

## ANALISIS ATENSI VISUAL CALON MAHASISWA PADA BROSUR PERGURUAN TINGGI MENGGUNAKAN METODE *EYE TRACKING*

Dede Febrian Saragih Sumbayak<sup>1</sup>, Muhammad Baihaqi Siregar<sup>1</sup>, Deni Adha Akbari<sup>2</sup>, Rizki Edmi Edison<sup>3,4</sup>,  
Evta Indra<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Prima Indonesia, Medan, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Prof Dr HAMKA, Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Institute for Leadership, Innovation, and Advancement, Universiti Brunei Darussalam,

<sup>4</sup>Neuroscience Institute, Universitas Prima Indonesia, Medan, Indonesia.

email: [evtaindra@unprimdn.ac.id](mailto:evtaindra@unprimdn.ac.id)\*

### Abstract



*This research aims to analyze the images in Prima Indonesia University's Faculty of Science and Technology E-Brochure by using eye-tracking technology to study prospective students' eye movement patterns. The goal is to assess the accuracy of the figures representing each study program. The faculty experienced a significant 30% decrease in new student enrollment during the 2022-2023 academic year, underscoring the need for a thorough examination of the E-Brochure's promotional effectiveness. Eye-tracking technology captured the visual attention patterns of 80 prospective students to objectively assess their reactions to the displayed figures. The study revealed that participants predominantly focused on the faces depicted in the images. For example, in the Information Systems e-brochure, the face area attracted the longest viewing time at 7.98 seconds. Conversely, in the Informatics Engineering e-brochure, the property area garnered the longest attention at 6.23 seconds. In the Electrical Engineering e-brochure, the face area held viewers' attention for 7.07 seconds, while in the Industrial Engineering e-brochure, it was 7.51 seconds. These findings indicate that facial features generally capture more attention than other elements, though this varies depending on the image composition. This research aims to enhance the E-Brochure's appeal to prospective students.*

**Keywords:** Neuromarketing, Eye tracking, E-Brochure, Piguran, Digital Marketing.

### 1. PENDAHULUAN

Sebagian besar masyarakat Indonesia, bahkan dunia, telah mengintegrasikan Teknologi Informasi dalam berbagai aspek kehidupan [1] Seperti halnya, Teknologi Pemasaran Digital yang bertujuan memberikan informasi kepada konsumen [2]. Bentuk pemasaran yang populer saat ini adalah Brosur, dan dengan perkembangan Teknologi, brosur berubah menjadi versi digital [3]. Universitas Prima Indonesia (UNPRI) merupakan Universitas ternama yang terkenal di Kota Medan. UNPRI memiliki Divisi digital marketing yang bertujuan untuk memasarkan produk kepada pasar melalui platform digital, seperti E-brosur dan Media Sosial [4]. Salah satu unsur yang terdapat didalam brosur adalah Piguran yang terbagi menjadi 2 jenis yaitu Piguran selebriti dan non-selebriti [5]. Kehadiran piguran diharapkan dapat menarik perhatian konsumen, karena piguran harus bisa mewakili karakteristik dari suatu produk [6].

Pada tahun ajaran 2022-2023, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Prima Indonesia mengalami penurunan jumlah mahasiswa baru sebesar 30%. Hal ini mendorong tim divisi digital marketing untuk mengevaluasi dan menganalisis secara mendalam strategi promosi berupa e-brosur, yang diakui sebagai alat penting untuk menarik minat calon mahasiswa walaupun demikian, efektivitasnya masih memerlukan pengoptimalan [7]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti memanfaatkan Teknologi *eye tracking* untuk memahami lebih dalam apakah piguran dalam E-brosur sudah sesuai dengan program studi yang ditawarkan. Oleh karena itu, peneliti mengusulkan untuk memanfaatkan Teknologi *eye tracking*. Teknologi ini digunakan untuk mempelajari gerakan, pola, serta durasi pandangan [8] calon mahasiswa saat melihat e-brosur tersebut. Teknologi pelacak mata terbukti efektif untuk menganalisis iklan dan brosur, memberikan wawasan berharga mengenai perhatian visual dan



efektivitasnya, sehingga peneliti dapat memahami lebih dalam Bagaimana individu berinteraksi dengan dan merespons rangsangan visual dalam iklan dan brosur, yang pada akhirnya meningkatkan desain dan penempatan materi tersebut untuk keterlibatan dan komunikasi yang optimal [9] [10]. Penelitian terdahulu [11] yang membahas mengenai pengembangan e-brosur pada *first hook coffee* yang memanfaatkan metode observasi dan kualitatif dan tidak memberikan hasil yang maksimal. Untuk itu peneliti menggunakan metode eye tracking agar mendapatkan hasil maksimal terkait piguran pada e-brosur UNPRI. Dengan adanya penelitian ini, dapat menemukan kelemahan pada e-brosur dengan menggunakan teknologi eye tracking sehingga dapat membantu divisi digital marketing dalam peningkatan kualitas e-brosur UNPRI. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti mengusulkan judul penelitian "**Analisis Atensi Visual Calon Mahasiswa pada Brosur Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Eye Tracking**".

## 2. METODE PENELITIAN

### Metode Deskriptif Kuantitatif

Dalam usaha merancang penelitian, pemilihan jenis penelitian yang sesuai sangatlah penting. Penelitian mengenai persepsi visual calon mahasiswa terhadap piguran dalam e-brosur UNPRI menggunakan metode *eye tracking* didasarkan pada jenis penelitian Deskriptif. Menurut [12] metode penelitian ini mengumpulkan data dari partisipan dan disajikan secara kualitatif untuk menyampaikan informasi dalam bentuk kata-kata.

Pengumpulan data kuantitatif merupakan data yang dipergunakan berasal dari data primer yang dikumpulkan melalui pengisian kuesioner [13]. Setelah melakukan pelacakan mata *eye tracking*, partisipan diminta untuk mengisi kuesioner lanjutan seperti data numerik tentang lokasi, durasi, dan area tertentu yang dilihat [14].

### Instrumen Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode pengumpulan data kuantitatif dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data.

### Populasi dan Sampel

### Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas 3 Sekolah Menengah Atas (SMA)/Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sederajat di Kota Medan dan yang berniat untuk lanjut ke jenjang perkuliahan.

### Sampel Penelitian

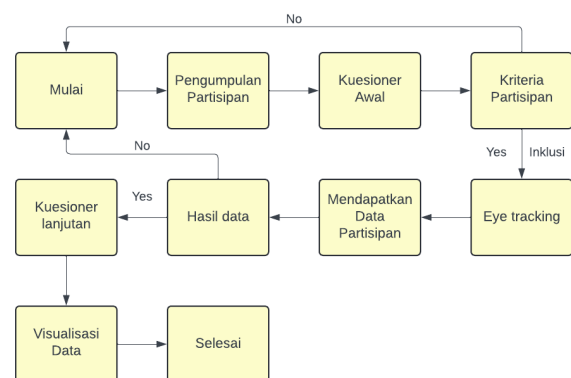
Penelitian ini memanfaatkan sampel siswa SMA/SMK yang berumur 17-19 tahun dan mereka yang sudah pernah melihat E-brosur UNPRI. Setelah sample didapatkan mereka diminta untuk melakukan pengambilan data menggunakan kuesioner dan teknologi *eye tracking*.

### Heatmaps

*Heatmaps* menggunakan warna untuk menunjukkan titik-titik yang mendapat perhatian besar, dengan warna yang lebih pekat menunjukkan fokus yang lebih kuat, sedangkan warna yang lebih terang menunjukkan tingkat perhatian yang lebih rendah atau sering diabaikan. Dalam konteks pelacakan mata, warna merah menunjukkan durasi fiksasi yang lebih lama, kuning menunjukkan durasi yang lebih pendek dibandingkan dengan merah, dan hijau menunjukkan pandangan sekilas. Skema warna ini membantu menggambarkan pola perhatian visual dan area minat selama studi pelacakan mata. [15][16][17].

### Alur Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



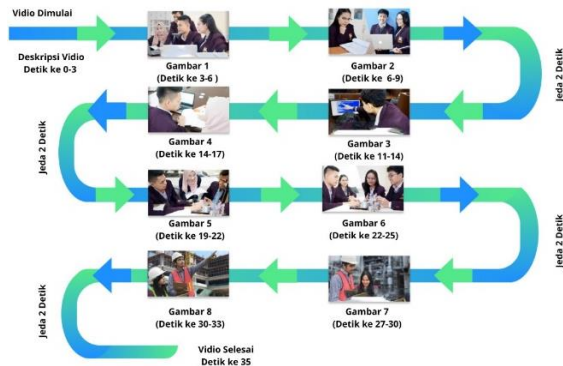
Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Pengumpulan partisipan sebanyak 80 orang dari beberapa sekolah yang berada di Kota

Medan. Setiap partisipan diminta untuk mengisi kuesioner awal yang berisikan biodata diri dan pertanyaan Apakah sudah pernah melihat e-brosur UNPRI. Eksklusi, dari partisipan adalah mereka yang memiliki riwayat penyakit mata dan pernah melihat e-brosur UNPRI. Pengujian pada gambar piguran tersebut dituangkan kedalam bentuk video dengan durasi 35 detik, dimana partisipan diminta untuk melihat keseluruhan gambar piguran tersebut. Jika hasil perekaman mata mengalami kesalahan, partisipan diminta untuk melakukan perekaman mata ulang. Bagi mereka yang berhasil melewati tahap ini dengan hasil perekaman mata yang baik, akan dilanjutkan ke tahap kuesioner lanjutan dengan pertanyaan apakah gambar piguran sudah mewakili program studi. Seluruh data yang terkumpul akan dianalisis dan divisualisasikan ke dalam bentuk diagram. Hasil tersebut digunakan untuk menyusun laporan dan kesimpulan mengenai persepsi partisipan terhadap e-brosur Fakultas Sains dan Teknologi (FAST) UNPRI.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Objek gambar yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 8 gambar piguran yaitu masing-masing 2 gambar piguran pada setiap Program Studi (Prodi) yang disajikan ke dalam bentuk video yang berdurasi 35 detik. Berikut alur tampilan gambar piguran yang disajikan dalam bentuk video.



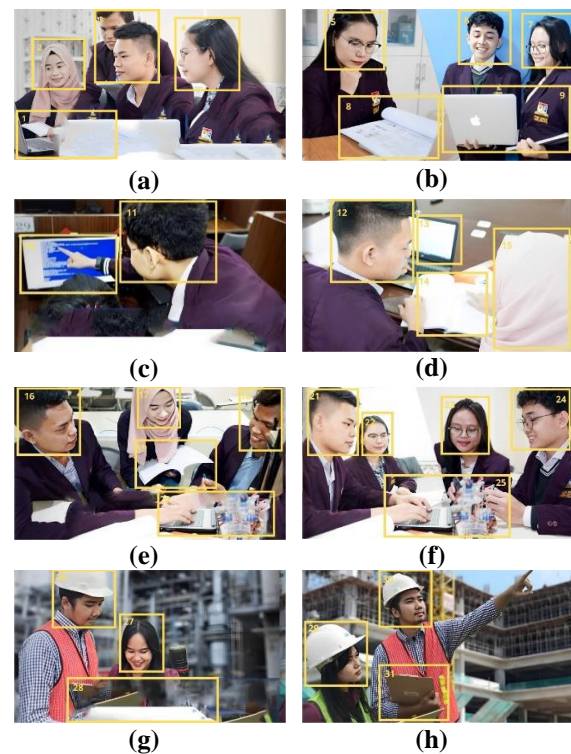
Gambar 2. Alur tampilan video

Berdasarkan gambar 2 terdapat pembagian 8 gambar. Pada video berdurasi 35 detik yaitu pembukaan video yang berisi pesan kepada partisipan yang berdurasi 3 detik. Kemudian ditampilkan gambar piguran yang masing-masing berdurasi selama 3 detik. Namun setiap 2 gambar

figur terdapat jeda selama 2 detik yang kemudian dilanjutkan dengan penutup video berdurasi 2 detik.

### Region of Interest (RoI)

Pada *eye tracking*, RoI memainkan peran penting sebagai area yang ditentukan untuk menganalisis perhatian visual [18] [19]. Penggunaan RoI dalam *eye tracking* membantu dalam mengumpulkan data yang lebih relevan dan spesifik terkait perilaku mata pengguna, yang dapat digunakan untuk memahami preferensi pengguna, atau melakukan penelitian perilaku manusia. Berikut dijabarkan kedalam gambar 3:

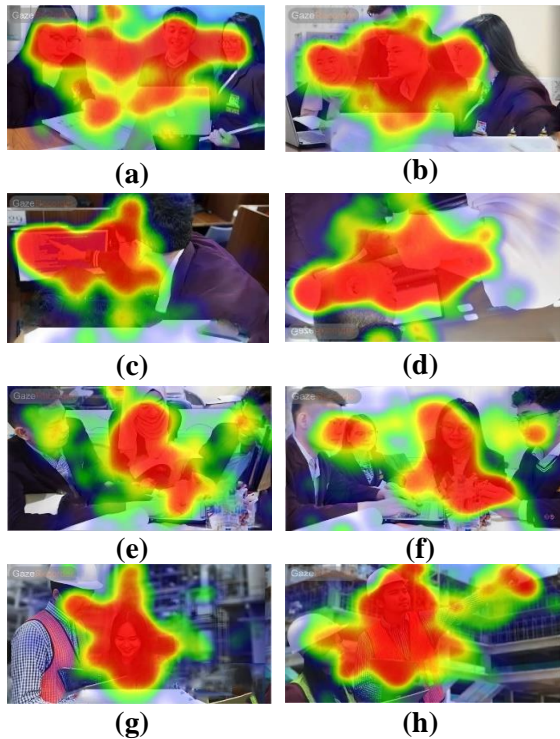


Gambar 3. RoI piguran e-brosur UNPRI

Berdasarkan gambar 3, terdapat beberapa ROI yang ditandai dengan tanda persegi berwarna kuning, dimana objek yang digunakan adalah wajah dan properti. Pada gambar 3 (a) dan (b) adalah piguran untuk Prodi Sistem Informasi, (c) dan (d) adalah piguran untuk Prodi Teknik Informatika, (e) dan (f) adalah piguran untuk Prodi Teknik Elektro, dan (g) dan (h) adalah piguran untuk Prodi Teknik Industri.

### Heatmaps

Hasil *Heatmaps* dari 80 partisipan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. *Heatmaps* Piguran

Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat hasil *Heatmaps* seluruh partisipan saat diperlihatkan gambar piguran pada setiap e-brosur. *Heatmaps* memiliki 3 fungsi yaitu *dwell time*, *first view*, dan *view by*. *dwell time* merupakan fokus seseorang pada sebuah titik [20], *first view* adalah titik fokus pertama kali seseorang saat melihat sebuah objek dan *view by* adalah jumlah partisipan yang melihat RoI tertentu. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1  
 Analisis RoI pada Gambar Piguran (a)

RoI	Objek	Dwell time	First View	View by
1.	Properti	0,66	1,88	4
2.	Wajah	1,13	1,11	47
3.	Wajah	2,43	0,44	78
4.	Wajah	0,91	1,46	52

Tabel 2  
 Analisis RoI pada Gambar Piguran (b)

RoI	Objek	Dwell time	First View	View by
1.	Wajah	1,14	0,68	57
2.	Wajah	1,41	0,97	60
3.	Wajah	0,9	1,38	40
4.	Properti	0,89	1,42	49
5.	Properti	1,14	1,46	40

Tabel 3  
 Analisis RoI pada Gambar Piguran (c)

RoI	Objek	Dwell time	First View	View by
1.	Properti	2,91	0,67	73
2.	Wajah	1,76	0,22	67

Tabel 4  
 Analisis RoI pada Gambar Piguran (d)

RoI	Objek	Dwell time	First View	View by
1.	Wajah	1,61	0,63	70
2.	Properti	1,42	0,62	63
3.	Properti	1,9	0,82	64
4.	Wajah	1,12	0,92	23

Tabel 5  
 Analisis RoI pada Gambar Piguran (e)

RoI	Objek	Dwell time	First View	View by
1.	Wajah	0,93	1,42	40
2.	Wajah	1,18	0,73	51
3.	Wajah	0,95	1,66	29
4.	Properti	1,43	0,28	63
5.	Properti	1,5	1,15	44

Tabel 6  
 Analisis RoI pada Gambar Piguran (f)

RoI	Objek	Dwell time	First View	View by
1.	Wajah	0,87	1,15	37
2.	Wajah	0,98	1,43	49
3.	Wajah	1,31	0,82	63
4.	Wajah	0,85	1,53	32
5.	Properti	1,85	0,65	58

Tabel 7  
 Analisis RoI pada Gambar Piguran (g)

RoI	Objek	Dwell time	First View	View by
1.	Wajah	1,23	1,31	46

2.	Wajah	2,67	0,44	72
3.	Properti	0,49	0,84	50

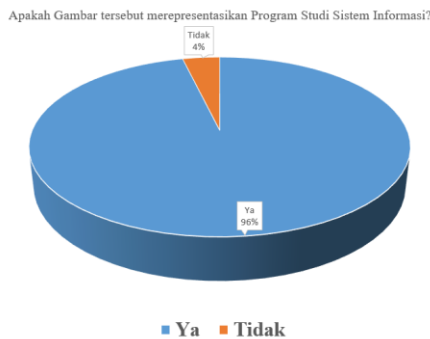
Tabel 8  
 Analisis RoI pada Gambar Piguran (h)

RoI	Objek	Dwell time	First View	View by
1.	Wajah	0,94	1,45	31
2.	Wajah	2,67	0,63	67
3.	Properti	1	0,64	51

**Post Exposure Survey dengan Visualisasi Data**

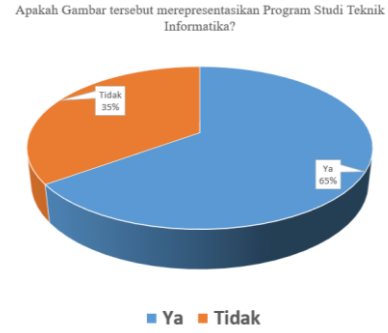
Setelah selesai melakukan perekaman data, partisipan diminta untuk mengisi kuesioner lanjutan berupa pertanyaan yang berguna untuk memperdalam persepsi 80 partisipan terhadap gambar piguran e-brosur, dapat dilihat pada diagram analisis data berikut:

Berdasarkan gambar piguran (a) dan (b) dari 80 partisipan, 77 orang menjawab Ya dan 3 orang menjawab Tidak. Hal tersebut dilihat pada gambar 5.



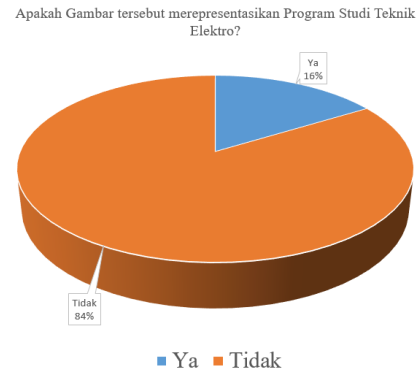
Gambar 5 Piguran Prodi Sistem Informasi

Berdasarkan gambar piguran (c) dan (d) dari 80 partisipan, 52 orang menjawab Ya dan 28 orang menjawab Tidak. Hal tersebut dilihat pada gambar 6.



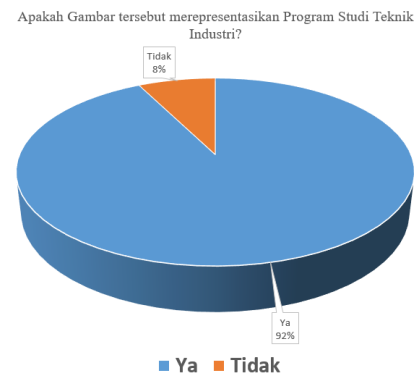
Gambar 6 Piguran Prodi Teknik Informatika

Berdasarkan gambar piguran (e) dan (f) dari 80 partisipan, 13 orang menjawab Ya dan 67 orang menjawab Tidak. Hal tersebut dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Piguran Prodi Teknik Elektro

Berdasarkan gambar piguran (g) dan (h) dari 80 partisipan, 74 orang menjawab Ya dan 4 orang menjawab Tidak. Hal tersebut dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 Piguran Prodi Teknik Industri

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, disimpulkan bahwa calon mahasiswa cenderung lebih memperhatikan wajah daripada properti untuk program studi Sistem Informasi, Teknik Elektro, dan Teknik Industri. Ini menunjukkan bahwa gambar wajah lebih efektif dalam menarik perhatian untuk ketiga program studi tersebut. Sebaliknya, untuk program studi Teknik Informatika, partisipan cenderung lebih lama memperhatikan area properti karena e-brosur menampilkan properti dan piguran dalam jumlah yang sama.

Dari survei lanjutan dengan kuesioner, mayoritas partisipan menyatakan bahwa hanya dua program studi yang terwakili dengan baik, yaitu Sistem Informasi dan Teknik Industri. Dari 80 partisipan, 77 menganggap piguran tersebut mewakili Program Studi Sistem Informasi, dan 74 menganggap piguran tersebut mewakili Program Studi Teknik Industri.

#### 5. REFERENSI

- [1] N. Hidayati, P. T. Pungkasanti, N. Wakhidah, J. T. Informasi, and U. Semarang, "PEMANFAATAN MEDIA SOSIAL SEBAGAI DIGITAL MARKETING UMKM DI KECAMATAN TEMBALANG," vol. 3, no. 3, pp. 119–124, 2020.
- [2] K. Dinya and A. Azzam, "Efektivitas Sosial Media Marketing Terhadap Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru Politeknik STIA LAN Jakarta The Effectiveness of Social Media Marketing on the Promotion of New Student Enrollment at Politeknik STIA LAN Jakarta," no. June, pp. 344–349, 2023.
- [3] I. S. N. Widodo and D. Sudjanarti, "Media Iklan E-Brosur Di Instagram Untuk Menarik Minat Beli Pada Qy-Mendoan Malang," *J. Apl. Bisnis*, vol. 8, pp. 247–252, 2022.
- [4] S. Luckyardi and D. A. Apriliani, "Pemasaran Kuliner Indonesia Berbasis Digital Marketing sebagai Sarana Gastro Diplomasi," *J. Ilm. Bisnis dan Ekon. Asia*, vol. 16, 2022, doi: 10.32812/jibeka.v16i2.968.
- [5] F. Paramytha, "The Effect of Non-Celebrity Endorsers and Viral Marketing on Purchase Decisions through Brand Images of Mytha Donuts Fruit Products in Malang," *Int. J. Adv. Study Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–8, 2020, doi: 10.5281/zenodo.3674697.
- [6] Y. C. Marini and M. Lestariningsih, "PENGARUH KUALITAS PRODUK DAN LIFESTYLE TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN DENGAN CELEBRITY ENDORSER MSGLOW," *J. Ilmu dan Ris. Manaj.*, vol. 11, 2022.
- [7] D. Apriyanti and W. Handayani, "Developing E-Brochure Project – Based Learning Materials for English Creative Writing," pp. 1–5, 2020, doi: 10.4108/eai.1-11-2019.2293996.
- [8] M. I. P. K. Wirania Swasty, Arry Mustikawan, "EVALUASI EYE TRACKING TERHADAP PERSEPSI WARNA DAN GAMBAR PADA PRIMARY DISPLAY PANEL KEMASAN," *J. Sositologi*, pp. 91–103, 2021.
- [9] Mi-Kyung Hwang, "A Study on the Visual Attention of Banner Advertising on Portal Site Using Eye Tracking," *J. Korea Multimed. Soc.*, vol. 26, no. 1, pp. 46–54, 2023, doi: 10.9717/kmms.2023.26.1.046.
- [10] Ming Tang, "Analysis of Signage using Eye-Tracking Technology," *Interdiscip. J. Signage Wayfinding*, vol. 4, no. 1, p. 61, 2020, doi: 10.15763/issn.2470-9670.2020.v4.i1.a56.
- [11] H. W. Aripadono and W. Ng, "Perancangan dan Pengembangan E Brosur dan E Catalog Pada First Hook Coffee Keywords :," *Conf. Business, Soc. Sci. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 706–710, 2021.
- [12] I. S. R. Firsya Damayanti, "ANALISIS

PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIKA PADA MATERI  
BANGUN RUANG KUBUS DAN  
BALOK DITINJAU DARI MOTIVASI  
BELAJAR,” *J. EDUPEDIA Univ.*, vol. 4,  
pp. 172–180, 2020.

- [13] M. Aulia, H. Nastiti, and B. D. Mardiatmi), “ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN MIKROTRANS JAK LINGKO SELAMA MASA PANDEMI COVID-19,” *Visionida*, vol. 7, no. 3, pp. 79–95, 2021.
- [14] K. M. Reiss, “Eye-tracking methodology in mathematics education research : A systematic literature review,” 2020.
- [15] Vijay Jeyakumar, “REAL-TIME EYE TRACKING USING HEAT MAPS Chetana,” *Malaysian J. Comput. Sci.*, vol. 35, no. 4, pp. 339–358, 2022.
- [16] F. Davila, F. Paz, and A. Moquillaza, “Usage and Application of Heatmap Visualizations on Usability User Testing : A Systematic Literature Review,” no. July, 2023. doi: 10.1007/978-3-031-35702-2.
- [17] Z. Gu, “Complex heatmap visualization,” no. July, pp. 1–15, 2022, doi: 10.1002/imt2.43.
- [18] A. Ayiei, “The Use of Eye Tracking in Assessing Visual Attention,” *J. Aircr. Spacecr. Technol. Rev.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2020, doi: 10.3844/jastsp.2020.117.124.
- [19] C. Wang, C. J. Christian, and C. Jung, “Combining Virtual Reality Advertising and Eye Tracking to Understand Visual Attention : A Pilot Study,” *Int. Congr. Adv. Appl. Informatics*, pp. 160–165, 2019, doi: 10.1109/IIAI-AAI.2019.00041.
- [20] I. T. C. Hooge *et al.*, *Eye tracking : empirical foundations for a minimal reporting guideline Eye tracking : empirical foundations for a minimal reporting*, no. November. 2021. doi: 10.3758/s13428-021-01762-8.