

PERANCANGAN *VISUAL DISPLAY* INFORMASI DENGAN PENDEKATAN ERGONOMI

Didi Junaedi¹, Alif Cholisana²

^{1,2)} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana
Jl. Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta Barat 11650
Email: didi.junaedi@mercubuana.ac.id, alif.cholisana@mercubuana.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah membantu PT Impero Nusa Pratama dalam meningkatkan *awareness* terhadap *System Operating Procedure* perusahaan melalui *visual display* informasi. Perancangan dilakukan dengan pendekatan ergonomi berdasarkan beberapa kriteria rancangan. Kriteria rancangan *visual display* dari sisi penentuan kalimat, tipografi, ukuran huruf, dan pemilihan warna agar *display* informasi dapat terlihat dan diterima dengan baik oleh karyawan. Berdasarkan analisis masalah dengan menggunakan 5W 1H diperoleh penyebab operator tidak menyelesaikan pekerjaan dalam satu siklus adalah bermain *handphone* pada saat bekerja. *Display* rekomendasi yang dirancang mempertimbangkan *visual activity (VA)*, *typography*, *stroke width*, *letter height*, dan komposisi warna. Dimensi *visual display* yang dirancang yaitu, tinggi huruf untuk *display* ruang produksi 1 memiliki ukuran lebar huruf 8,7 mm dan tinggi huruf 43,4 mm dengan ukuran *display* panjang 274,3 x lebar 232 mm. *Display* ruang produksi 2 memiliki ukuran lebar huruf 5,8 mm dan tinggi huruf 28,96 mm dengan ukuran *display* panjang 71,4 x lebar 298,7 mm.

Kata kunci: Perancangan, *Visual Display*, Ergonomi, *Awareness*

Abstract

This research aims to assist PT Impero Nusa Pratama in increasing awareness of the company's System Operating Procedure through the visual display of information. The design is carried out with an ergonomic approach based on several design criteria. The criteria for the visual display design are in terms of sentences, typography, font size, and color so that the information display can be seen and received well by employees. Based on the analysis of the problem using 5W 1H, the cause of the operator not completing the work in one cycle is playing a cellphone while still working. The recommended display results are based on the design that considers visual activity (VA), typography, stroke width, letter height, and color composition. The visual dimensions of the designed display are, the letter height for the production room 1 display has a letter width of 8.7 mm and a letter height of 43.4 mm with a display size of 274.3 long x 232 mm wide. As for the display in production room 2 has a letter width of 5.8 mm and a letter height of 28.96 mm with a display size of 71.4 long x 298.7 mm wide.

Keywords: Design, *Visual Display*, Ergonomics, *Awareness*

PENDAHULUAN

Kepedulian dalam mengikuti sistem kerja yang ada belum dapat diberikan pekerja dengan baik, seperti tidak menyelesaikan pekerjaan dengan baik sehingga mengganggu produktivitas kerja. Hal ini disampaikan oleh pihak manajemen dalam observasi awal penelitian. Namun di sisi lain, pihak manajemen menyatakan apabila terlalu “keras” terhadap

pekerja yang lalai, dikhawatirkan pekerja banyak yang berhenti bekerja (*resign*). Sedangkan menurut manajemen pula menyatakan akan merasa kesulitan untuk mencari pekerja pengganti.

Dalam rangka meningkatkan tingkat perhatian akan prosedur terhadap para pekerja, maka dibutuhkan *display* yang bertuliskan kata-kata peringatan atau prosedur standar dalam bekerja. Kata yang tertulis didalam *display* adalah bagian dari lingkungan pekerjaan diperlukan dengan tujuan dapat memberikan informasi atau peringatan kepada pekerja. Informasi yang diberikan melalui *display* juga bertujuan untuk membantu pekerja menyelesaikan tugas dengan memberi informasi lokasi penempatan barang dan alat yang digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Tampilan *display* dapat berupa gambar atau peringatan diharapkan dapat mempengaruhi atau mengingatkan setiap pekerja.

Penelitian terdahulu mengenai *display* diantaranya mengenai perancangan *display* untuk jalur evakuasi pada gedung kampus (Syalli Siregar et al., 2015; Khakim & Umyati, 2017; Gunawan & Bhirawa, 2019), kajian ergonomi visual *display* papan penunjuk informasi pelabuhan (Rudianto, 2017). Perancangan *display* juga diperlukan dalam merancang kabin kendaraan seperti pada kabin masinis kereta api (Sitio & Purwaningsih, 2016). Sedangkan Hutabarat (2010), melakukan penelitian mengenai *display* atau rambu lalu lintas. Penelitian terkait dengan *display* atau layar komputer mengenai teks atau tipografi dan keterbacaan dilakukan oleh Khan & Khushdil (2013).

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas maka peneliti menggunakan pendekatan ergonomi untuk menganalisis *interface* antara manusia dengan komponen sistem dengan segala keterbatasan dan kemampuan manusia yang menekankan hubungan optimal lingkungan kerja, sehingga tercipta sebuah sistem kerja yang baik dalam meningkatkan meningkatkan *awareness* terhadap SOP diperusahaan (Rudianto, 2012), dengan rumusan masalah sebagai berikut: Berapa ukuran tulisan dan ukuran *display* informasi yang sesuai di bagian produksi, Apa warna tulisan dan *background display* informasi yang sesuai di bagian produksi, Bagaimana usulan rancangan *visual display* informasi di bagian produksi.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Ergonomi

Menurut *International Ergonomic Association* (IEA), ergonomi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *ergon* yang artinya kerja dan *nomos* yang artinya hukum alam, sehingga ergonomi didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dengan dan elemen-elemen lain dalam suatu sistem dan pekerjaan yang mengaplikasikan teori, prinsip, data dan metode untuk merancang suatu sistem yang optimal, dilihat dari sisi manusia dan kinerjanya (Nurmianto, 2004; Putera & Arvianto, 2018).

Menurut Sutalaksana et al. (2006), ergonomi sebagai suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, aman dan nyaman.

Penelitian mengenai ergonomi dapat dikelompokkan kedalam empat bidang penelitian (Rudianto, 2017; Sutalaksana et al., 2006):

1. Penelitian tentang *Display*

Display untuk menyajikan informasi tentang lingkungan yang dikomunikasikan dalam bentuk tanda-tanda, kata-kata atau lambang-lambang.

2. Penelitian tentang kekuatan fisik manusia

Yaitu pengukuran kekuatan/daya fisik manusia ketika bekerja dan mempelajari bagaimana cara kerja serta perancangan peralatan yang sesuai dengan fisik manusia ketika melakukan aktivitas tersebut. Penelitian ini merupakan bagian dari biomekanika dan fisiologi kerja. Penelitian ini seperti kajian manual *material handling* terhadap kejadian *Low Back Pain* pada Pekerja Tekstil (Ishartomo & Sutopo, 2018; Santiasih, 2013), penelitian mengenai risiko ergonomi pada bagian perakitan mobil di industri otomotif (Yuliarty & Soegiyanto, 2017).

3. Penelitian tentang ukuran/dimensi dari tempat kerja atau produk

Yaitu pengukuran yang dilakukan untuk memperoleh ukuran tempat kerja atau produk yang sesuai dengan ukuran tubuh manusia, yang dipelajari dalam Antropometri. Penelitian mengenai fasilitas kerja atau aktivitas seperti perancangan tempat wudhu ergonomis yang dilakukan oleh Yuliarty & Anggraini (2019). Perancangan stasiun kerja ergonomis pada stasiun kerja printing (Widodo et al., 2018). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Torik (2016) mengenai dimensi dudukan sepeda motor yang sesuai dengan postur pengendara.

4. Penelitian tentang lingkungan fisik

Yaitu perancangan kondisi lingkungan fisik dari ruangan dan fasilitas-fasilitas dimana manusia bekerja. Perancangan meliputi cahaya, suara, warna, temperatur, kelembaban, bau-bauan, dan getaran pada suatu fasilitas kerja. Penelitian ini seperti yang dilakukan oleh Purwaningsih (2016), meneliti pengaruh temperatur lingkungan, berat badan dan tingkat beban kerja terhadap denyut nadi pekerja *ground handling* bandara.

Display

Display adalah alat untuk memberikan suatu informasi kepada operator atau manusia dalam bekerja agar terciptanya suatu lingkungan yang dapat dimana suatu operator memahami suatu informasi dan dapat menyampaikannya dengan melihat dan dapat pula memperlancar kerjanya. Sehingga terwujud suatu informasi yang berkembang diperusahaan agar terciptanya suatu peraturan atau informasi dalam bentuk sebuah *display*. Yang dimaksud dengan *display* ini adalah lingkungan yang berkomunikasi keadaanya kepada manusia (Sutalaksana et al., 2006).

Ciri-ciri *display* yang baik pada umumnya yaitu:

1. Dapat menyampaikan pesan.
2. Bentuk dan gambar menarik menggambarkan kejadian.
3. Menggunakan warna-warna mencolok dan perhatian.
4. Proporsi gambar dan huruf memungkinkan untuk dapat dilihat atau dibaca.
5. Menggunakan kalimat-kalimat pendek.
6. Menggunakan huruf yang baik sehingga mudah dibaca.
7. Realistis sesuai permasalahan.
8. Tidak membosankan

Penggunaan warna pada sebuah *display* adalah sebagai berikut:

- Merah menunjukkan larangan
- Biru menunjukkan petunjuk atau aturan
- Kuning menunjukkan perhatian

Menurut Bridger (2008), terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan warna dalam pembuatan *display* seperti pada Tabel 1. Menurut Nurmianto (2004), untuk membuat atau menentukan suatu *display* ada 3 hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan *display*.

Tabel 1. Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Warna dalam pembuatan Display

Kelebihan	Kekurangan
Tanda untuk data spesifik	Tidak bermanfaat bagi buta warna
Tidak bermanfaat bagi buta warna	Menyebabkan <i>fatigue</i>
Informasi lebih mudah diterima	Membingungkan
Lebih natural	Menimbulkan reaksi yang salah
Memberi dimensi lain	Informal

Sumber: Bridger, 2008

Tipografi

Tipografi adalah komponen visual atau tampilan kata-kata tertulis. Hal yang paling utama dari desain tipografi adalah transfer pesan secara tertulis (Vilar et al., 2013). Menurut Rudianto (2017), tipografi adalah seni memilih jenis huruf dan ratusan jumlah rancangan jenis huruf yang tersedia, menggabungkan jenis huruf yang berbeda, menggabungkan sejumlah kata yang sesuai dengan ruang yang tersedia dan menandai naskah untuk proses *type setting*, menggunakan ketebalan dan ukutan huruf yang berbeda.

Dalam tipografi terdapat ilmu mengenai *font*, untuk *font digital* dapat diukur dengan mudah, sedangkan *font* tradisional cukup sulit dalam mengukurnya. Adapun jenis-jenis *font digital* sebagai berikut (Valentino, 2019):

1. *Postscript Fonts*

Ada dua bagian yaitu *screen fonts* yang merupakan tampilan huruf dalam layar media dan *printer fonts* merupakan *outline* yang dicetak oleh tinta printer. Contoh font jenis ini adalah *Helvetica*, *Times New Roman*.

2. *True Type Fonts*

Format ini dikembangkan oleh *Apple* dan *Microsoft* pada 1991, keunggulan dari jenis ini yaitu hanya memiliki satu file untuk semua ukuran *font*. Contoh jenis ini yaitu *Arial*, *Tahoma*, *Verdana*.

3. *Opentype Fonts*

Jenis font ini dikembangkan oleh *Adobe* dan *Microsoft*, font ini mendukung *unicode* (berisi lebih dari 65.000 karakter). Satu *font* dapat digunakan untuk berbagai bahasa, seperti Inggris, Ceko, Rusia, Yunani. Jenis *font* ini dapat digunakan pada komputer *Mac* ataupun *Windows*.

Ukuran Huruf

Dalam perancangan *display* perlu diperhatikan mengenai lebar huruf (*stroke width*), tinggi huruf (*letter height*). Cara mengukur lebar huruf dan tinggi huruf sebagai berikut (McCormick & Sanders, 1993; Syalli Siregar et al., 2015):

1. Lebar Huruf (*Stroke Width*)

Untuk mendapatkan nilai *stroke width* pada rancangan huruf dapat menggunakan rumus dari *National Bureaun of Standards*.

$$W_s = 1,45 \times 10^{-5} \times S \times d \quad (1)$$

Keterangan:

W_s = *Stroke Width*

S = nilai *Snellen Acuity* ($S = 40$ untuk tulisan dengan ukuran besar)

d = jarak pandang saat membaca *display*

2. Tinggi Huruf (*Letter Height*)

Tinggi huruf dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$H_L = \frac{Ws}{R} \tag{2}$$

Keterangan:

H_L = tinggi huruf

R = proporsi rasio ($R = 0,097$) dan $3,9$ konstanta *point*.

Aktivitas Visual (*Visual Activity*)

Hal yang harus diperhatikan pada aktivitas visual adalah data tangkap mata (*visual angle*). Daya tangkap mata merupakan aktivitas visual yang dilakukan oleh mata pada saat mulai melihat *display* atau tanda dan langsung merangsangnya ke otak. *Visual Angle* yaitu merupakan sudut yang dibentuk dari parameter tinggi *display* yang akan dilihat dan juga jarak pandang mata menuju *display*. Dapat diukur dengan rumus (McCormick & Sanders, 1993; Syalli Siregar et al., 2015):

$$VA = 2\arctan \frac{H}{D} \tag{3}$$

Keterangan:

H = tinggi *display* yang akan dilihat

D = jarak pandang mata menuju *display*

Komposisi Warna

Aktivitas yang berhubungan dengan indera penglihatan dapat dikerjakan dengan baik jika indera telah mendapatkan rangsangan dari gelombang cahaya. Perbedaan dua warna atau lebih dapat mengakibatkan kontras. Kombinasi hitam-putih merupakan kombinasi yang memiliki nilai kontras tertinggi 98% (Rudianto, 2017). Efek psikis warna terdiri dari ilusi dan efek psikis yang ditentukan oleh alam bawah sadar. Efek psikis warna dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Efek Psikis Warna

Warna	Efek Jarak	Efek Suhu	Efek Psikis
Biru	Jauh	Sejuk	Menenangkan
Hijau	Jauh	Sangat sejuk sampai 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
Putih	Dekat	Netral	Bersih

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan cara mendeskriptifkan secara sistematis, faktual, dan akurat tentang data dan sifat suatu objek untuk mencari pemecahan masalah dari objek tersebut dan sebagai bahan evaluasi dalam menghadapi masalah untuk menetapkan suatu rencana atau keputusan.

Jenis data dan informasi dalam penelitian ini menggunakan dua jenis data yang dipakai sebagai bahan penelitian, yaitu data primer dan sekunder.

Data primer dalam penelitian ini adalah data karakteristik pekerja, data penglihatan pekerja, tinggi *display* yang akan dilihat, dan jarak pandang mata menuju *display* yang akan dirancang. Selain itu data primer yang paling penting adalah data output produksi, serta efisiensi proses karena ini yang merupakan trigger dari pentingnya dibuat *display* untuk

meningkatkan awareness atau kepedulian dari operator produksi akan output dan efisiensi. Sedangkan total karyawan adalah 4 orang. Data sekunder dalam penelitian ini berupa *Standard Operating Procedure* (SOP) proses produksi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data adalah observasi terhadap proses kerja di lantai produksi. Observasi dengan melakukan pengukuran penglihatan pekerja menggunakan snellen chart.

Selain itu dalam melakukan analisa terhadap data yang dikumpulkan menggunakan kaidah 5W1H yaitu:

- a) Apa (*what*) adalah apa yang menjadi target utama dengan menetapkan penyebab yang paling utama yang dapat diperbaiki.
- b) Mengapa (*why*) adalah mengapa rencana tindakan itu diperlukan dengan mencari alasan dan membandingkan antara produk yang bagus dengan produk cacat atau rusak.
- c) Dimana (*where*) adalah dimana rencana itu akan dilaksanakan.
- d) Bilamana (*when*) adalah bilamana aktivitas rencana tindakan itu akan terbaik untuk dilaksanakan.
- e) Siapa (*who*) adalah siapa yang akan mengerjakan aktivitas rencana tindakan itu, yaitu dengan mengidentifikasi struktur organisasi untuk menentukan jabatan atau posisi yang bertanggung jawab untuk melaksanakan langkah perbaikan.
- f) Bagaimana (*How*) adalah bagaimana langkah-langkah dalam penerapan tindakan peningkatan itu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa di PT Impero Nusa Pratama didalam operasionalnya tampak masih konvensional. Proses dikerjakan dengan mesin yang standar sehingga perlu adanya perhatian dan *awareness* yang tinggi dalam bekerja.

Dilakukan analisa menggunakan metode 5W 1H untuk menemukan penyebab menurunnya produktivitas ini.

Tabel 3. Analisa 5W 1H

Faktor	What	Why	Where	When	Who	How
Produktivitas menurun	- Operator bermain HP - Pekerjaan tidak diselesaikan satu siklus	Agar produktivitas meningkat	Operator Produksi	Sebelum terjadi kerusakan	Divisi SDM	Mengingatn proses kerja sesuai SOP dengan Display

Melalui tabel 5W 1 H dapat diketahui penyebabnya adalah bermain HP bekerja dan tidak menyelesaikan pekerjaan dalam satu siklus. Hal tersebut terjadi karena rendahnya *awareness* terhadap sistem kerja. Sistem kerja yang ada belum dilaksanakan oleh pekerja dengan baik, sehingga mengganggu produktivitas kerja. Diperlukan tindakan untuk mengingatkan pekerja agar mengikuti sistem kerja.

PT Impero Nusa pratama memiliki 2 ruang produksi dengan luas masing-masing 28 meter persegi dan 17,5 meter persegi. Masing-masing ruang memiliki urutan kerja *Cutting* dan *forming raw material*, mengatur bahan pada *dies*, melakukan *press* bahan (*hot press*), *finishing* produk. Jika urutan pengerjaan proses produksi tersebut tidak diakukan dalam satu siklus maka akan menyebabkan penumpukan barang di mesin *Hot press*, hal ini dapat menyebabkan kerusakan mesin jika kebiasaan ini dilakukan secara terus menerus, untuk itu diperlukan *display*.

Menghitung Ukuran Huruf

Ukuran huruf yang digunakan tergantung dari tulisan yang dibacanya apakah dibaca dalam jarak dekat atau jarak yang jauh. Perancangan *display* memakai padangan jarak jauh untuk tulisannya yang digunakan yaitu:

1. Lebar Huruf (*Stroke Width*)

Ketebalan dari karakteristik alphanumeric dalam background material. Untuk dapat mengetahui *Stroke Width* pada rancangan huruf dengan menggunakan rumus (1).

- Ruang Produksi 1

$$W_s = 1,45 \times 10^{-5} \times 100 \times 236,22$$

$$W_s = 3,42519 \times 10^{-1} = 0,342519 \text{ in} = 8,7 \text{ mm}$$

- Ruang Produksi 2

$$W_s = 1,45 \times 10^{-5} \times 100 \times 157,5$$

$$W_s = 2,28375 \times 10^{-1} = 0,228375 \text{ in} = 5,8 \text{ mm}$$

2. Tinggi huruf yang akan dihitung dengan menggunakan parameter *Stroke Width* dengan menggunakan rumus (2).

- Ruang Produksi 1

$$H_L = \frac{0,342519}{0,2}$$

$$H_L = 1,71 \text{ in} = 43,4 \text{ mm}$$

- Ruang Produksi 2

$$H_L = \frac{0,228375}{0,2}$$

$$H_L = 1,14 \text{ in} = 28,96 \text{ mm}$$

Berdasarkan perhitungan lebar dan tinggi huruf diperoleh hasil untuk *display* ruang 1 ukuran lebar huruf 8,7 mm dan tinggi huruf 43,4 mm. Sedangkan untuk *display* ruang 2 ukuran lebar huruf 5,8 mm dan tinggi huruf 28,96 mm.

Menghitung Aktivitas Visual

Visual Activity (VA) merupakan aktivitas-aktivitas visual yang dilakukan oleh mata pada saat mata mulai melihat *display* atau tanda dan langsung merangsangnya ke otak dalam satuan waktu. *Visual angle* merupakan sudut yang dibentuk dari parameter tinggi *display* yang akan dilihat dan juga jarak pandang mata menuju *display*.

1. Besar VA pada Ruang produksi 1

Display diletakan dengan ketinggian sebesar 2 meter dan jarak dari posisi operator sejauh 5 meter, dengan menggunakan rumus (3) diperoleh hasil sebagai berikut:

$$Visual\ Angle_1 = 1,4$$

$$Visual\ Acuity_2 = \frac{1}{1,4}$$

$$Visual\ Acuity_2 = 0,72 \text{ menit}$$

2. Besar VA pada Ruang produksi 1

Display dilekatkan dengan ketinggian sebesar 2 meter dan jarak dari posisi operator sejauh 3 meter, dengan menggunakan rumus (3) diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Visual Angle}_2 &= 2 \arctan \frac{2}{3} \\ \text{Visual Angle}_2 &= 2,3 \\ \text{Visual Acuity}_2 &= \frac{1}{2,3} \\ \text{Visual Acuity}_2 &= 0,43 \text{ menit} \end{aligned}$$

Menentukan Warna

Pada penelitian ini merancang 2 display untuk mengatasi permasalahan yang sudah dianalisa dengan metode 5W 1H yaitu:

1. Larangan untuk menggunakan handphone saat bekerja dengan tampilan *display* warna merah yang memiliki efek mengusik, dekat dan panas yang berarti display tersebut memiliki makna sebagai larangan.
2. Instruksi untuk mengerjakan sesuai prosedur yaitu menyelesaikan dalam satu siklus dengan tampilan display biru yang memiliki efek menenangkan, jauh dan sejuk yang berarti display warna biru tersebut memiliki makna untuk wajib ditaati.

Perancangan Display

Rancangan display meliputi, perhitungan ukuran huruf, *visual Activity* (VA), warna, gambar dan simbol. Hasil Perancangan dapat dilihat sebagai berikut:

1. *Display* Larangan

Hasil rancangan display larangan dengan ukuran display 274,3 mm x 232mm, yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. Display larangan

2. *Display* Intruksi

Hasil rancangan display intruksi dengan ukuran display 71,4 mm x 298,7 mm, yaitu sebagai berikut :



Gambar 2. Display Intruksi

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan lebar dan tinggi huruf diperoleh hasil untuk *display* ruang produksi 1 memiliki ukuran lebar huruf 8,7 mm dan tinggi huruf 43,4 mm dengan ukuran display panjang 274,3 x lebar 232 mm. Sedangkan untuk display ruang produksi 2 memiliki ukuran lebar huruf 5,8 mm dan tinggi huruf 28,96 mm dengan ukuran display panjang 71,4 x lebar 298,7 mm.

Pada penelitian ini merancang 2 *display* untuk mengatasi permasalahan yang sudah dianalisa dengan metode 5W 1H yaitu larangan untuk menggunakan handphone saat bekerja dengan tampilan display warna merah yang memiliki efek mengusik, dekat dan panas yang berarti display tersebut memiliki makna sebagai larangan dan instruksi untuk mengerjakan sesuai prosedur yaitu menyelesaikan dalam satu siklus dengan tampilan display biru yang memiliki efek menenangkan, jauh dan sejuk yang berarti display warna biru tersebut memiliki makna untuk wajib ditaati.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan usulan rancangan *visual display* informasi di bagian produksi adalah *display* larangan menggunakan kalimat “Bahaya! Dilarang Menggunakan Handphone Saat Bekerja”. Dengan background berwarna merah, dan tulisan berwarna putih. Display instruksi menggunakan kalimat “Patuhi Prosedur Kerja, Selesaikan Pekerjaan Dalam Satu Siklus”. Dengan background berwarna biru, dan tulisan berwarna putih.

Saran

Perusahaan dapat mempertimbangkan hasil penelitian ini dan dapat diimplementasikan ke dalam bentuk *visual display* informasi yang dipasang pada bagian produksi. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan kepedulian akan prosedur operasi di lantai produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bridger, R. (2008). *Introduction to Ergonomics*. Routledge.
- 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).
- Hutabarat, J. (2010). Usulan Rancangan Rambu-Rambu Lalu Lintas Jalan Raya Yang Ergonomis Ditinjau Dari Aspek Display Sehingga Memberi Kenyamanan Bagi Pengguna Jalan. In *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XI Program Studi MMT-ITS*.
- Ishartomo, F., & Sutopo, W. (2018). Satu Dekade (2008-2017) Riset Ergonomi Di Indonesia Dalam Perspektif Teknik Industri: Suatu Studi Bibliometrik. *Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu Dan Call For Papers UNISBANK (SENDI_U) Tahun 2018*, 37–44.

- Khakim, A. N., & Umyati, A. (2017). Usulan Perancangan Jalur Evakuasi dan Display Dengan Pendekatan Pengukuran Jarak. In *Jurnal Teknik Industri* (Vol. 5, Issue 2).
- Khan, M., & Khushdil. (2013). Comprehensive Study on the Basis of Eye Blink, Suggesting Length of Text Line, Considering Typographical Variables the Way How to Improve Reading from. *Advances in Internet of Things*, 3(1), 9–20.
- McCormick, E. J., & Sanders, M. S. (1993). *Human factors in engineering and design*. McGraw-Hill Companies.
- Nurmianto, E. (2004). *Ergonomi - Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Prima Printing Surabaya.
- Purwaningsih, R. (2016). Analisis Pengaruh Temperatur Lingkungan, Berat Badan Dan Tingkat Beban Kerja Terhadap Denyut Nadi Pekerja Ground Handling Bandara. In *Jurnal Teknik Industri: Vol. XI* (Issue 1).
- Putera, B. R., & Arvianto, A. (2018). ... Tubuh Pekerja Pada Kegiatan Perakitan (Assembly) Di PT. Hitachi Construction Machinery Indonesia Dengan Menggunakan Metode *Industrial Engineering Online Journal*.
- Rudianto, A. (2012). Visual Display. *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, 3(1), 3414–3414. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_6143
- Rudianto, A. (2017). Kajian Ergonomi Pada Visual Display Penunjuk Informasi Pelabuhan DI Kawasan Kuala Enok. *Jurnal BAPPEDA*, 3(1).
- Santiasih, I. (2013). Kajian Manual Material Handling Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Pekerja Tekstil. *J@TI UNDIP*, VIII(1), 21–26.
- Sitio, Y., & Purwaningsih, R. (2016). Analisis Ergonomi Kabin Masinis Di Lokomotif CC203 Ditinjau Dari Aspek Display Dan Kontrol. *Industrial Engineering Online Journal*, 5(2).
- Sutalaksana, I., Anggawisastra, R., & Tjakraatmadja, J. (2006). *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Penerbit ITB Bandung.
- Syalli Siregar, E., Yuniar, Y., & Desrianty, A. (2015). Usulan Perancangan Jalur Evakuasi Menggunakan Algoritma DJIKSTRA (STUDI KASUS: GEDUNG 21 ITENAS). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 3(1), 73–84.
- Torik. (2016). Analisa Postur Pengendara Motor Untuk Evaluasi Dimensi Bagian Tempat Dudukan. *Sinergi.Mercubuana.Ac.Id*, 20(3), 223–228. <https://doi.org/10.22441/sinergi.2016.3.008>
- Valentino, D. E. (2019). Pengantar Tipografi. *Tematik-Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 6(2), 152–173.
- Vilar, A., Možina, K., Pavko-Čuden, A., Mozina, K., & Pavko-Cuden, A. (2013). Typography and Logos in Knitted Structures. In *researchgate.net*.
- Widodo, L., Ariyanti, S., & Kurniawan, F. A. (2018). Perancangan Stasiun Kerja Ergonomis Pada Stasiun Kerja Printing CV. KARYAMITRA LESTARI. *Journal.Untar.Ac.Id*, 6(29–34).
- Yuliarty, P., & Anggraini, R. (2019). Perancangan Tempat Wudhu Ergonomis Berdasarkan Antropometri Pengguna. (STUDI KASUS PADA MALL ABC, JAKARTA BARAT). In *Jurnal PASTI* (Vol. 3, Issue 3).
- Yuliarty, P., & Soegiyanto, S. (2017). Analisis Tingkat Risiko Ergonomi Pada Poin Kerja Chassis And Tire Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) Di Departemen Assembly Frame PT. X (Industri Perakitan Mobil). *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi 2017*, 1–11.