

Perancangan *visual display* katalog produk dengan pendekatan ergonomi

Gisella Biaz Advendina*, Chandra Dewi Kurnianingtyas

Departemen Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia;
email: gisellabiaz@gmail.com, chandra.dewi@uajy.ac.id

* *Corresponding author*

Abstrak

Sistem informasi diperlukan oleh perusahaan untuk meningkatkan penjualan, misalnya katalog produk sebagai alat untuk mempromosikan produk dan menarik minat calon pembeli. Meskipun katalog produk merupakan alat pemasaran yang umum digunakan, namun masih banyak katalog yang tidak mempertimbangkan aspek ergonomi yang penting bagi pengguna. Tujuan penelitian ini adalah untuk menciptakan display visual katalog yang mudah digunakan dan efisien bagi pengguna, sehingga pengguna dapat dengan cepat dan mudah mendapatkan informasi tentang produk yang dibutuhkan. Langkah awal dalam penelitian ini adalah mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk kemudian dilakukan perancangan dengan metode kreatif. Selanjutnya, hasil rancangan katalog produk dievaluasi berdasarkan aspek ergonomi dengan menganalisis ukuran huruf, komposisi warna, beserta efek psikisnya. Analisis ukuran huruf menunjukkan bahwa ukuran huruf aktual melebihi ukuran huruf rekomendasi, maka dapat diketahui bahwa ukuran huruf pada display website katalog produk sudah ideal dan sesuai dengan rekomendasi. Hasil analisis warna pada tampilan website juga memberikan legibility yang bagus dan memberikan efek bersih dan menenangkan. Dari analisis visual display katalog produk dengan pendekatan ergonomi ini disimpulkan bahwa ukuran huruf, ketinggian display, jarak pandang mata, dan komposisi warna pada website katalog produk sudah ideal.

Kata Kunci: *Visual display, katalog, ergonomi*

Abstract

[Product catalog visual display design with ergonomics approach] Information systems are important for businesses to improve sales. For example, a product catalog is an effective tool for promoting company products and attracting potential buyers. Even though product catalogs have been a standard marketing tool, many product catalogs do not consider ergonomic features. This study aims to create a visual catalog display that is easy to use and efficient for the user, so they can quickly and easily get information about the products. The initial step in this study was to collect the necessary information to then design the catalog using the creative design method. The product catalog was evaluated based on the ergonomics aspect by analyzing the font size, color composition, and psychological effects. Font size analysis shows that the actual font size exceeds the recommended font size, so it can be concluded that the font size on the product catalog website display is ideal and in accordance with the recommendations. The results of color analysis on the appearance of the website also provide good legibility and give a clean and calming effect. From the analysis of the product catalog's visual display using this ergonomics approach, the font size, display height, visibility, and color composition on the product catalog website are ideal.

Keywords: *Visual display, catalog, ergonomics*

Received: 31-03-2023; Revised: 07-05-2023, 17-05-2023 ; Accepted: 21-05-2023

DOI: <https://doi.org/10.24002/jtimr.v1i1.7102>

Saran format untuk sitasi artikel ini (*APA style*):

Advendina, G. B., & Kurnianingtyas, C. D. (2023). Perancangan visual display katalog produk dengan pendekatan ergonomi. *Jurnal Teknik Industri dan Manajemen Rekayasa*, 1(1), 12-21.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak yang signifikan bagi kehidupan manusia di berbagai aspek. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat, kita dapat melihat bagaimana dunia telah berubah secara drastis dalam beberapa dekade terakhir. Menurut Nofirza dkk. (2019), teknologi informasi dapat membantu manusia untuk menghemat waktu, tenaga, dan biaya. Penerapan sistem informasi dalam sebuah perusahaan membantu perusahaan mencapai keuntungan dan tujuan perusahaan, seperti mempromosikan produk dan memberikan informasi produk yang lengkap kepada pelanggan sehingga dapat meningkatkan penjualan. Komunikasi pemasaran diperlukan oleh perusahaan untuk membangun komunikasi dengan konsumen misalnya untuk mempresentasikan produk perusahaan (Susanto dan Sunardi, 2017).

Sistem informasi yang diperlukan oleh perusahaan untuk meningkatkan penjualan salah satunya adalah dengan adanya katalog. Katalog produk merupakan salah satu alat pemasaran yang efektif untuk mempromosikan produk perusahaan dan menarik minat calon pembeli. Katalog memiliki fungsi sebagai media promosi atau pemasaran yang dapat memberikan informasi mengenai berbagai produk yang diproduksi oleh perusahaan (Mangifera dkk., 2016). Menurut Falah dkk. (2021), penggunaan media katalog dapat menjadi alternatif yang efektif dan efisien untuk meningkatkan kegiatan pemasaran pada sebuah perusahaan. Tampilan gambar dan deskripsi produk yang menarik dan informatif pada katalog produk dapat membantu meningkatkan penjualan perusahaan. Penelitian Damayantie dan Pertiwi (2019) menunjukkan pengaruh desain visual terhadap kenyamanan, efisiensi, dan kepuasan pengguna dan berperan penting dalam meningkatkan pengalaman dan kualitas interaksi antara pengguna dan *display*.

Penelitian terdahulu mengenai pendekatan ergonomi pada *display* diantaranya adalah perancangan *visual display* dalam meningkatkan *awareness* terhadap *standard operating procedure* perusahaan (Junaedi dan Cholisana, 2021), serta penelitian mengenai perancangan *display* untuk jalur evakuasi pada gedung kampus (Khakim dkk, 2017; Gunawan dan Bhirawa, 2019). Pada penelitiannya, Rudianto (2017) menemukan bahwa penggunaan *visual display* yang ergonomis pada penunjuk informasi pelabuhan di kawasan Kuala Enok dapat membantu meminimalkan kesalahan dan kelelahan operator kapal. Muchtiar dkk. (2017) juga menyusun penelitian pada perancangan desain *blog* promosi pada usaha mikro, kecil dan menengah untuk memasarkan produknya dengan mempertimbangkan aspek ergonomi seperti warna, tipografi, dan ilustrasi. Nurtsani dan Sarvia (2022) menyatakan bahwa dalam perancangan *user interface* untuk *online store*, pendekatan ergonomi dapat digunakan untuk meningkatkan kenyamanan dan efektivitas pengguna dalam berinteraksi dengan tampilan *website*. Menurut Gucci dan Nalendra (2022), perancangan *visual display* pada informasi keselamatan dan kesehatan kerja dengan pendekatan ergonomi dan komunikasi visual dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman pekerja terhadap tata cara penggunaan alat dan bahan kerja yang aman dan sehat.

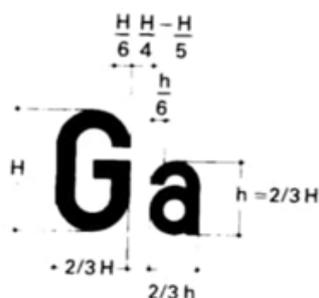
Penelitian ini berfokus pada perancangan katalog produk dalam bentuk *website* yang dapat diakses pengguna melalui komputer dan *handphone*. Berdasarkan beberapa hal yang telah diuraikan sebelumnya, maka pada penelitian ini dilakukan perancangan *visual display*

untuk katalog produk serta pendekatan ergonomi untuk menganalisis rancangan yang dibuat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan *visual display* yang mudah digunakan dan efisien bagi pengguna, sehingga pengguna dapat dengan cepat dan mudah menemukan dan mendapatkan informasi tentang produk yang dibutuhkan. Ada pun hasil rancangan katalog produk harus sesuai dengan target penggunanya (Ronyastra dkk., 2019).

2. Metode

Metode perancangan secara umum dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok besar, yaitu metode kreatif dan rasional. Metode perancangan kreatif merupakan metode dengan pendekatan yang menekankan pada eksplorasi konsep yang inovatif dan kreatif, sedangkan metode rasional memiliki pendekatan yang lebih terstruktur dan logis (Cross, 2000). Objek penelitian ini adalah katalog produk pakan ternak yang dirancang dengan metode kreatif berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Pembuatan katalog produk menggunakan metode kreatif terdiri dari tujuh tahapan yaitu identifikasi kebutuhan, identifikasi tujuan, identifikasi masalah, pengembangan konsep, perancangan konsep, pemilihan konsep, dan pengujian (Pahira dkk., 2022). Pahira dkk. (2022) menekankan bahwa metode perancangan kreatif dapat digunakan dalam merancang *merchandise* sebagai media promosi *brand* produk yang efektif, karena dapat memunculkan ide-ide baru dan inovatif dalam menghasilkan desain yang menarik perhatian konsumen.

Bentuk katalog produk yang dirancang adalah berupa *website* yang dapat diakses melalui komputer dan *handphone*. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan ergonomi yang memanfaatkan informasi mengenai kemampuan dan keterbatasan manusia dalam mengolah dan menerima informasi yang diberikan, dengan mengolah elemen desain grafis yang terdiri dari huruf dan warna. Huruf dan warna dipilih karena menurut Irwanti dan Yusuf (2022), penerapan ergonomi pada pembuatan *display* tidak hanya memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi, tetapi juga dapat memberi daya tarik bagi pengguna. Menurut Kroemer dan Grandjean (1997), ukuran rekomendasi huruf dapat diukur jika jarak visual antara mata dengan tulisan diketahui. Ukuran rekomendasi ini merupakan batas ukuran minimal untuk suatu huruf dapat dikatakan layak dibaca. Analisis yang dilakukan pada *display* adalah dengan menghitung tinggi dan lebar huruf serta jarak antar huruf dan kata.



Gambar 1. Proporsi rekomendasi huruf (Kroemer dan Grandjean, 1997)

Gambar 1 menampilkan proporsi rekomendasi huruf menurut Kroemer dan Grandjean (1997). Pada penelitian ini, jarak visual yang digunakan adalah 300 mm pada penggunaan komputer dan 500 mm pada penggunaan *handphone*. Rekomendasi tinggi huruf besar, tebal huruf besar, tinggi huruf kecil, dan tebal huruf kecil dapat dicari dengan Persamaan (1) sampai dengan (4) berikut:

$$\text{Tinggi huruf besar (H)} = \frac{\text{Jarak visual (mm)}}{200} \tag{1}$$

$$\text{Tebal huruf besar} = \frac{H}{6} \tag{2}$$

$$\text{Tinggi huruf kecil (h)} = \frac{2H}{3} \tag{3}$$

$$\text{Tebal huruf kecil} = \frac{h}{6} \tag{4}$$

Kombinasi warna dan jenis warna yang digunakan pada suatu *display* memberikan efek bagi pengguna, sehingga hal tersebut perlu diperhatikan untuk menjaga sisi interaksi manusia-komputer agar tetap ergonomis. Menurut Woodson dan Conover (1964), terdapat *legibility* warna dengan kriteria sangat bagus, bagus, sedang, buruk, dan sangat buruk berdasarkan kombinasi *background* dan karakter hurufnya. Klasifikasi *legibility* warna dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan efek psikis setiap warna menurut Woodson dan Conover (1964) ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 1. *Legibility* warna (Woodson dan Conover, 1964)

<i>Legibility</i>	Kombinasi warna	
	Karakter	<i>Background</i>
Sangat bagus	Hitam	Putih
	Hitam	Kuning
Bagus	Kuning	Hitam
	Putih	Hitam
	Biru Gelap	Putih
	Hijau	Putih
Sedang	Merah	Putih
	Merah	Kuning
	Hijau	Merah
Buruk	Merah	Hijau
	Oranye	Hitam
	Oranye	Putih
Sangat buruk	Hitam	Biru
	Kuning	Putih

Tabel 2. Efek psikis (Woodson dan Conover, 1964)

Warna	Efek jarak	Efek suhu	Efek psikis
Biru	Jauh	Sejuk	Menenangkan
Hijau	Jauh	Sangat sejuk - netral	Sangat menenangkan
Merah	Dekat	Panas	Sangat mengusik
Oranye	Sangat dekat	Sangat panas	Merangsang
Kuning	Dekat	Sangat panas	Merangsang
Coklat	Sangat dekat	Netral	Merangsang
Lembayung	Sangat dekat	Sejuk	Agresif, terkesiap, melesukan
Putih	Dekat	Netral	Bersih

3. Hasil dan Pembahasan

Katalog produk yang dirancang pada penelitian ini merupakan katalog produk berbasis *website*. Perancangan katalog produk ini dilakukan dengan beberapa tahapan. Pembahasan *website* katalog produk akan berfokus pada *display* dengan parameter ukuran huruf dan komposisi warna.

3.1. Identifikasi Kebutuhan

Tahapan awal pada perancangan katalog produk ini adalah mengumpulkan data yang diperlukan untuk katalog produk. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara secara langsung sehingga data yang diperoleh dapat dipercaya. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa selama ini pemasaran produk dilakukan oleh bagian *marketing* secara langsung ke pelanggan. Kekurangan dari pemasaran tersebut adalah kurangnya informasi ke pelanggan terkait produk yang tersedia, sehingga pelanggan hanya mengetahui sedikit informasi terkait produk yang ada. Hal yang didapatkan dari wawancara adalah adanya kebutuhan media promosi untuk memperkenalkan produk kepada pelanggan dengan informasi yang lengkap.

3.2. Identifikasi Tujuan

Berdasarkan tahap identifikasi kebutuhan, perusahaan memerlukan media promosi dengan informasi yang lengkap untuk memasarkan produknya. Media promosi yang diperlukan oleh perusahaan dan akan dirancang adalah katalog produk. Katalog produk dipilih karena merupakan salah satu media pemasaran yang efektif untuk mempromosikan produk perusahaan yang dapat memberikan informasi secara lengkap mengenai berbagai produk yang diproduksi oleh perusahaan.

3.3. Identifikasi Masalah

Katalog produk merupakan alat pemasaran yang umum digunakan oleh perusahaan, namun masih banyak katalog yang tidak mempertimbangkan aspek ergonomi yang penting bagi pengguna. Oleh karena itu, perancangan katalog produk ini perlu memerhatikan beberapa aspek ergonomi agar dapat menciptakan *visual display* yang mudah digunakan dan efisien bagi pengguna, sehingga pengguna dapat dengan cepat dan mudah menemukan dan mendapatkan informasi tentang produk yang dibutuhkan. Selain itu, diperlukan katalog yang mudah diakses oleh pelanggan.

3.4. Pengembangan Konsep

Pengembangan konsep dilakukan dengan menarik kesimpulan dari identifikasi-identifikasi yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Hasil dari pengembangan konsep yang didapatkan berdasarkan identifikasi adalah perancangan *visual display* katalog produk dengan pendekatan ergonomi. Agar katalog produk mudah diakses, konsep katalog produk yang dirancang adalah berbentuk *website* yang dapat diakses melalui komputer dan *handphone*.

3.5. Perancangan Konsep

Perancangan konsep katalog produk perlu memperhatikan beberapa hal, salah satunya adalah informasi apa saja yang akan dicantumkan pada katalog tersebut. Berdasarkan hasil wawancara, informasi yang diperlukan pada katalog produk ini antara lain daftar produk

yang diproduksi oleh perusahaan, standar yang digunakan oleh perusahaan, serta beberapa informasi lain terkait produk yang ada. Pada perancangan konsep, aspek ergonomi juga diperhatikan dengan pendekatan *visual display* untuk mengolah elemen desain grafis yang terdiri dari huruf dan warna akan digunakan pada katalog.

3.6. Pemilihan Konsep

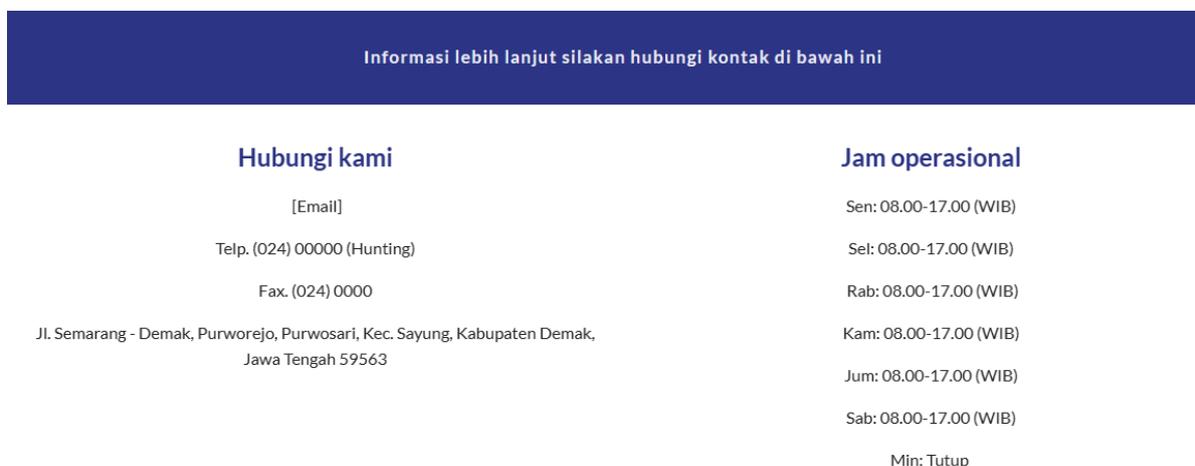
Berdasarkan beberapa tahapan yang telah dilakukan sebelumnya, pemilihan konsep dapat dilihat pada Gambar 2 hingga 4 yang merupakan contoh ilustrasi perancangan katalog produk di *website* yang terpilih pada beberapa halaman. Gambar 2 merupakan contoh ilustrasi katalog produk pada halaman standar. Pada halaman ini terdapat informasi mengenai standar yang digunakan dalam proses produksi.



Gambar 2. Contoh ilustrasi katalog produk pada halaman standar



Gambar 3. Contoh ilustrasi katalog produk pada halaman *catalog*



Gambar 4. Contoh ilustrasi katalog produk pada halaman *contact us*

Gambar 3 merupakan contoh ilustrasi katalog produk pada halaman *catalog*. Pada halaman ini terdapat tiga pilihan kategori produk dalam bentuk tombol, sehingga pengguna dapat lebih mudah mengakses produk sesuai dengan jenisnya. Gambar 4 merupakan contoh ilustrasi katalog produk pada halaman *contact us*. Terdapat beberapa informasi yang terdapat pada halaman ini, antara lain kontak yang dapat dihubungi serta jam operasional dari perusahaan.

3.7. Evaluasi Hasil Rancangan

Setelah merancang *visual display* katalog produk dengan data yang telah didapatkan, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi rancangan dengan pendekatan ergonomi. Evaluasi dilakukan dengan menghitung ukuran huruf, serta menganalisis komposisi warna antara karakter dan *background* beserta efek psikisnya sebagai berikut:

1) Ukuran huruf

Berdasarkan hasil perhitungan rekomendasi ukuran huruf pada komputer dan *handphone* dengan Persamaan (1) hingga (4), Tabel 3 dan Tabel 4 berikut menunjukkan perbandingan ukuran huruf aktual dengan rekomendasi menurut Kroemer dan Grandjean (1997).

Tabel 3. Perbandingan ukuran huruf pada komputer

Parameter	Ukuran rekomendasi (mm)	Ukuran aktual (mm)
Tinggi Huruf Besar	1,5	2
Tebal Huruf Besar	0,25	1
Tinggi Huruf Kecil	1	2
Tebal Huruf Kecil	0,167	1

Tabel 4. Perbandingan ukuran huruf pada *handphone*

Parameter	Ukuran rekomendasi (mm)	Ukuran aktual (mm)
Tinggi Huruf Besar	2,5	3
Tebal Huruf Besar	0,4167	0,5
Tinggi Huruf Kecil	1,67	2
Tebal Huruf Kecil	0,27	0,5

Berdasarkan Tabel 3 dan 4, maka dapat diketahui bahwa ukuran huruf pada *website* katalog produk sudah ideal. Hal tersebut dikarenakan ukuran aktual pada *website* sudah memenuhi atau melebihi ukuran huruf rekomendasi.

2) Analisis warna

Analisis warna yang dilakukan pada *display* adalah terkait komposisi warna antara *background website* dengan huruf. Tabel 5 merupakan analisis komposisi warna pada *website*. Berdasarkan analisis warna tersebut, diketahui bahwa komposisi warna antara huruf (putih) dan *background* (biru) pada *website* katalog produk pakan, atau sebaliknya, memiliki *legibility* yang bagus. Efek psikis yang ditimbulkan dari warna yang ada juga memiliki efek yang baik, yaitu bersih dan menenangkan. Pertimbangan warna ini juga digunakan dalam perancangan *display* oleh Junaedi dan Cholisana (2021).

Tabel 5. Analisis warna

Website	Komposisi warna	Legibility	Efek psikis
Halaman Home	Karakter: Putih Background: Biru	Bagus	Putih: Bersih Biru: Menenangkan
Halaman Standar	Karakter: Putih Background: Biru	Bagus	Putih: Bersih Biru: Menenangkan
Halaman Catalog	Karakter: Biru Gelap, Hitam Background: Abu-abu (Putih)	Bagus	Putih: Bersih Biru: Menenangkan
Halaman Contac Us	Karakter: Biru Gelap, Hitam Background: Abu-abu (Putih)	Bagus	Putih: Bersih Biru: Menenangkan

3.8. Pengujian Usability

Pengujian *usability* dilakukan untuk mengetahui atau mengukur efektivitas dari katalog produk yang telah dirancang dan dianalisis dengan pendekatan ergonomi. Pengujian *usability* dilakukan dengan pengisian kuesioner *usability* oleh pengguna yang telah menggunakan atau mengakses *website* katalog. Adapun setiap pernyataan pada kuesioner mewakili pendekatan ergonomi yang digunakan, yaitu ukuran huruf dan analisis warna. Berdasarkan Tabel 6, rata-rata pengguna setuju dengan pernyataan yang ada.

Tabel 6. Hasil pengujian *usability*

Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS
	1	2	3	4	5
Informasi pada katalog produk mudah dimengerti	-	-	9,1%	45,4%	45,5%
Ukuran huruf pada <i>website</i> sesuai (mudah untuk dibaca)	-	-	-	54,5%	45,5%
Warna yang digunakan pada <i>website</i> memberikan efek bersih dan menenangkan	-	-	18,2%	63,6%	18,2%

*Keterangan: STS = Sangat Tidak Setuju; TS = Tidak Setuju; KS = Kurang Setuju; S = Setuju; SS = Sangat Setuju.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan serta analisis *visual display* katalog produk dengan pendekatan ergonomi, disimpulkan bahwa penggunaan ukuran huruf pada *website* katalog produk sudah ideal. Hal tersebut dikarenakan ukuran aktual pada *website* sudah memenuhi atau melebihi ukuran huruf rekomendasi dan proporsi yang tepat. Komposisi warna antara karakter dan *background* pada *website*, serta efek psikis yang diberikan memiliki *legibility* yang bagus dan memberikan efek bersSSih dan menenangkan. Pernyataan tersebut juga didukung dengan hasil pengujian *usability* oleh pengguna yang telah mengakses *website* katalog produk.

Daftar Pustaka

- Cross, N. (2000). *Engineering design methods: Strategies for product design*. Wiley.
- Damayantie, I., & Pertiwi, R. (2019). Kajian ergonomi tampilan visual papan menu kantin Universitas Esa Unggul kampus Kebon Jeruk, Jakarta Barat. *Jurnal Inosains*, 14(2), 66-71.
- Falah, D. D. N., Gunawan, A. I., & Najib, M. F. (2021). Perancangan aktivitas pemasaran UMKM percetakan melalui media. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 8(1), 48–56. <https://doi.org/10.34308/eqien.v8i1.186>

- Gucci, D. O. D. R., & Nalendra, M. A. S. (2022). Perancangan visual display informasi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan pendekatan ergonomi dan komunikasi visual. *Jurnal Teknik Industri*, 8(2), 399-403. <http://dx.doi.org/10.24014/jti.v8i2.19482>
- Gunawan, M. D., & Bhirawa, W. T. (2019). Perancangan peta jalur evakuasi dengan metode Dijkstra (Studi Kasus Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma). *Jurnal Teknologi Industri*, 5(2), 21-35. <https://doi.org/10.35968/jtin.v5i1.203>
- Irwanti, N. K. D., & Yusuf, M. (2022). Kajian ergonomi pada visualisasi nama objek wisata spiritual Tirta Gunung Mertha Gianyar. *Jurnal Manajemen Pelayanan Hotel*, 6(1), 78-84. doi:10.37484/jmph.060109
- Junaedi, D., & Cholisana, A. (2021). Perancangan visual display informasi dengan pendekatan ergonomi. *Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem dan Teknik Industri*, 15(2), 137-146. <http://dx.doi.org/10.22441/pasti.2021.v15i2.003>
- Khakim, A. N., Lady, L., & Umyati, A. (2017). Usulan perancangan jalur evakuasi dan display dengan pendekatan pengukuran jarak. *Jurnal Teknik Industri*, 5(2), 109-113. <http://dx.doi.org/10.36055/jti.v0i0.1781>
- Kroemer, K. H. E., & Grandjean, E. (1997). *Fitting the task to the human* (5th ed). Taylor & Francis Ltd.
- Mangifera, L., Pramesti, A. N., & Dewi, S. N. (2016). Efektifitas katalog sebagai media promosi bagi pengembangan umkm di Kabupaten Sragen. *Benefit: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 1(1), 43-47. <https://doi.org/10.23917/benefit.v1i1.2364>
- Muchtari, M., Bidiawati, A., & Putra, D. T. (2017, 4 Februari). Perancangan desain blog promosi dengan mempertimbangkan aspek display ergonomi. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi di Industri*, Malang, Indonesia (3(2), C55.1-C55.5). Institut Teknologi Nasional Malang. <https://doi.org/10.36040/seniati.v3i2.1867>
- Nofirza, N., Harpito, H., Permata, E. G., Yola, M., Kusumanto, I., & Syarisky, M. A. (2019). Perancangan sistem informasi tugas akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. *Jurnal Teknik Industri*, 5(1), 27-36. <http://doi.org/10.24014/jti.v5i1.6199>
- Nurtsani, N., & Sarvia, E. (2022). Perancangan dan analisis user interface/user experience online store dengan menggunakan pendekatan ergonomi (Studi kasus: Wods). *Journal of Integrated System*, 5(1), 27-48. <https://doi.org/10.28932/jis.v5i1.4476>
- Pahira, G., Kusuma, R. P., & Suhendar, H. (2022). Perancangan desain merchandise menggunakan metode kreatif sebagai promosi brand produk (Studi kasus: Gifa Group). *Jurnal Ilmiah Digital of Information Technology*, 12(1), 103-114. <https://doi.org/10.51920/jd.v12i1.221>
- Ronyastra, I. M., Hapsari, I., & Poriазis, A. S. (2019, 7 November). Perancangan aplikasi seluler find the temple sebagai media informasi candi di Jawa Timur dengan mempertimbangkan usability. *Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Ergonomi Indonesia*, Surabaya, Indonesia (pp. 325-332). Perhimpunan Ergonomi Indonesia.
- Rudianto, A. (2017). Kajian ergonomi pada visual display penunjuk informasi pelabuhan di kawasan Kuala Enok. *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 3(1), 30-34. <https://doi.org/10.47521/selodangmayang.v3i1.49>
- Susanto, A., & Sunardi, A. (2017). Aktivitas bauran komunikasi pemasaran di perusahaan Jamu Ibu Tjipto Kota Tegal. *Jurnal Komunikator*, 9(1), 1-8.

Woodson, W. E., & Conover, D. W. (1964). *Human engineering guide for equipment designers* (2nd ed). University of California Press.