

Analisis *Visual language* dan Kebahasaan pada Buku Manual K3 Keteknikan pada Laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur

Endang Sholihatin¹, Muhammad Zaki Verdiyansyah Radityatama Maulana²,
Dimas Gagat Rahina Tanaya³, Gladion Alim Putero⁴, Naufal Alifio⁵, Mochamad Fauzi⁶ Program Studi Teknik Mesin, Teknik Sipil, Teknik Industri, Fakultas Teknik,
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Correspondence		
Endang.sholihatin.ak@upnjatim.ac.id		
Submitted : 1 Mei 2023	Accepted : 25 Mei 2023	Published : 8 Juni 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) penggunaan bahasa pada Buku Manual K3 Keteknikan di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur; 2) dampak Visual language pada kegiatan praktikum di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur; 3) efektivitas penggunaan bahasa pada Buku Manual K3 keteknikan dan Visual language di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan metode penelitian campuran, yaitu kualitatif dalam bentuk observasi mendalam terhadap semua laboratorium fakultas teknik UPN “Veteran” Jawa Timur, serta pemahaman terhadap kebahasaan yang terdapat dalam Buku Manual K3 Keteknikan, dan kuantitatif dalam bentuk kuesioner berupa formulir daring *Google*. Hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut. 1) penggunaan bahasa pada Buku Manual K3 Keteknikan di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur yaitu sesuai dengan standart SOP K3. 2) dampak Visual language pada kegiatan praktikum di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur yaitu menjamin keamanan dan keselamatan saat kegiatan praktikum di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur berdasarkan kelengkapan rambu-rambu K3 yang sudah sesuai standart SOP. 3) penggunaan bahasa pada Buku Manual K3 keteknikan dan Visual language di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur terbukti efektif yaitu didapatkan prosentase kuesioner *google* formulir sebanyak 96% menjawab efektif dan di nilai umum untuk sebuah perguruan tinggi negeri.

Kata-kata kunci : Analisis Kebahasaan, *Visual Language*, Standar K3 Laboratorium

ABSTRACT

This research aims to determine: 1) the use of language in the Occupational Health and Safety (K3) Engineering Manual Book in the laboratories of UPN “Veteran” Jawa Timur; 2) the impact of visual language on practical activities in the laboratories of UPN “Veteran” Jawa Timur; 3) the effectiveness of language usage in the K3 Engineering Manual Book and visual language in the laboratories of UPN “Veteran” Jawa Timur. This research utilized a mixed-methods approach, with qualitative methods in the form of in-depth observations conducted in all engineering faculty laboratories of UPN “Veteran” Jawa Timur, as well as an understanding of the

language used in the K3 Engineering Manual Book. Quantitative methods were employed through the use of a Google Forms questionnaire. The findings of this research are as follows: 1) the use of language in the K3 Engineering Manual Book in the laboratories of UPN "Veteran" Jawa

Timur is in accordance with the K3 Standard Operating Procedures (SOP); 2) the impact of visual language on practical activities in the laboratories of UPN "Veteran" Jawa Timur ensures safety and security during laboratory practical activities based on the completeness of K3 signs that comply with the standard SOP; 3) the usage of language in the K3 Engineering Manual Book and visual language in the laboratories of UPN "Veteran" Jawa Timur has been proven effective, with a 96% response rate from the Google Forms questionnaire indicating effectiveness, which is generally considered satisfactory for a state university.

Keywords : *Analysis of Language, Visual Language, Laboratory K3 Standards*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebenaran dan ketepatan kebahasaan dalam bentuk bahasa tertulis maupun bahasa visual pada suatu laboratorium di perguruan tinggi sangatlah penting. Berbeda dengan tempat lain pada lingkungan perguruan tinggi seperti perpustakaan ataupun kelas, penggunaan kebahasaan yang baik dan benar pada buku manual dan bahasa visual sangat berkaitan dengan keselamatan dan keamanan penggunaan laboratorium saat dilakukannya suatu praktikum. Kesalahan penyaluran instruksi akibat lemahnya kebahasaan pada laboratorium dapat menyebabkan kejadian fatal saat dilakukannya praktikum. Untuk memastikan ketepatan kebahasaan tertulis maupun visual dalam sebuah laboratorium perlu diadakannya analisis untuk mencari kekurangan dan kecacatan yang ditemukan.

Terdapat tiga puluh enam laboratorium yang fungsional pada fakultas teknik UPN "Veteran" Jawa Timur dan telah dianalisis satu buku manual K3 keteknikan yang berjudul "ALAT INDUSTRI KIMIA" oleh Dr. Ir. Luluk Edahwati, MT. Bekerja di laboratorium tidak lepas dari potensi bahaya atau bahkan risiko kecelakaan kerja dari alat dan bahan praktikum yang memiliki risiko apabila bekerja tidak sesuai dengan prosedur dan mentaati Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Laboratorium (Abidin, A.U. and Ramadhan, I., 2019). Keberadaan rambu-rambu K3 pada laboratorium perguruan tinggi merupakan penentu standar operasional penggunaan ruangan agar tetap terjaganya faktor K3 saat digunakan untuk praktikum. Termasuk dalam bentuk *Visual language*, rambu-rambu K3 berpengaruh untuk mengurangi resiko terjadi kecelakaan kerja pada laboratorium (Arief, R.R., 2017). Setiap ruangan fasilitas seharusnya

dilengkapi dengan panduan standar K3 untuk menciptakan kondisi yang sehat, aman, dan nyaman saat menjalankan kegiatan perkuliahan. Panduan tersebut umumnya berisi penjelasan teori tentang standar K3 yang relevan dengan setiap ruangan. Buku panduan K3 ini merupakan salah satu sumber referensi yang digunakan sebagai pedoman bagi

pengguna laboratorium dan bengkel praktik, serta sebagai materi pengajaran dalam mata kuliah K3 (Rahayu, A.N. and Ismara, K.I., 2018). Berdasarkan penjelasan tersebut diketahui bahwa kebenaran dan ketepatan kebahasaandalam bentuk tertulis maupun visual sangatlah penting untuk mengurangi resiko terjadi kecelakaan kerja pada laboratorium dan menjaga standar K3 dalam kegiatan praktikum.

Pengalaman mengenai kesulitan yang dialami penulis pada saat menggunakan buku manual dalam praktik diantaranya; Terdapat kata/kalimat yang memiliki makna berbeda dengan yang dimaksud; Kesalahan memahami *Visual language* akibat gambar yang tidak merepresentasikan kondisi riil di lapangan; Penulisan yang salah dalam buku; Penulisan istilah yang salah dalam buku; Kesalahan tanda baca; dan lain sebagainya yang membuat Seseorang melakukan kesalahan dalam praktiknya di lapangan.

Kesalahan diatas juga merupakan kesalahan yang mungkin muncul dalam beberapa buku manual yang saat ini ada. Untuk itu penting bagi pembuat buku manual untuk dapat mengidentifikasi kesalahan tersebut pada buku manual dan mampu mengimplementasikannya dengan benar. Subjek yang penulis gunakan sebagai acuan analisis adalah buku K3 Keteknikanpada Laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur. Penulis mengamati seberapa jelas instruksi yang tertera dalam buku Manual tersebut, dan bagaimana pengaruhnya dalam implementasi di lapangan.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui penggunaan bahasa pada Buku Manual K3 Keteknikan di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Untuk mengetahui dampak *Visual language* pada kegiatan praktikum di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan bahasa pada Buku Manual K3 keteknikan dan *Visual language* di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur.

C. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Secara teoritis, penelitian ini memiliki manfaat yang signifikan dalam bidang ilmu keteknikan, terutama terkait keselamatan penggunaan laboratorium UPN "Veteran" Jawa Timur yang berkaitan dengan standar K3. Melalui analisis *Visual language* dan rambu-rambu K3 di laboratorium, penelitian ini

dapat meningkatkan tingkat keamanan bagi mahasiswa dalam menjalankan praktikum.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut;

a) Mahasiswa UPN Veteran Jawa Timur

Penelitian ini bermanfaat sebagai referensi atau acuan bagi mahasiswa fakultas teknik UPN Veteran Jawa Timur. Dengan begitu, mahasiswa fakultas UPN Veteran Jawa Timur dapat menganalisis buku manual K3 keteknikan serta rambu-rambu K3 pada laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur sebagai media pembelajaran berbasis ke-K3an dengan berbagai faktor pendukung dan penghambat keselamatan K3 pada laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur.

b) Peneliti Lanjutan

Penelitian ini bermanfaat sebagai referensi atau acuan kepada peneliti lanjutan. Dengan begitu, peneliti lanjutan dapat mengembangkan penelitiannya terkait analisis lebih lanjut *Visual Language* dan kebahasaan pada buku manual keteknikan K3 sebagai media pembelajaran pada kajian yang lebih dalam dan pada lokasi lainnya yang lebih luas.

D. Kajian Teori

1. Analisis Kebahasaan

Analisis kebahasaan buku manual K3 keteknikan merupakan proses kritis yang dilakukan untuk mempelajari penggunaan bahasa dan komunikasi dalam manual tersebut. Tujuan analisis ini adalah untuk mengidentifikasi kejelasan dan keakuratan penggunaan bahasa, serta mengevaluasi kesesuaian dengan target pengguna. Hasil analisis kebahasaan dapat membantu penulis manual untuk memperbaiki dan meningkatkan kejelasan serta efektivitas komunikasi dalam manual K3 keteknikan (Abidin, A.U. and Ramadhan, I., 2019).

Kekurangan kebahasaan pada buku manual K3 laboratorium teknik dapat mengakibatkan berbagai risiko potensial. Salah satu risiko utamanya adalah kesalahpahaman dalam instruksi dan prosedur keselamatan kerja, yang dapat menyebabkan tindakan yang tidak aman atau tidak tepat saat melakukan praktikum. Selain itu, kekurangan kebahasaan juga dapat mengganggu pemahaman tentang risiko dan bahaya yang terkait dengan penggunaan alat dan bahan praktikum. Hal ini dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan, kerusakan peralatan, atau bahkan cedera pada pengguna laboratorium (Arief, R.R., 2017). Oleh karena itu, kejelasan, keakuratan, dan pemilihan kata yang tepat dalam

buku manual K3 sangat penting guna meminimalkan risiko yang mungkin terjadi selama praktikum di laboratorium teknik.

2. *Visual Language* (Bahasa Visual)

Bahasa visual dalam bentuk rambu-rambu K3 pada laboratorium merujuk pada penggunaan simbol, gambar, atau ikon yang mudah dipahami untuk menyampaikan informasi tentang keselamatan dan kesehatan kerja. Rambu-rambu K3 ini berfungsi sebagai panduan visual yang memberikan petunjuk tentang tindakan yang harus diambil atau perilaku yang harus dihindari guna mencegah terjadinya kecelakaan, melindungi pengguna laboratorium, dan menjaga lingkungan kerja yang aman. Bahasa visual ini memiliki keunggulan dalam menyampaikan pesan dengan cepat dan efektif tanpa memerlukan pemahaman bahasa tertulis yang mendalam (Rahayu, A. N., dan Ismara, K. I., 2018). Dengan demikian, bahasa visual dalam bentuk rambu-rambu K3 pada laboratorium merupakan komponen penting dalam menjaga keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan laboratorium.

3. Standar K3 Laboratorium

Standar K3 laboratorium di Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur memiliki tingkat standar menengah. Hal ini menunjukkan bahwa laboratorium tersebut telah menerapkan protokol dan prosedur yang memadai untuk menjaga keselamatan dan kesehatan kerja. Standar K3 tersebut mencakup penggunaan Buku Manual K3 Keteknikan yang telah dianalisis keahasaannya, serta penggunaan *Visual language* berupa rambu-rambu keselamatan yang dapat dengan mudah dipahami oleh pengguna laboratorium (Agnestisia, I. and Masruroh, N., 2013). Dengan menjaga tingkat keamanan dan keselamatan yang sesuai standar, laboratorium di Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur dapat memberikan lingkungan kerja yang aman dan nyaman bagi para praktikan dalam menjalankan praktikum.

Penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang baik pada laboratorium sangatlah penting. Dengan adanya standar K3 yang telah ditetapkan dan diimplementasikan dengan baik, risiko kecelakaan kerja dan bahaya dapat diminimalisir. Laboratorium yang tidak menerapkan K3 dengan serius berpotensi menghadirkan risiko serius bagi para praktikan dan staf laboratorium. Tanpa K3 yang memadai, kemungkinan terjadinya kecelakaan, paparan bahan berbahaya, atau cedera fisik meningkat secara signifikan (Arief, R.R., 2017). Oleh karena itu, penting untuk menjaga dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya K3 di laboratorium guna melindungi kesehatan dan keselamatan semua individu yang terlibat dalam kegiatan laboratorium.

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode campuran berupa observasi dilakukan pada tanggal 15 Mei 2023 hingga 16 Mei 2023 dan dilaksanakan di Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur. Penelitian kuantitatif berupa angket kuesioner dilakukan secara daring dalam bentuk formulir google pada tanggal 15 Mei 2023 hingga 16 Mei 2023.

B. Teknik Pengumpulan Data

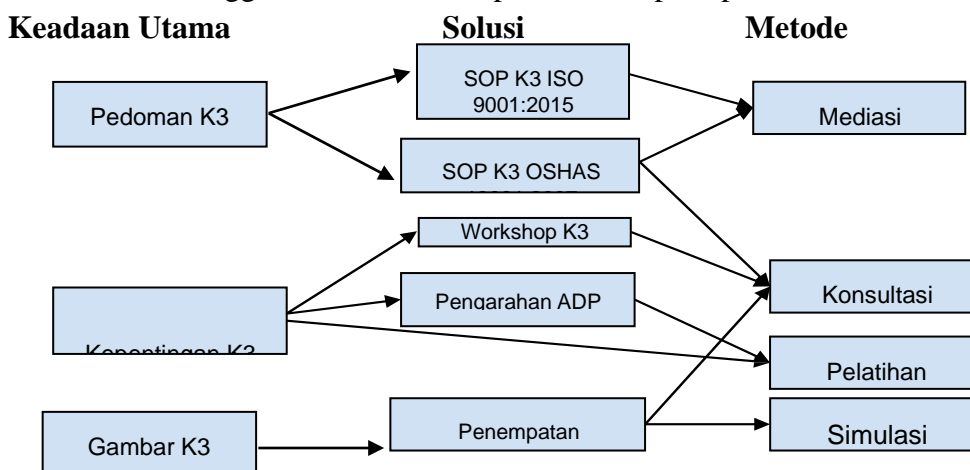
Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data campuran yaitu kualitatif dan kuantitatif. Pada metode kualitatif teknik pengolahan data dilakukan berbentuk observasi laboratorium. Pada metode penelitian kuantitatif dalam bentuk angket atau kuesioner berbasis daring dalam bentuk formulir. Observasi dilakukan di laboratorium dilakukan dengan menganalisis kelengkapan rambu-rambu K3 dan kebenaran kebahasaan pada buku manual K3 keteknikan. Angket daring ini yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket tertutup yang menyediakan pertanyaan dengan pilihan jawaban ya atau tidak dan responden hanya perlu untuk memilih salah satu dari pilihan tersebut untuk memberikan jawaban.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian kualitatif adalah observasi laboratorium teknik UPN “Veteran” Jawa Timur dan buku manual keteknikan K3. Subjek penelitian kuantitatif adalah mahasiswa program studi Teknik Mesin dan Teknik Sipil dari Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.

D. Instrumen Penelitian

Dalam pengumpulan data kualitatif observasi laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur menggunakan instrumen penelitian seperti pada table berikut.



Gambar 1 Metode penentuan alur kegiatan analisis *Visual language* dan intruksi

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. penggunaan bahasa pada Buku Manual K3 Keteknikan di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur

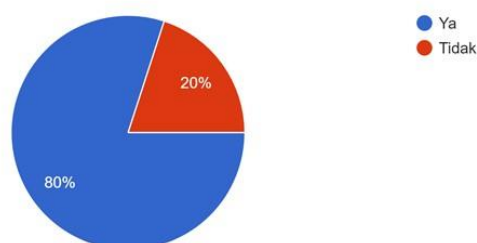
keteknikan pada laboratorium UPN terdapat beberapa langkah seperti identifikasi bahaya dan pendeskripsian tindakan yang tepat,

1. Identifikasi bahaya: Di laboratorium UPN, bahaya yang mungkin terjadi antara lain paparan bahan kimia berbahaya, risiko kebakaran dan ledakan, dan bahaya terkait dengan alat dan peralatan laboratorium seperti potensi kejutan listrik dan cedera akibat benda tajam.
2. Pendeskripsian tindakan yang tepat:
 - Mengenakan peralatan keselamatan seperti lab coat, kaca mata, sarung tangan, dan sepatu yang tertutup sebelum memulai pekerjaan di laboratorium.
 - Pastikan bahan kimia yang digunakan sudah dicatat dengan benar, dan dikelompokkan berdasarkan kategori bahaya, sehingga memudahkan dalam pengelolaan dan penanganannya.
 - Pastikan semua alat dan peralatan yang digunakan dalam kondisi baik, tidak rusak atau bermasalah. Jika ditemukan kerusakan atau kecacatan, segera laporkan kepada petugas teknis untuk perbaikan.
 - Selalu mematikan semua peralatan dan alat setelah digunakan, dan simpan bahan kimia dan alat dengan aman setelah digunakan.

2. Dampak *Visual language* dan Intruksi dalam buku manual K3 Keteknikan pada Laboratorium UPN

Dari penelitian yang telah kami lakukan, kami berhasil mendapatkan sebanyak 20 responden dengan hasil yang menunjukkan pengaruh *visuallanguage* dan intruksi dalam buku manual K3 keteknikan pada laboratorium UPN

Apakah di laboratorium UPN menggunakan visual language seperti seperti rambu larangan, rambu peringatan, simbol keamanan ? contoh visual language
20 jawaban

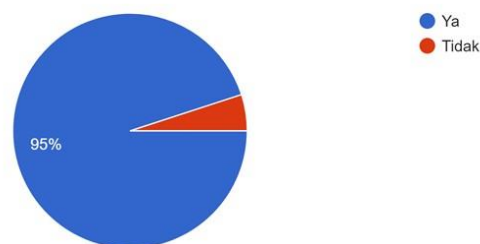


Gambar 1. Hasil dari pertanyaan a.

Pada diagram tersebut, mayoritas responden menjawab laboratorium UPN menggunakan *visual language* seperti seperti rambu larangan, rambu peringatan, simbol keamanan. Hasil polling ini dapat menjadi landasan penting bagi pihak terkait, seperti pihak pengelola laboratorium UPN, untuk mempertimbangkan lebih lanjut penggunaan dan pengembangan *visual language* di lingkungan kerja mereka. Selain itu, hasil polling juga dapat menjadi referensi bagi penelitian lanjutan terkait efektivitas komunikasi visual dan kesadaran akan pentingnya *visual language* dalam lingkungan laboratorium atau ruang kerja sejenis..

Apakah visual language seperti rambu larangan, rambu peringatan, simbol keamanan membantu dalam meminimalkan risiko kesalahan atau kecelakaan di laboratorium UPN?

20 jawaban

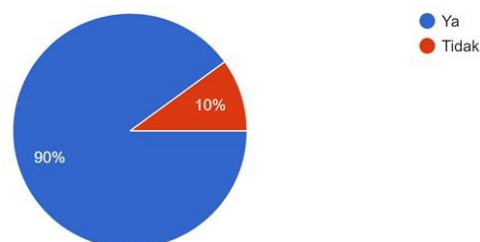


Gambar 2. Hasil dari pertanyaan b.

Pada diagram hasil pertanyaan b. menunjukkan bahwa 95% responden menjadi terbantu dalam meminimalkan risiko kesalahan atau kecelakaan di laboratorium UPN. Hal ini tentunya membuat mahasiswa lebih aman saat berada di laboratorium.

Apakah visual language seperti rambu larangan, rambu peringatan, simbol keamanan menggambarkan dengan jelas tindakan-tindakan keselamatan yang harus dilakukan di laboratorium?

20 jawaban

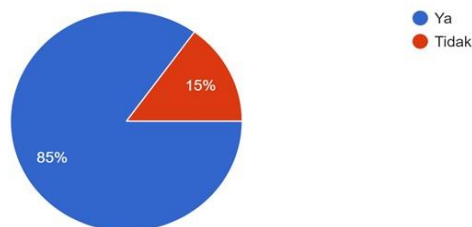


Gambar 3. Hasil dari pertanyaan c.

Untuk pertanyaan c, mayoritas responden yaitu sebesar 90% menjadi terbantu menggambarkan dengan jelas tindakan-tindakan keselamatan yang harus dilakukan di laboratorium. Hasil polling ini memberikan indikasi positif bahwa upaya yang dilakukan untuk menggambarkan tindakan keselamatan di laboratorium telah

memberikan manfaat yang signifikan. Selanjutnya, hasil ini dapat digunakan sebagai dasar untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran akan keselamatan di lingkungan laboratorium, serta sebagai acuan dalam mengembangkan metode komunikasi visual yang lebih efektif dan informatif terkait tindakan keselamatan.

Apakah Anda merasa visual language seperti rambu larangan, rambu peringatan, simbol keamanan membantu dalam memahami instruksi dan prosedur ...rkaitan dengan keselamatan kerja di laboratorium?
20 jawaban



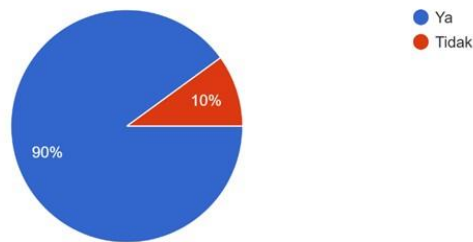
Gambar 4. Hasil dari pertanyaan d.

Untuk pertanyaan terakhir pada rumusan masalah yang pertama yaitu pertanyaan d, diagram hasil jawaban responden menunjukkan bahwa 85% dari responden menganggap bahwa penggunaan *visual language* membantu dalam memahami instruksi dan prosedur yang terkait dengan keselamatan kerja di laboratorium. Hasil diagram ini menunjukkan adanya keberhasilan penggunaan *visual language* dalam konteks laboratorium untuk meningkatkan pemahaman responden terkait dengan instruksi dan prosedur keselamatan. Hal ini dapat menjadi acuan penting bagi pengelola laboratorium atau lingkungan kerja serupa dalam mempertimbangkan penerapan *visual language* yang efektif untuk memastikan pemahaman yang maksimal terkait dengan keselamatan kerja di laboratorium.

3. Efektivitas *Visual Language* dan intruksi dalam buku Manual K3 Keteknikan pada Laboratorium UPN

Dari data yang diperoleh dari pengisian angket dari 20 responden yang kami dapatkan, maka dapat diketahui mahasiswa merasa K3 dengan *visual language* dan instruksi yang jelas dapat mempercepat proses pelatihan bagi pengguna baru di laboratorium UPN.

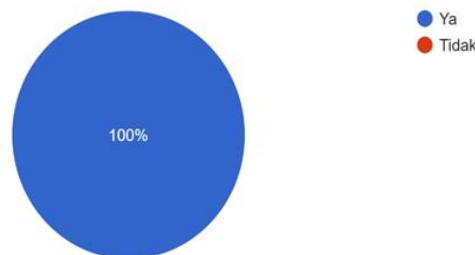
Apakah Anda merasa K3 dengan visual language seperti rambu larangan, rambu peringatan, simbol keamanan dan instruksi yang jelas dapat mempercepat...latihan bagi pengguna baru di laboratorium UPN?
20 jawaban



Gambar 5. Hasil dari pertanyaan a.

Pada hasil jawaban pertanyaan a. tersebut, mayoritas responden menjawab bahwa mahasiswa merasa K3 dengan *visual language* dan instruksi jelas dan dapat mempercepat proses pelatihan bagi pengguna baru. Hasil ini memberikan indikasi positif bahwa penggunaan *visual language* dan instruksi yang jelas berperan penting dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman mahasiswa terkait dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di laboratorium.

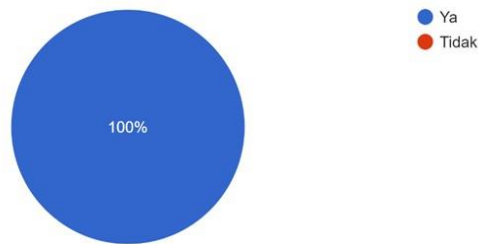
Apakah visual language seperti rambu larangan, rambu peringatan, simbol keamanan dan instruksi yang jelas dalam K3 memberikan pengaruh positif ... dan kesadaran akan bahaya di laboratorium UPN?
20 jawaban



Gambar 6. Hasil dari pertanyaan b.

Pada diagram hasil pertanyaan b. tersebut, 100% responden menganggap bahwa sistem visual dan instruksi yang jelas dalam K3 memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan keselamatan kerja dan kesadaran akan bahaya di laboratorium. Hasil ini mengonfirmasi bahwa implementasi sistem visual dan instruksi yang jelas dalam K3 memiliki manfaat nyata dalam meningkatkan keselamatan kerja dan kesadaran akan bahaya di laboratorium.

Apakah buku manual K3 saat ini menggunakan visual language (bahasa visual) seperti gambar, ikon, atau diagram pengaruhnya terhadap pemahaman dan kesadaran akan bahaya di laboratorium?
19 jawaban



Gambar 7. Hasil dari pertanyaan c.

Pada diagram hasil pertanyaan c. tersebut, 100% responden menganggap bahwa *visual language* berpengaruh terhadap pemahaman dan kesadaran akan bahaya yang terjadi di laboratorium. Hasil ini memberikan indikasi yang positif bahwa implementasi *visual language* dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja di laboratorium memberikan manfaat dalam memperkuat pemahaman dan kesadaran akan bahaya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. 1) penggunaan bahasa pada Buku Manual K3 Keteknikan di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur yaitu sesuai dengan standart SOP K3.

2) dampak Visual language pada kegiatan praktikum di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur yaitu menjamin keamanan dan keselamatan saat kegiatan praktikum di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur berdasarkan kelengkapan rambu-rambu K3 yang sudah sesuai standart SOP. 3) penggunaan bahasa pada Buku Manual K3 keteknikan dan Visual language di laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur terbukti efektif yaitu didapatkan prosentase kuesioner *google* formulir sebanyak 96% menjawab efektif dan di nilai umum untuk sebuah perguruan tinggi negeri.

DAFTAR PUSAKA

Abidin, A.U. and Ramadhan, I., 2019. Penerapan job safety analysis, pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kejadian kecelakaan kerja di laboratorium perguruan tinggi. *Jurnal Berkala Kesehatan*.

Agnestisia, I. and Masruroh, N., 2013. Clustering Kondisi Laboratorium Berdasarkan Penilaian Mahasiswa Dengan Metode Ward Di Jurusan Teknik Industri Upn “Veteran” Jawa Timur. *Jawa Timur*.

Arief, R.R., 2017. Penerapan rambu K3 pada bengkel pemesinan program studi

pendidikan teknik mesin sebagai sarana meningkatkan kesadaran mahasiswa terhadap K3.

Rahayu, A. N., dan Ismara, K. I., 2018. Penggunaan *Visual language* dalam Rancang Bangun Rambu Keselamatan Kerja. Jurnal Pengabdian Masyarakat Multi Disiplin.

Samanlangi, A.I., Fitriana, T., Asgun, S. and Handayani, T.W., 2022. BUKU AJAR KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) DUNIA USAHA & DUNIA INDUSTRI.