

Pemetaan *visitor and resident* dalam keterlibatan individu dengan lingkungan informasi digital

Dwi Fitriana Cahyaningtyas^{1,*}, Lasenta Adriyana²

¹ Universitas Udayana, Jl. Raya Kampus UNUD, Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali, Indonesia 80361

² Stikes Bhakti Husada Mulia, Jl. Taman Praja No.25, Mojorejo, Kec. Taman, Kota Madiun, Indonesia 63139

Paper type:
Research Article

Article history:
Received January 24, 2024
Revised March 26, 2024
Accepted April 4, 2024

Keywords:

- Digital Ecology
- Digital Ecosystem
- Information Seeking Behaviour
- Visitor and Resident

Abstract

Purpose. The digital ecosystem consists of interactions between customers and partners through various channels, both online and offline, as well as the relationships that exist between digital customers and partners. The ideal interaction between humans, technology, values and activities will be created by ideal ecological information. Thus, system places consumers in an important position connecting customer contacts and contact moments with each other. Including the use of products and virtual visits, such as transactions, emails, educational media, etc. In-depth discussion of individual involvement as information organs (inforgs). Employing the activity-based mapping method, which is intended to determine each person's level of engagement with the digital environment.

Methodology. The method used in this research was a pre-post test on respondents who were at Gadjah Mada University Postgraduate School postgraduate students. Questionnaires were distributed concurrently over the WhatsApp group to conduct the survey. The responses provided by respondents are entered into a Google form.

Results and discussion. This study examines the use of technology and information resources by graduate students at the Graduate School of Gadjah Mada University, also known as "Emergent" education members. There are signs that the way pupils look for knowledge has changed as information and technology have advanced.

Conclusions. The conclusion of this research is that there is a shift in information patterns. Previously, respondents' information patterns were mostly carried out directly by teachers or professors, now they have shifted through scientific websites and become residents through applications on social media.

1. Pendahuluan

A digital ecosystem is the interaction between the different channels (online and offline), the consumer and other relevant partners (suppliers, bloggers, etc.). The digital customer relationship is embedded in a digital ecosystem. This system puts the customer in the central position and links all the other possible customer contacts and contact moments with each other (Bellegem, 2014).

Bellegem (2014) menjelaskan bahwa digital ekosistem merupakan interaksi antara beragam *channel* (baik *online* dan *offline*) antara konsumen dan mitra (*suppliers, bloggers* dan lainnya). Hal tersebut didukung dengan era kecanggihan teknologi komunikasi dan informasi, dimana aksesibilitas bukan lagi sekedar fasilitas akan tetapi menjadi sebuah kebutuhan. Sebuah aksesibilitas tidak hanya ditentukan oleh jarak, waktu dan alat, karena

* Corresponding author.

Email addresses: fitrinacahya@gmail.com (D.F. Cahyaningtyas), lasenta16@gmail.com (L. Adriyana).



banyak faktor lain yang ternyata turut mempengaruhi aksesibilitas seseorang salah satunya terhadap pengetahuan.

Konteks di masyarakat informasi yang berkembang, istilah ekologi informasi menandai hubungan antara ide-ide ekologis dengan dinamika dan sifat-sifat lingkungan informasi digital yang semakin kompleks, dan penting dan telah diterima dalam banyak disiplin ilmu. "Ekologi informasi" (*information ecology*) sering digunakan sebagai metafora, memandang ruang informasi sebagai ekosistem (Susanti, 2012).

Nardi & O'Day (2000) dalam tulisannya mengenai teknologi mencoba memandang teknologi dari berbagai metafora (Susanti, 2012), yaitu metafora yang terdiri dari teknologi sebagai alat, teknologi sebagai teks, teknologi sebagai asisten, teknologi sebagai sistem, dan teknologi sebagai ekologi informasi. Salah satunya adalah penggunaan *platform* media sosial, khususnya menawarkan kesempatan untuk 'bertemu' orang lain, mengobrol dan berkomunikasi, dan untuk mengembangkan hubungan. Kunci dari keterlibatan ini adalah kenyataan bahwa setiap individu meninggalkan bukti kuat, jejak yang terlihat, membuat profil, *posting* foto, atau berinteraksi dan berkomunikasi dengan orang lain dalam berbagai cara (Zhang & Valley, 2019).

Menuju proses perubahan ke arah digital, tentu saja tidak semua mahasiswa memiliki akses dan referensi yang sama dalam mencari sumber informasi (*information seeking behavior*). Sebagai *information organism (inforgs)* (Lehman-Wilzig, 2021), yang saling terhubung perlu diketahui dimana *inforgs* tersebut "tinggal" apakah sebagai *resident*? atau *visitor* yang hanya sekedar berkunjung? Hal inilah yang mendorong penulis dalam melakukan penelitian ini khususnya di Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada yang memiliki berbagai Program Studi dalam bidang multidisiplin, intra-disiplin dan inter-disiplin. Keberagaman latar belakang bidang studi inilah yang menjadi pertimbangan dalam memilih responden, kebutuhan dan dinamika khusus baik di tingkat master maupun doktoral. Studi ini akan membahas lebih dalam tentang kajian tersebut dengan menggunakan proses pemetaan berbasis aktivitas yang dirancang untuk mengetahui keterlibatan setiap individu dengan dunia digital melalui aplikasi yang dimiliki pada *smartphone* yang digunakan.

Penelitian terdahulu yang membahas hal ini pernah dilakukan oleh White & Le Cornu, (2017), bahwa di tahun 2014 didapatkan hasil jika responden memiliki kecenderungan untuk mencari informasi melalui Wikipedia, guru, profesor maupun dosen yang dimiliki. Oleh karena itu, menjadi *resident* dalam sebuah *website* sangat sedikit kemungkinannya dan lebih banyak hanya sebagai *visitor* saja. Pada penelitian ini dilihat apakah posisi tersebut masih sama namun dengan media berbeda atau justru sebaliknya.

Studi *mapping* realitas virtual menawarkan berbagai inovasi dan masalah yang mencerminkan kemajuan dalam teknologi dan metodologi penelitian. Tujuan utama penelitian *mapping* realitas virtual adalah untuk menjelaskan, memahami, dan mengetahui kegiatan individu sebagai organ informasi (*inforgs*) di lingkungan digital dan posisinya pada lingkungan informasi digital saat ini.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan perlakuan tertentu terhadap responden dengan kondisi terkendali. Desain yang digunakan mengambil bentuk *pretest-posttest design*, yaitu adanya *pretest* sebelum diberi perlakuan. Penelitian ini melaksanakan *pretest* sebelum memberikan informasi tentang bentuk *visitor* dan *resident* melalui media yang dimiliki pada masing-masing *smartphone* responden dan membandingkan hasil dengan *posttest* setelah diberikan informasi tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa pascasarjana, Sekolah Pascasarjana Universitas

Gadjah Mada. *Sample* penelitian sebanyak 47 responden yang ditemui di kampus pada saat penelitian dilaksanakan atau *accidental sampling* (Sugiyono, 2017). Responden berasal dari berbagai bidang studi pada strata 2 dan strata 3.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, dengan mengisi *form online* secara langsung melalui *google form* saat penelitian dilakukan. Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subyek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti antara lain: (1) Mahasiswa pascasarjana yang bersedia menjadi responden dan mengisi kuesioner dengan kooperatif pada saat penelitian dilakukan (2) Mahasiswa yang memiliki *smartphone*. Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab. Kriteria eksklusi dalam penelitian yaitu mahasiswa yang ditemui namun tidak bersedia menjadi responden dengan kooperatif (Pradono et al., 2018).

Analisis data menggunakan *cross tabulation*, analisis ini digunakan karena sederhana tetapi memiliki daya menerangkan cukup kuat. Analisa *cross tabulation* ini, peneliti menggunakan distribusi presentasi pada tabel sebagai dasar untuk menyimpulkan.

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Hasil

3.1.1 Data Umum

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi	%
S2	29	61.70
S3	18	38.29
Jumlah	47	100

Sumber: Data primer (2023)

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	%
20-25	21	44.68
26-30	9	19.14
31-35	5	10.63
36-40	12	25.53
Jumlah	47	100

Sumber: Data primer (2023)

3.1.2 Data Khusus

Tabel 3. Tabulasi Data

Keterangan	Jumlah Aplikasi					
	1-10		11-20		>20	
	F	%	F	%	F	%
Aplikasi yang dimiliki pada <i>smartphone</i> responden	10	21.27	32	68.08	5	10.63
Aplikasi yang sering digunakan dengan meninggalkan jejak digital responden	45	95.74	2	4.25	0	0

Sumber: Data primer (2023)

Pada tabel tabulasi data [Tabel 3](#) didapatkan hasil bahwa responden yang memiliki aplikasi dengan jumlah 11-20 yaitu 32 responden (68.08%) adalah jumlah tertinggi, sedangkan jumlah terkecil adalah >20 aplikasi yaitu 5 responden (10.63%). Namun, hal berbeda terdapat pada data aplikasi yang sering digunakan oleh responden, jumlah aplikasi yang paling banyak digunakan yaitu 1-10 aplikasi dengan jumlah 45 responden (95.74%). Hampir keseluruhan responden hanya menggunakan 1-10 aplikasi secara *continue* pada *smartphone*, meskipun terdapat lebih dari 10 aplikasi pada *smartphone* tersebut.

3.2 Diskusi

3.2.1 Karakteristik Data Responden

Penelitian ini berdasarkan table 2 yang telah dituliskan sebelumnya diperoleh hasil yaitu mayoritas usia responden adalah 20-25 tahun sebanyak 21 responden (44.68%), sedangkan responden paling sedikit adalah usia 31-35 tahun yaitu 5 responden (10.63%). Dewasa ini pergeseran usia S2 jauh lebih muda dibandingkan pada angkatan tahun-tahun sebelumnya, hal ini sesuai dengan penjelasan Rektor pada Seminar Penerimaan Mahasiswa Baru Pascasarjana UGM tahun 2019, dimana mahasiswa S2 saat ini mengalami pergeseran usia yang jauh lebih muda dibandingkan tahun sebelumnya.

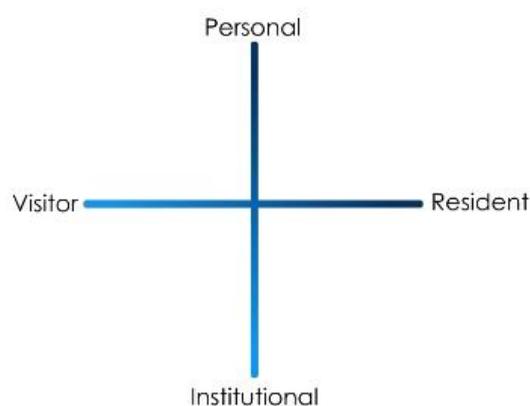
Hasil yang didapatkan hasil bahwa responden dengan pendidikan S2 memiliki jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan responden pendidikan S3. Perbedaan ini dikarenakan total mahasiswa S2 yang lebih banyak ditemui pada saat penelitian dilakukan, sehingga jumlah responden S2 yaitu 29 (61.70%), sedangkan untuk jumlah responden S3 yaitu 18 responden (38.29%).

3.2.2 *Visitor* dan *Resident Mapping*

Visitor dan *Resident (VR) Mapping* adalah cara sederhana untuk menggambarkan berbagai cara individu dapat terlibat dengan dunia digital. Ini adalah rangkaian 'mode keterlibatan' kategori yang berbeda. *Visitors and Residents: A new typology for online engagement* pertama kali dikenalkan oleh David S. White dan Alison Le Cornu untuk memvisualisasikan praktik digital yang dilakukan oleh siswa dan mahasiswa ([White, 2017](#)). Kerangka kerja ini membantu mengategorikan perilaku digital orang ke dalam dua mode utama: *Visitor* dan *Resident*. Konsep mereka muncul sebagai reaksi terhadap *Digital Immigrants* dan *Digital Natives* oleh Marc Prensky ([Prensky, 2014](#)).

Secara sederhana *visitor* merupakan seseorang yang menggunakan teknologi digital dan internet untuk kegiatan maupun tugas tertentu. Seperti mencari jawaban atas pertanyaan, atau mencari informasi ([White & Le Cornu, 2017](#)). Dalam hal ini, individu mengunjungi internet untuk mencari informasi, mengerjakan tugas dan kemudian pergi. Keterlibatan yang bersifat transaksional dan berorientasi pada tugas. Seperti mencari artikel melalui google, yahoo dll. Hal tersebut tidak akan meninggalkan jejak kecuali hanya individu tersebut atau yang mengakses sehingga tidak dapat diketahui oleh orang lain.

Sedangkan yang dimaksud dengan *resident* adalah seorang warga digital menggunakan internet untuk terhubung atau bersama orang lain. Dengan demikian, identitas *resident* diperlihatkan oleh kehadiran *online* setiap individu dan terlihat "hidup *online*" dan meninggalkan jejak sosial seperti mengunggah foto atau meninggalkan komentar di kolom komen akun ([White & Le Cornu, 2017](#)).



Gambar 1: Gambaran *Visitor* dan *Resident* (White & Le Cornu, 2017)

Secara sederhana seseorang melihat dan mendefinisikan *website* sebagai serangkaian sebuah alat. Ada empat kepentingan dalam gambar seperti kuadran diatas (1) digunakan sebagai kepentingan pribadi/personal, (2) sebagai penduduk (*resident*) tinggal dan *online*, meninggalkan jejak, sebagai tempat di mana setiap individu tersebut dapat mengekspresikan diri dan menghabiskan waktu bersama orang-orang melalui *platform media social*, (3) dalam mode *Visitor* tidak meninggalkan jejak social apapun secara online, (4) berkaitan dengan kelembagaan atau pekerjaan seseorang.

Peta 'V&R' dari Connaway et al., (2013) diperlihatkan bahwa sumbu vertikal adalah berkaitan dengan '*personal things*' dan '*institusional*' dan bahwa konteks ini telah terbalik pada sumbu vertikal dibandingkan dengan horizontal yaitu *visitor* dan *resident*. Penelitian ini merupakan gambaran dari *visitor* adalah responden dengan aplikasi yang lebih dari 10 pada *smarthphone* miliknya, namun secara *resident* yaitu pada responden yang hanya menggunakan aplikasi tersebut pada keseharian yaitu tidak lebih dari 10 aplikasi. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Ivalina (2019) yang mengemukakan bahwa mahasiswa yang melakukan pencarian informasi melalui website tidak berhubungan dengan pengetahuan, dan sebagian besar adalah pencari pemula. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan bahwa jumlah aplikasi yang dimiliki oleh responden tidak berkaitan dengan banyaknya responden menjadi *resident* pada aplikasi tersebut.

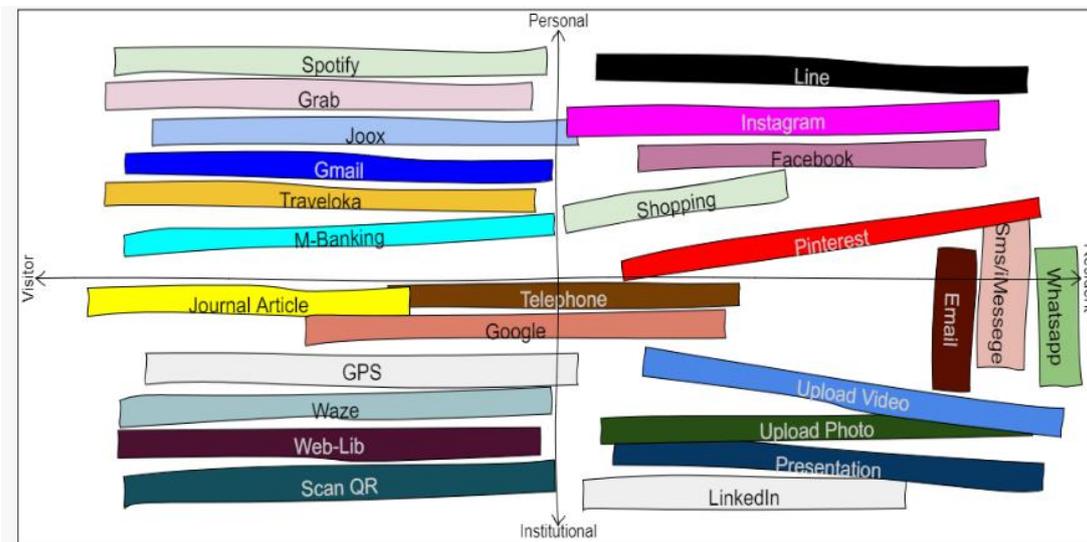
Penelitian sebelumnya diungkapkan bahwa responden menjadi *visitor* pada beberapa aplikasi saja pada *smartphone* mereka, sedangkan informasi lain didapat dari rekan, guru, dosen maupun profesor (Connaway et al., 2013). Oleh karena itu, dalam konteks pencarian informasi lebih banyak pada rekan maupun orang yang dianggap lebih menguasai dari pada pada aplikasi atau website yang belum dimengerti oleh responden.

3.2.3 Pemetaan dan Terlibat dengan Digital dalam Konteks yang Berbeda

Berbagai macam *platform* digital saat ini telah mengalami banyak perubahan dan kemajuan. Tidak banyak yang bisa bertahan hingga saat ini, dan tidak sedikit juga yang hingga saat ini masih digemari dan masih digunakan oleh banyak orang. Informasi menjadi hal penting yang masih terjadi hingga saat ini, menjadi sebuah bagian dari kehidupan seseorang dan kualitas dari seseorang (Riady et al., 2023). Dalam mendapatkan informasi, terdapat banyak media yang dapat digunakan, dalam menganalisis pemetaan media ini perlu memahami aktivitas apa yang dilakukan dan dipikirkan oleh *resident* saat

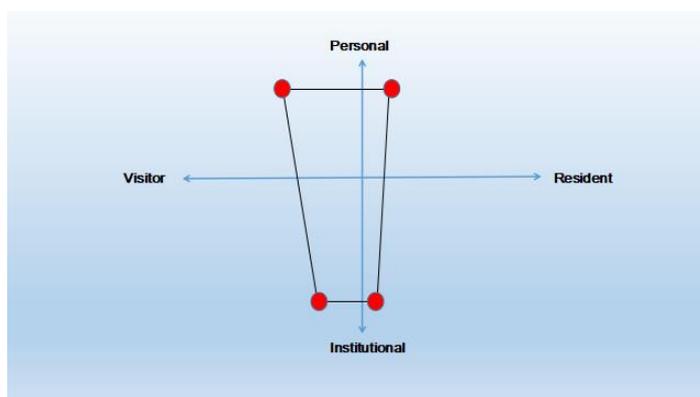
online, yaitu *file sharing*, *image editing*, *image tagging*, *video tagging*, *interest groups (open and private)*, *live chat*, *messaging*, *importing feeds*, *gaming*.

Sebuah matriks dikembangkan di mana kontinum *visitor-resident* membentuk sumbu horizontal dan vertikal serta dua konteks umum yang luas di mana individu dapat terlibat dan terhubung dengan digital (Phipps et al., 2016).



Gambar 3: V-R Mapping Mahasiswa

Gambar 3 merupakan hasil visualisasi dari aplikasi yang dimiliki oleh responden dengan gambaran V-R mapping. Hal tersebut didapatkan empat poin, pada setiap kuadran terdapat berbagai aplikasi yang merepresentasikan responden sebagai *visitor* atau *resident* pada aplikasi tersebut. Dalam hasil mapping diketahui bahwa sebagai *visitor* lebih banyak dari pada aplikasi sebagai *resident*. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa aplikasi yang terdapat pada *smartphone* responden tidak secara keseluruhan digunakan sebagai *resident* aplikasi, sehingga didapatkan hasil bahwa aplikasi yang digunakan sebagai *resident* yaitu 1-10 aplikasi yang diinterpretasikan pada gambaran mapping diatas pada kuadran *resident* baik secara personal maupun institusional.



Gambar 4: Jarak Keterlibatan Individu dengan Web

Gambar 4 menunjukkan, masing-masing ditandai dengan lingkaran merah. Menunjukkan bahwa responden tersebut dalam mode *visitor* yang jauh lebih banyak

daripada *resident*, sedangkan untuk mode institusional jauh lebih sedikit dibandingkan dengan personal. Area kotak diatas adalah pemetaan dari masing-masing sudut kuadran. Terdapat beberapa *platform* digital aplikasi yang sering digunakan dan dimanfaatkan bagi responden. Diantaranya ada aplikasi *messenger*, pemutar musik, *maps*, *m-banking*, *website* perpustakaan dan lainnya.



Gambar 5: V-R Mapping Mahasiswa

Ada beberapa aspek gagasan *visitor* dan *resident* yang perlu diperhatikan saat memetakan, dalam mode *visitor*, tidak meninggalkan jejak 'sosial', tidak meninggalkan jejak data di server web di suatu tempat yang tidak 'terlihat' oleh orang lain secara *online* (Connaway et al., 2013) adalah efek samping dari aktivitas *visitor*, seperti menggunakan Wikipedia, Google dan *website* perpustakaan. Sebagai *visitor* juga tidak perlu mempunyai akun untuk dapat mengakses *website*.

Selain itu, dalam mode *resident* seperti *Whatsapp*, *Twitter*, *Facebook*, *Line*, *Instagram* dan *Email* yang digunakan dalam berbagai peran, *resident* tersebut akan meninggalkan jejak sosial digitalnya pada akun masing-masing dan akun lainnya. Misalnya saling bertukar pendapat dalam kolom komen, *posting* foto dan video dan *update status* yang dapat dilakukan dalam satu waktu ataupun berkala.

Selain pemetaan yang telah dilakukan oleh penulis hal selanjutnya adalah untuk mengetahui kegiatan *resident*, aplikasi yang sering digunakan berapa lama menggunakan *gadget* khususnya *smartphone* dan berapa banyak aplikasi yang digunakan responden sebagai *resident*. Hasilnya diketahui bahwa 95.74% responden sebagai *resident* tidak lebih dari 10 aplikasi di *smarthphone*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Erlianti (2020) bahwa usia 20-40 rata-rata memiliki *smartphone* dan aplikasi yang sering digunakan adalah media sosial yaitu 98%, sisanya adalah kegiatan *personal* lainnya seperti *game*, belanja *online*, dan akademik, sehingga tidak banyak aplikasi yang digunakan dalam keseharian sebagai *resident*, meskipun banyak aplikasi yang dimiliki pada *smartphone* miliknya.

Pemanfaatan aplikasi sebagai media dalam memenuhi kebutuhan informasi responden berdasarkan pada keputusan untuk memanfaatkan media teknologi sebagai bagian dari cara menghemat jika dibandingkan dengan cara konvensional (Cahyaningtyas et al., 2020). Perkembangan teknologi informasi telah membawa kemudahan bagi setiap individu untuk mencari informasi ke berbagai sumber tanpa dibatasi ruang dan waktu. Seperti

mengakses internet, dan mendapatkan di jurnal, maupun *academic* media yang tersedia bahkan hanya melalui *smartphone*.

4. Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian dan analisis dari hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa lebih dari 90% responden memiliki aplikasi lebih dari 10 di *smartphone* miliknya, namun 90% lebih responden hanya menjadi *resident* pada kurang dari 10 aplikasi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat berbagai media yang digunakan oleh seseorang, tidak semua media tersebut akan ditinggali jejak sosial maupun digital pemiliknya, sehingga media-media tersebut hanya digunakan saat ada kepentingan saja.

Mapping VR sering digunakan dalam diskusi literasi digital dan pengaturan pendidikan untuk membantu pendidik memahami dan menanggapi berbagai perilaku *online* dan preferensi siswa. Ini juga dapat digunakan dalam berbagai konteks untuk menganalisis dan beradaptasi dengan sifat yang berubah dari partisipasi *online* dan keberadaan. Untuk mendapatkan hasil yang paling efektif dari keterbatasan penelitian ini, penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi topik yang sama dengan pembahasan yang lebih luas dan mendalam.

Referensi

- Belleghem, S. Van. (2014). *The internet of customer value*. Nexxworks.
- Cahyaningtyas, D. F., Adriyana, L., & Primasti, S. A. (2020). Pergeseran perilaku pencarian informasi pada kalangan digital natives. In M. R. Hendrawan (Ed.), *Menuju Tata Kelola Informasi: Sebuah Antologi Kepustakawanan*. ISIPII Press.
- Connaway, L., White, D., Lanclos, D., & Le Cornu, A. (2013). Visitors and residents: What motivates engagement with the digital information environment? *Information Research*, 18.
- Erlianti, G. (2020). Pola perilaku pencarian informasi generasi z berperspektif ellisian. *AL Maktabah*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.29300/mkt.v5i1.3135>
- Ivalina, R. (2019). Pola pencarian informasi di internet. *Jurnal Teknodik*, 14, 199–216. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v8i14.530>
- Lehman-Wilzig, S. N. (2021). *Virtuality and reality: Two sides of the same coin bt - virtuality and humanity: Virtual practice and its evolution from pre-history to the 21st century* (S. N. Lehman-Wilzig (ed.); pp. 243–260). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-6526-4_12
- Nardi, B. A., & O'Day, V. (2000). *Information ecologies using technology with heart*. The MIT Press.
- Phipps, D., Cummins, J., Pepler, D., Craig, W., & Cardinal, S. (2016). The Co-produced pathway to impact describes knowledge mobilization processes. *Journal of Community Engagement and Scholarship*, 9(1), 31–40. <https://doi.org/10.54656/gokh9495>
- Pradono, J., Hapsari, D., Supardi, S., & Budiarto, W. (2018). *Panduan manajemen penelitian kuantitatif* (Trihono (ed.)). Penerbit Balitbangkes.
- Prensky, M. (2014). Digital natives, digital immigrants. *From Digital Natives to Digital Wisdom: Hopeful Essays for 21st Century Learning*, 9, 67–85. <https://doi.org/10.4135/9781483387765.n6>
- Riady, Y., Riady, H., Arisanty, M., & Wahyu, M. (2023). Perilaku pencarian informasi mahasiswa magister dan doktor fully online dalam menyelesaikan studi di

- universitas terbuka. *Daluang: Journal of Library and Information Science*, 3(1), 57–65.
<https://doi.org/10.21580/daluang.v3i1.2023.13296>
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r&d*. Alfabeta.
- Susanti, D. A. (2012). Ekologi informasi dalam implementasi perpustakaan digital di indonesia : Antara Harapan dan Kenyataan. *Edulib*, 2(2).
<https://doi.org/10.17509/edulib.v2i2.10043>
- White, D. (2017). *V&r mapping*. <https://daveowhite.com/vandr/vr-mapping/>
- White, D., & Le Cornu, A. (2017). Using ‘visitors and residents’ to visualise digital practices. *first monday*, 22. <https://doi.org/10.5210/fm.v22i8.7802>
- Zhang, P., & Valley, G. (2019). *Toward an interality-oriented philosophy (IOP) of the digital*. 15(4), 13–22.