

Perancangan Visual *Display* Informasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Pendekatan Ergonomi an Komunikasi Visual

Dinda Okta Dwiyanti Ridwan Gucci^{1*}, Muhammad Adi Sukma Nalendra²

¹ Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Batam
Komplek Vitka City, Jl. Gajah Mada, Tiban Ayu, Batam
Email: dinda@iteba.ac.id

² Jurusan Desain Komunikasi Visual, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Batam
Komplek Vitka City, Jl. Gajah Mada, Tiban Ayu, Batam
Email: adisukma@iteba.ac.id

ABSTRAK

Bahaya dapat terjadi dimanapun dan kapanpun, tidak terkecuali ketika manusia sedang bekerja di lingkungan kerja. Pekerja sering melupakan akan adanya bahaya yang mengancam disekitar mereka. Perlunya ajakan kepada pekerja untuk dapat menjaga keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) dalam bekerja adalah upaya yang dirasa dapat menumbuhkan rasa peduli terhadap diri sendiri dan orang lain agar terhindar dari bahaya. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang visual display informasi dengan pendekatan ergonomi dan komunikasi visual. Pendekatan ergonomi merupakan pendekatan yang memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia dalam merancang suatu sistem kerja sehingga manusia dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan prinsip ergonomi. Sedangkan, pendekatan komunikasi visual adalah pendekatan tentang konsep komunikasi dan ungkapan daya kreatif, yang diaplikasikan dalam berbagai media komunikasi visual dengan mengolah elemen desain grafis terdiri dari gambar (ilustrasi), huruf, warna, komposisi dan *layout*. Dari penelitian ini mendapatkan hasil berupa hasil perhitungan lebar dan tinggi huruf yang baik pada perancangan display berdasarkan pendekatan ergonomi, jenis *typografi* yang baik untuk digunakan dalam perancangan display dan perancangan display berdasarkan pendekatan ergonomic dan komunikasi visual.

Kata Kunci: *Pendekatan Ergonomi, Kesehatan Keselamatan Kerja, Komunikasi Visual*

ABSTRACT

Hazards can occur anywhere and anytime, including when humans are working in the work environment. Workers often forget that there are dangers threatening around them. The need for invitations to workers to be able to maintain occupational safety and health (K3) at work is an effort that is felt to foster a sense of care for oneself and others to avoid danger. The purpose of this research is to design a visual information display with an ergonomics and visual communication approach. The ergonomics approach is an approach that utilizes information about the nature, abilities and limitations of humans in designing a work system so that humans can live and work on the system properly, namely achieving the desired goals through the work with ergonomic principles. Meanwhile, the visual communication approach is an approach to the concept of communication and the expression of creative power, which is applied in various visual communication media by processing graphic design elements consisting of images (illustrations), letters, colors, composition and layout. From this research, the results are in the form of calculating the width and height of letters that are good for display design based on an ergonomic approach, good typography types for use in display design and display design based on an ergonomic approach and visual communication.

Keywords: *Ergonomic Approach, Occupational Health and Safety, Visual Communication*

Pendahuluan

Pada kehidupan zaman sekarang manusia dituntut untuk dapat menjaga diri dari segala ancaman yang ada dikehidupan. Kesadaran yang tinggi membuat manusia dapat terhindar dari adanya kecelakaan. Kecelakaan dapat terjadi dimanapun dan kapanpun.. Tidak terkecuali ketika manusia sedang bekerja dilingkungan kerja. Tidak semua lingkungan kerja sudah terhindar dari bahaya. Jumlah kecelakaan kerja di Indonesia sebanyak 234.270 kasus. Jumlah tersebut naik 5,65% dari tahun sebelumnya yang sebesar 221.740 kasus [1]. Sebaiknya

pekerja dapat menyadari potensi-potensi bahaya agar selamat dalam melakukan pekerjaannya. Begitu pula perusahaan yang harus mampu menjamin pekerjaannya untuk tetap aman ketika sedang bekerja. Hal ini diatur dalam Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, bahwa “Setiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan dan meningkatkan produksi serta produktivitas Nasional”.

Bahaya adalah sumber energi, situasi, atau perilaku yang memiliki potensi menciderai manusia yang menyebabkan kerusakan atau menimbulkan gangguan [4]. Bahaya dapat dihindari apabila manusia dapat menjaga keselamatannya masing-masing dengan cara lebih waspada terhadap apapun yang ada di sekitar mereka sebelum bahaya itu terjadi. Bahaya dapat terjadi dimanapun dan kapanpun, tidak terkecuali ketika manusia sedang bekerja di lingkungan kerja. Pekerja sering melupakan akan adanya bahaya yang mengancam disekitar mereka. Perlunya ajakan kepada pekerja untuk dapat menjaga keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) dalam bekerja adalah upaya yang dirasa dapat menumbuhkan rasa peduli terhadap diri sendiri dan orang lain agar terhindar dari bahaya.

Disisi lain, terdapat pendekatan yang mampu mengatasi permasalahan ini yaitu pendekatan ergonomi dan pendekatan komunikasi visual. Pendekatan ergonomi merupakan pendekatan yang memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia dalam merancang suatu sistem kerja sehingga manusia dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan prinsip ergonomi [3]. Sedangkan pendekatan komunikasi visual adalah pendekatan tentang konsep komunikasi dan ungkapan daya kreatif, yang diaplikasikan dalam berbagai media komunikasi visual dengan mengolah elemen desain grafis terdiri dari gambar (ilustrasi), huruf, warna, komposisi dan *layout* [2] Dari kedua pendekatan tersebut diharapkan mampu memberikan kesadaran kepada pekerja terhadap bahaya yang ada disekitar lingkungan kerja. Maka dari itu, penelitian ini mengangkat judul “Perancangan Visual Display Informasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Pendekatan Ergonomi Dan Komunikasi Visual”.

Metode Penelitian

Ergonomi dan Komunikasi Visual

Pendekatan ergonomi merupakan pendekatan yang memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia dalam merancang sistem kerja dengan tujuan pekerjaan dilakukan berdasarkan prinsip ergonomi [3].

Pendekatan komunikasi visual adalah pendekatan tentang konsep komunikasi dan ungkapan daya kreatif, yang diaplikasikan dalam berbagai media komunikasi visual dengan mengolah elemen desain grafis terdiri dari gambar (ilustrasi), huruf, warna, komposisi dan *layout* [2]. Berikut ini merupakan Langkah-langkah yang dilakukan pada kedua metode yaitu: Mengidentifikasi potensi bahaya yang terjadi, Analisa menggunakan metode 5W1H, Menghitung ukuran huruf, Menghitung aktivitas visual, Menentukan warna, Perancangan Display, Analisa hasil Display.

Hasil dan Pembahasan

Berikut ini merupakan hasil dan pembahasan yaitu:

1. Metode 5W1H

Berikut ini merupakan tahapan metode 5W1H yang diajukan pertanyaan kepada responden terkait perancangan display:

Tabel 1. Metode 5W1H

No.	Permasalahan	5W1H	Pertanyaan	Jawaban
1	Terjadinya kecelakaan kerja di lantai produksi karena tidak adanya budaya mengingat untuk selalu menggunakan APD.	Apa ?	Apa yang menjadi target utama dengan menetapkan penyebab yang paling utama yang dapat diperbaiki?	1. Operator banyak yang tidak menggunakan APD saat bekerja 2. Kurangnya budaya saling mengingatkan untuk menjaga keselamatan dan Kesehatan kerja dimanapun dan kapanpun operator berada.
2		Mengapa?	Mengapa rencana tindakan itu diperlukan dengan mencari alasan dan membandingkan antara produk yang bagus dengan produk cacat atau rusak.	Agar tidak terjadi lagi kecelakaan kerja dilingkungan lantai produksi.



3		Dimana ?	Dimana rencana itu akan dilaksanakan.	Lantai produksi pabrik
4		Kapan ?	Bilamana aktivitas rencana tindakan itu akan terbaik untuk dilaksanakan.	Sebelum terjadi kecelakaan kerja yang lebih besar lagi.
5		Siapa ?	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	Manajer produksi, HSE
6		Bagaimana?	Bagaimana langkah-langkah dalam penerapan tindakan peningkatan itu	Membuat perancangan display K3

2. Menghitung Ukuran Huruf

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).
 - a. Perancangan display 1

$$W_s = 1,45 \times 10^{-5} \times 100 \times 40 \times 800 \text{ cm}$$

$$= 46,4 \text{ cm}$$
 - b. Perancangan display 2

$$W_s = 1,45 \times 10^{-5} \times 100 \times 40 \times 500 \text{ cm}$$

$$= 29 \text{ cm}$$
2. Tinggi huruf yang akan dihitung dengan menggunakan parameter *Stroke Width* dengan menggunakan rumus (2). *Stroke Width To Height Ratio* sebesar 1:7.
 - a. Perancangan display 1

$$H_L = W_s / R$$

$$= 46,4 \text{ cm} / 0,14 = 331,4 \text{ cm}$$
 - b. Perancangan display 2

$$H_L = W_s / R$$

$$= 29 \text{ cm} / 0,14 = 207,14 \text{ cm}$$

Berdasarkan perhitungan lebar dan tinggi huruf diperoleh hasil untuk perancangan display 1 ukuran lebar huruf 46,4 cm dan tinggi 331,4 cm Sedangkan untuk perancangan display 2 ukuran lebar huruf 29 cm dan tinggi huruf 207,14 cm.

3. Visual Activity

Visual Activity (VA) adalah Berbagai aktivitas visual yang terjadi oleh mata manusia ketika mata memulai melihat kearah display dan rangsangan langsung memasuki otak persatuan waktu. Sedangkan, *Visual angle* adalah sudut yang dibentuk dari parameter tinggi display yang akan dilihat dan juga jarak pandang mata menuju display.

1. *Visual Activity* pada perancangan Display 1 diletakan berdasarkan tinggi 4 meter dan jarak dari posisi operator sejauh 5 meter, didapatkan hasil sebagai berikut:

$$VA = 2 \text{ Arctan } H/D$$

$$VA = 2 \text{ Arctan } 4/5$$

1,6 menit
2. *Visual Activity* pada perancangan Display 2 diletakkan berdasarkan tinggi 5 meter dan jarak dari posisi operator sejauh 7 meter, didapatkan hasil sebagai berikut:

$$VA = 2 \text{ Arctan } H/D$$

$$VA = 2 \text{ Arctan } 5/7$$

1,4 menit

4. Menentukan Warna

Penelitian ini merancang sebanyak 2 display untuk mengatasi permasalahan yang terjadi serta sudah dilakukan analisa dengan metode 5W 1H yaitu: Perancangan ini dimulai dengan pendekatan secara visual serta menjawab dari permasalahan yang ada ketika melakukan Analisa 5W1H. Perancangan display 1 dan 2 akan dibuat menyesuaikan dengan perhitungan yang telah dilakukan pada pengolahan data sebelumnya. Kedua



rancangan display ini merupakan display yang bertemakan membudayakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Maka dari itu digunakan perpaduan warna kuning, hijau, merah, dan hijau

5. Perancangan Display

Rancangan display meliputi, perhitungan ukuran huruf, *visual Activity* (VA), warna, gambar dan simbol. Digunakan perpaduan warna kuning, hijau, merah, dan hijau dalam perancangan kedua display. Pemilihan warna dilakukan berdasarkan Tabel psikis efek warna Berikut ini merupakan hasil perancangan display:

1. Display 1

Hasil rancangan display dengan ukuran display 182,88 cm x 91,44 cm, yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. Perancangan Display 1

2. Display 2

Hasil rancangan display dengan ukuran display 182,88 cm x 91,44 cm, yaitu sebagai berikut :



Gambar 2. Perancangan Display 2

Analisis Hasil

1. Analisis Perhitungan Tinggi Dan Lebar Huruf

Perancangan display 1 dengan ukuran lebar huruf 46,4 cm dan tinggi 331,4 cm Sedangkan untuk perancangan display 2 ukuran lebar huruf 29 cm dan tinggi huruf 207,14 cm. Hal ini didapatkan setelah dilakukan perhitungan berdasarkan rumus tinggi dan lebar huruf. Sebelum dilakukan pengukuran ini, dipertimbangkan untuk membuat perancangan display sebanyak 2 buah agar pengguna nanti dapat menggunakan salah satunya untuk diimplementasikan sesuai dengan lingkungan kerja.

2. Analisis Visual Activity

Besar VA pada perancangan Display 1 diletakan dengan ketinggian sebesar 4 meter dan jarak dari posisi operator sejauh 5 meter, diperoleh hasil 1,6 menit dapat diterima oleh otak manusia untuk menerima rangsangan informasi. Besar VA pada perancangan display 2 display tersebut diletakkan dengan tinggi 5 meter dan jarak dari operator sejauh 7 meter, dengan diperoleh hasil 1,4 menit dapat diterima oleh otak manusia untuk menerima rangsangan informasi. Hal ini dilakukan setelah dipertimbangkan dengan dua kondisi lingkungan kerja. Kegunaannya adalah agar pengguna nanti dapat menggunakan salah satunya untuk diimplementasikan sesuai dengan lingkungan kerja

3. Analisis Hasil Perancangan Display 1 dan 2

Perancangan ini dimulai dengan pendekatan secara visual serta menjawab dari permasalahan yang ada ketika melakukan Analisa 5W1H. Perancangan display 1 dan 2 akan dibuat menyesuaikan dengan perhitungan yang telah dilakukan pada pengolahan data sebelumnya. Kedua rancangan display ini merupakan display yang bertemakan membudayakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Maka dari itu digunakan perpaduan warna kuning, hijau, merah, dan hijau. Pemilihan warna dilakukan berdasarkan Tabel psikis efek warna pada BAB II. Pemilihan jenis huruf *League Spartan* karena jenis huruf ini merupakan Sanserif (tidak berkait), tepat digunakan dalam nuansa tegas, memiliki ketebalan yang cukup untuk menjadi *display text*.

Simpulan

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pada perhitungan tinggi dan lebar huruf didapatkan hasil untuk perancangan display 1 ukuran lebar huruf 46,4 cm dan tinggi 331,4 cm Sedangkan untuk perancangan display 2 ukuran lebar huruf 29 cm dan tinggi huruf 207,14 cm.
2. *Visual Activity* pada perancangan Display 1 diletakan dengan tinggi 4 meter dan jarak dari posisi operator sejauh 5 meter, diperoleh hasil 1,6 menit dapat diterima oleh otak manusia untuk menerima rangsangan informasi. Kemudian dari pada itu, *Visual Activity* pada perancangan display 2, Display diletakkan dengan tinggi 5 meter dan jarak dari operator sejauh 7 meter, dengan diperoleh hasil 1,4 menit dapat diterima oleh otak manusia untuk menerima rangsangan informasi.
3. Kedua rancangan display ini merupakan display yang bertemakan membudayakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Maka dari itu digunakan perpaduan warna kuning, hijau, merah, dan hijau. Pemilihan jenis huruf *League Spartan* karena jenis huruf ini merupakan Sanserif (tidak berkait), tepat digunakan dalam nuansa tegas, memiliki ketebalan yang cukup untuk menjadi *display text*.

Daftar Pustaka

- [1] Alfatiyah, R. (2017). Analisis Manajemen Risiko Alfatiyah, R. (2017). Analisis Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Menggunakan Metode *Hirarc* Pada Pekerjaan Seksi *Casting*. *Sintek Jurnal*. Volume. 11 (No. 2) (ISSN 2088-9038), halaman 90.
- [2] Toybah, (2016). Dakwah Komunikasi Visual Melalui Instagram Akun @HADITSKU. *Alhiwar Jurnal Ilmu dan Teknik Dakwah* Vol. 04 No. 07. Halaman 58-76.
- [3] *Sutalaksana, Iftikar Z. (2006), Teknik Tata Cara Kerja. Laboratorium Tata Cara. Kerja & Ergonomi, Departemen Teknik Industri ITB, Bandung.*
- [4] Direktorat Pengawasan Norma K3, (2017). Himpunan Peraturan Perundang-Undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.