Instrumen Penelitian

Menurut (Jogiyanto, 2011), validitas dalam penelitian dijelaskan sebagai suatu derajat ketepatan alat ukur penelitian tentang inti atau arti sebenarnya yang diukur. Tinggi rendahnya validitas menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud. Dalam pengujian validitas penulis menggunakan data 80 sampel ($N=80$) dengan item soal berjumlah 12 butir. Berdasarkan jumlah N adalah 80 pada tingkat signifikansi 5% maka nilai r tabel sebesar 0,219. Nilai r tabel akan dibandingkan dengan nilai r hitung.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian

Variabel	Indikator	Item Pernyataan	r Hitung	r Tabel	Keterangan
Desain Interface (X1)	Desain Warna	X1.1	0,630	0,219	Valid
		X1.2	0,714	0,219	Valid
	Tipologi / font	X1.3	0,654	0,219	Valid
		X1.4	0,701	0,219	Valid
	Desain Layout	X1.5	0,537	0,219	Valid
		X1.6	0,651	0,219	Valid
	Desain Icon	X1.7	0,535	0,219	Valid
		X1.8	0,593	0,219	Valid
Teknologi (X2)	Penyimpanan	X2.1	0,541	0,219	Valid
	Pengiriman File	X2.2	0,486	0,219	Valid
	Keamanan Data	X2.3	0,526	0,219	Valid
	Video Call	X2.4	0,575	0,219	Valid
Sikap (Y)	Kenyamanan	Y1	0,430	0,219	Valid
	Keputusan	Y2	0,407	0,219	Valid

Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

Menurut (Jogiyanto, 2011), reliabilitas adalah derajat ketepatan, ketelitian atau keakuratan yang ditunjukkan oleh instrumen pengukuran di mana pengujiannya dapat dilakukan secara internal yaitu pengujian dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada. Reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari peubah atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

Variabel	Indikator	Nilai Cronbach's Alpha	Kriteria	Keterangan
Desain Interface (X1)	Desain Warna	0,831	$\geq 0,7$	Reliabel
	Tipologi / Font	0,822	$\geq 0,7$	Reliabel
	Desain Layout	0,827	$\geq 0,7$	Reliabel
	Desain Icon	0,823	$\geq 0,7$	Reliabel
Teknologi (X2)	Penyimpanan	0,835	$\geq 0,7$	Reliabel
	Pengiriman File	0,827	$\geq 0,7$	Reliabel
	Keamanan Data	0,835	$\geq 0,7$	Reliabel
	Video Call	0,831	$\geq 0,7$	Reliabel
Sikap (Y)	Kenyamanan	0,836	$\geq 0,7$	Reliabel
	Keputusan	0,839	$\geq 0,7$	Reliabel

Uji Path Coeffisien

Path coefficients merupakan nilai koefisien jalur atau besarnya pengaruh antar konstruk laten yang dapat membuktikan hipotesis relasi antar konstruk tersebut. Proses pengukuran *Path coefficients* dilakukan dengan bootstrapping yang memiliki jumlah sampel mencapai 5000. Untuk mengetahui signifikansi *Path coefficients* dapat dilihat dari nilai t-test (critical ratio) pada proses bootstrapping. *Critical value two tailed test* adalah 1,65 (significant level=10%), 1,96 (significance level = 5%). Jika digunakan tingkat signigance level 5 % maka nilai *Critical Ratio* (CR) $\geq 1,96$ sehingga dapat dikatakan relasi antar konstruk tersebut signifikan.

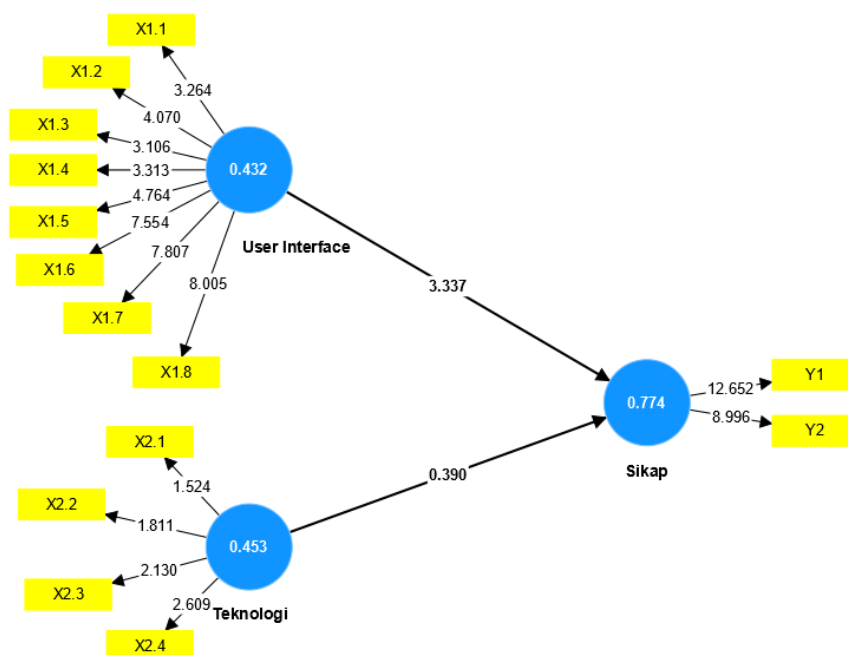
Tabel 3. Hasil Uji Path Coeffisien

Path Coeffisien		
	T-test Value	P Value
Desain User interface → Sikap	3,337	0,001*
Teknologi → Sikap	0,390	0,697

Berdasarkan tabel 3, menunjukan bahwa hubungan teknologi → sikap memiliki nilai Critical Ratio (CR) $\leq 1,96$. Sehingga hubungan dua variabel tersebut **tidak signifikan**. Sedangkan hubungan variabel desain user interface → sikap memiliki nilai Critical Ratio (CR) $\geq 1,96$. Sehingga hubungan variabel tersebut memiliki nilai yang **signifikan**.

Hasil Akhir Model Konseptual Penelitian

Dari hasil pengolahan data, maka dirumuskan sebuah model konseptual penelitian sebagai berikut:



Gambar 3. Hasil Akhir Model Konseptual

Hasil Wawancara (*deep interview*)

Dari hasil wawancara (*deep interview*), 60 % dari responden menyatakan bahwa mereka memilih *WhatsApp* karena sebagian besar orang yang berada di lingkungan mereka mayoritas menggunakan *WhatsApp* sebagai *instant messenger*. Kondisi tersebut merupakan temuan diluar dari instrumen penelitian yang sudah diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa saat ini *WhatsApp* memberikan sebuah kesesuaian (*compatibility*) yang dibutuhkan oleh responden untuk berkomunikasi dengan orang terdekatnya. Hasil ini selaras dengan teori difusi inovasi yang dikemukakan oleh (Rogers, 2003), tentang karakteristik seseorang dalam menerima sebuah inovasi. Rogers menyebutkan bahwa seseorang akan lebih memilih sebuah inovasi yang memberikan kesesuaian terhadap sistem sosial.

Kemudian 20% dari responden menyatakan bahwa mereka memilih *WhatsApp* karena tampilan yang lebih sederhana dibandingkan dengan *Telegram*. Dengan tampilan yang sederhana, mereka merasa nyaman saat menggunakan *WhatsApp*. Temuan ini selaras dengan hasil olah data yang telah dilakukan. Hasil olah data menunjukkan bahwa, desain *user interface* berpengaruh signifikan terhadap sikap seseorang dalam menggunakan *instant messenger*. Disisi lain, sebagian besar responden mengetahui bahwa *Telegram* memiliki fitur yang lebih baik dibandingkan dengan *WhatsApp*. Akan tetapi mereka tidak peduli terhadap perbandingan fitur yang dimiliki oleh kedua *instant messenger* tersebut. Mereka merasa bahwa fitur yang disediakan oleh *WhatsApp* sudah cukup untuk menunjang komunikasi dengan orang terdekat.

Pengaruh Desain *User interface* terhadap sikap

Dari hasil pengujian menggunakan SEM terlihat bahwa korelasi antara *desain user interface* dengan sikap pengguna *Instant messenger* memiliki nilai *T-Test* (CR) 3,337. Nilai *Critical Ratio* (CR) $\geq 1,96$ mengindikasikan bahwa desain *user interface* **berpengaruh secara positif** terhadap sikap penggunaan *Instant Messenger* atau dapat dikatakan bahwa hubungan antara desain *user interface* dengan sikap berjalan selaras.

Sebagaimana yang telah dijelaskan pada sub bab ini, hasil ini didukung dengan wawancara (*deep interview*) dengan beberapa responden, bahwasanya mereka lebih menyukai desain *interface WhatsApp* daripada desain *user interface* dari *Telegram*. Mereka mengaku bahwa desain *interface WhatsApp* lebih terlihat sederhana, sehingga memudahkan mereka untuk menggunakannya. Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Muhammad et al., 2022) bahwa Aplikasi *WhatsApp* lebih baik dari segi *User Experience* atau pengalaman pengguna. Aplikasi mobile yang memiliki tampilan sederhana memiliki dampak signifikan terhadap penggunaannya (Yu & Kong, 2016) (Zhao & Balagué, 2015).

Pengaruh Teknologi Terhadap Sikap

Dari hasil pengujian menggunakan SEM terlihat bahwa korelasi antara Teknologi dengan sikap pengguna *Instant messenger* memiliki nilai *T-Test* (CR) $\leq 0,390$. Nilai *Critical Ratio* (CR) $\leq 1,96$ mengidikasikan bahwa teknologi **tidak memiliki pengaruh yang signifikan** terhadap sikap. Temuan ini didukung oleh hasil wawancara (*deep interview*) bahwasanya mayoritas responden tidak mempedulikan fitur maupun teknologi yang ada pada *instant messenger*. Lebih tepatnya mereka lebih memilih menggunakan *instant messenger* yang memiliki fitur dan teknologi sesuai dengan kebutuhan sehari-hari. Dari hasil temuan ini, mengkonfrimasi bahwa kehebatan teknologi yang disematkan pada *instant messenger* belum tentu mempengaruhi sikap seseorang dalam menggunakan *instant messenger* tersebut. Dalam ruang lingkup penelitian ini, hasil yang diperoleh tidak sepenuhnya selaras dengan penelitian terdahulu yang dikemukakan oleh (Yasraf Amir Piliang, 2011) bahwa teknologi dengan peralatan gadget yang mendukung mengakibatkan terbentuknya gaya hidup digital di masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil eksperimen yang dilakukan dengan analisa kuisisioner dan interview, maka hasil dari penelitian ini sebagai berikut: 1) Mayoritas memilih *WhatsApp* karena orang-orang disekitar mereka juga menggunakan *WhatsApp*. Selain itu mereka memilih *WhatsApp* karena memiliki tampilan dan fitur yang memadai untuk melakukan komunikasi. Sehingga mereka lebih merasa nyaman menggunakan *WhatsApp* dibandingkan dengan *Telegram*; 2) Hasil dari penelitian menunjukan bahwa desain *user interface* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sikap seseorang dalam menggunakan *instant messenger*. Sedangkan variabel teknologi tidak memiliki pengaruh terhadap sikap seseorang dalam menggunakan *instant messenger*.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah: 1) Untuk dapat mengetahui faktor lain seseorang dalam memilih *instant messenger*, perlu dilakukan penelitian dengan responden yang memiliki latar belakang bervariasi; 2) Penelitian dapat dilakukan dengan menambahkan variabel penelitian yang berkaitan dengan penggunaan perangkat *mobile*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Bhinneka PGRI yang telah memberikan fasilitas baik sarana maupun prasarana sehingga penelitian ini dapat berjalan sesuai dengan harapan. Selain itu, ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada para responden yang telah bersedia menjadi subjek pada penelitian ini.

REFERENSI

- Ghazali, N., & Razali, R. (2014). A preliminary review of interface design elements for mobile electronic government systems. *2014 4th World Congress on Information and Communication Technologies, WICT 2014*, 217–223. <https://doi.org/10.1109/WICT.2014.7076908>
- H Delam, & Eidi A. (2020). WhatsApp Messenger role in Coronavirus Disease 2019 (COVID 19) Pandemic. *Journal of Health Sciences & Surveillance System*, 8(4).
- Ikhlas, Z., & Mahmud, M. (2012). Mobile Interface for m-Government Services: A Framework for Information Quality Evaluation. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 3(8), 1–5.
- Jogiyanto. (2011). *Konsep dan aplikasi structural equation modeling berbasis varian dalam penelitian bisnis*. UPP STIM YKPN.
- Molina, O. E. (2022). The Effects of WhatsApp and Telegram on Student Engagement: An Analysis from the Mixed-Methods Approach. *Education Research International*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/2881404>
- Muhammad, A., Hanggara, B. T., & Muslimah Az-Zahra, H. (2022). *Analisis Perbandingan Pengalaman Pengguna Aplikasi Whatsapp dan Telegram menggunakan Kuesioner Mecue* (Vol. 6, Issue 1). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Priyadarsini, N., Venkata, S., Sai, S., & Palisetti, K. (2022). *Comparative research of WhatsApp and Telegram by using heuristic principles*. www.bth.se
- Ridwan Mustajab. (2023, February 10). *WhatsApp Masih menjadi instan messege favorit di Indonesia*. <https://Dataindonesia.Id/Internet/Detail/Whatsapp-Masih-Menjadi-Media-Sosial-Terfavorit-Di-Indonesia>.

- Rogers, E. M. (2003). Diffusion of Innovations, 5th Edition. In E. M. Rogers (Ed.), *Book* (5th ed.). The Free Press.
- Sari-Motlagh, R., Ebrahimi, S., Nikfallah, A., Hajebrahami, S., & Shakiba, B. (2016). Lifelong Learning in Practice: The Age of Discussion through Social Media. *European Urology*, 69(6), 1162–1163. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2016.01.046>
- Shahrul, A., & Wibawa, A. P. (2021). Choosing an Instant Messaging App: Security or Convenience? Comparison between Whatsapp and Telegram. *Buletin Ilmiah Sarjana Teknik Elektro*, 3(2), 115–121. <https://doi.org/10.12928/biste.v3i2.2784>
- Sutikno, T., Handayani, L., Stiawan, D., Riyadi, M. A., & Subroto, I. M. I. (2016). WhatsApp, viber and telegram: Which is the best for instant messaging? *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 6(3), 909–914. <https://doi.org/10.11591/ijece.v6i3.10271>
- Yasraf Amir Piliang. (2011). *Dunia yang dilipat : Tamasya Melampaui Batas-Batas Kebudayaan*. Matahari.
- Yu, N., & Kong, J. (2016). User experience with web browsing on small screens: Experimental investigations of mobile-page interface design and homepage design for news websites. *Information Sciences*, 330, 427–443. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2015.06.004>
- Zhao, Z., & Balagué, C. (2015). Designing branded mobile apps: Fundamentals and recommendations. *Business Horizons*, 58(3), 305–315. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.01.004>