

# PENGARUH KUALITAS LINGKUNGAN RUANGAN GUDANG TERHADAP PERFORMA PEKERJA

## *THE EFFECT OF THE QUALITY OF WAREHOUSE ENVIRONMENT ON EMPLOYEE PERFORMANCE*

***Dahliyah Hayati***<sup>1)</sup>,

E-mail: [dahliyah.miner@gmail.com](mailto:dahliyah.miner@gmail.com)

Politeknik APP Jakarta, Jl. Timbul No. 32 Cipedak, Jakarta selatan, 12630

### **ABSTRAK**

*Performa pekerja yang dapat dilihat melalui capaian target yang dibebankan, biasanya digunakan untuk merefleksikan produktivitas dari para pekerja (Lan, 2011). Produktivitas tergantung pada banyak hal, salah satunya adalah aspek lingkungan, antara lain temperatur, pencahayaan, dan skema warna ruangan dimana standar ruangan yang sehat yaitu harus mempunyai sirkulasi udara yang baik, tidak panas, dan cukup pencahayaan. (Kamaruzzaman, 2010). Penataan interior yang ideal yang sesuai dengan kebutuhan pekerja sangat mempengaruhi performa pekerja. Dari hasil penelitian diperoleh kondisi dimana temperatur berada pada suhu 27,5°C, cahaya 300 Lux dengan warna dinding Hijau adalah kondisi terburuk. Sedangkan untuk kondisi dengan pengerjaan tercepat baik di pengujian secara verbal maupun numerik ada di kondisi 4 yaitu pada kondisi temperatur 27,5°C, cahaya 500 Lux dengan warna dinding Hijau.*

Kata kunci: Lingkungan Gudang, Kualitas Lingkungan Dalam Ruangan, Kinerja pekerja.

### **ABSTRACT**

*Worker performance, which can be seen through the achievement of the targets, is usually used to reflect the productivity of workers (Lan, 2011). Productivity depends on many things, one of the significant factors is environmental aspects, including temperature, lighting, and room color, where the standard for a healthy room is must have good air circulation, ideal temperature, and have sufficient lighting. (Kamaruzzaman, 2010). The ideal interior arrangement according to the needs of workers will greatly affects worker performance. From the results of the research, it was found that the conditions where the temperature was at 27.5°C, 300 Lux light with green wall color was the worst condition. Whereas for the conditions with the fastest processing, both verbally and numerically, are in condition 4, which temperature at 27.5°C, 500 Lux light with green wall color.*

Keywords: Warehouse Environment, Indoor Environment Quality, Worker Performance.

## **1. PENDAHULUAN**

Performa pekerja yang dapat dilihat melalui capaian target yang dibebankan, biasanya digunakan untuk merefleksikan produktivitas dari para pekerja (Lan, 2011). Kemajuan dalam produktivitas pekerja akan membawa

keuntungan bagi perusahaan (Dai, 2014; Fisk, 2000; Lan, 2014) Produktivitas mempunyai hubungan yang dekat dengan kualitas lingkungan ruangan kantor (Lan, 2010). Kualitas lingkungan ruangan kantor yang baik mungkin meningkatkan produktivitas pekerja antara 0,5% - 5% (Lamb, 2016). Namun efek dari kualitas lingkungan ruangan kantor banyak

yang tidak dipertimbangkan oleh desainer gedung maupun perusahaan.

Produktivitas tergantung pada banyak hal, salah satunya adalah aspek lingkungan, antara lain temperatur, pencahayaan, dan skema warna ruangan dimana standar ruangan yang sehat yaitu harus mempunyai sirkulasi udara yang baik, tidak panas, dan cukup pencahayaan. (Kamaruzzaman, 2010). Selain itu juga diperlukan penataan interior yang ideal yaitu yang sesuai dengan kebutuhan pekerja ditempat tersebut dengan tidak melupakan aspek-aspek penting lainnya. Desain perkantoran biasanya hanya melihat sisi nilai jual, lokasi, ukuran, dan fasilitas, terutama gudang, biasanya dibuat seekonomis mungkin untuk mengurangi biaya yang harus dikeluarkan. Padahal, di gudang, tidak hanya berfungsi untuk tempat penyimpanan barang, tapi juga terdapat pekerja yang bertugas dalam mengelola semua proses yang ada di gudang yang juga membutuhkan tempat kerja yang nyaman guna mendukung produktivitas dan kinerjanya.

Beberapa jurnal yang pernah membahas mengenai lingkungan kerja dan performa pekerja dapat dilihat pada tabel 1. Dari review jurnal pada tabel 1 diperoleh research gap yaitu belum dibahasnya mengenai identifikasi kombinasi optimal dari faktor warna, pencahayaan, dan temperatur ruangan kantor untuk meningkatkan produktivitas

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian kali ini, penulis menggunakan tahapan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan yaitu untuk merumuskan latar belakang, research gap, tujuan, dan batasan.
2. Studi Literatur, dilakukan untuk menentukan faktor-faktor yang akan diteliti yang berhubungan dengan kualitas di dalam ruang gudang (Pencahayaan, Warna, dan Temperatur) dan pengaruhnya terhadap performansi pekerja.
3. Pengumpulan Data, didapat melalui eksperimen secara langsung menggunakan metode Design of Experiment.
4. Pengolahan Data dilakukan dengan menggunakan ANOVA sebagai bagian dari Design of experiment.

5. Analisa data yang telah diolah untuk memberikan rekomendasi terbaik kepada perusahaan maupun desainer gedung terutama gudang.

6. Pembuatan kesimpulan dan saran

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Pengumpulan data

Dilakukan dengan Design of Experiment (Desain Faktorial 23 dengan 3 variabel dan masing-masing 2 level, yaitu:

- Temperatur (23,5°C dan 27,5°C)
- Cahaya (300 Lux dan 500 Lux)
- Warna Dinding (Kuning Muda dan Biru)

Besaran Cahaya diukur dengan Lux Meter Merk Smart Sensor, Besaran Temperatur diukur menggunakan WGBT Temperature PCE 555 serta alat lain yang digunakan antara lain kertas, pensil/pulpen, dan Laptop.

Data diambil dengan melakukan uji verbal dan numerik kepada para pekerja di dalam gudang dengan beberapa skenario kombinasi dari 3 variabel di atas yaitu kombinasi temperatur, cahaya dan warna dinding.

### 3.2. Pengolahan Data dan Hasil

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan Metode ANOVA sebagai bagian dari DOE dengan software Minitab dan System Usability Scale sebagai kuesioner untuk membuktikan apakah terjadi peningkatan antara satu kondisi dengan kondisi lainnya. Untuk semua kombinasi dari kondisi - kondisi yang telah dijalankan, baik untuk pengujian secara verbal maupun numerik dan baik dari waktu pengerjaan maupun jumlah pekerjaan yang benar, kondisi terburuk adalah pada kombinasi dimana temperatur ruangan berada pada suhu 27,5°C, cahaya 300 Lux dengan warna dinding Biru. Sedangkan untuk kondisi dengan pengerjaan tercepat baik di pengujian baik secara verbal maupun numerik ada di kondisi 4 yaitu pada kondisi temperatur 27,5°C, cahaya 500 Lux dengan warna dinding Kuning Muda.

**Tabel 1.** *Review* Jurnal

No.	Judul	Tujuan	Metode
1.	Thermal effects on human performance in office environment measured by integrating task speed and accuracy.	Melakukan pendekatan untuk menghitung performa manusia dengan menggabungkan kecepatan dan akurasi.	Eksperimen langsung dengan 2 suhu yang berbeda.
2.	The effects of air temperature on office workers' well-being, workload and productivity-evaluated with subjective ratings.	Menginvestigasi pengaruh ketidaknyamanan temperatur pada beban kerja, emosi, kesehatan, dan motivasi pekerja dan juga hubungan antara hal tersebut terhadap performansi neurobehavioral mereka..	Eksperimen langsung dengan 3 suhu berbeda.
4.	Influence of Employees' Perceptions of Colour Preferences on Productivity in Malaysian Office Buildings.	meningkatkan kesadaran baik pengguna gedung maupun manager GA terhadap pentingnya warna dalam produktivitas.	Kuesioner terhadap responden di 3 gedung berbeda.
5.	Work Week Productivity, Visual Complexity, and Individual Environmental Sensitivity in Three Offices of Different Color Interiors.	Menentukan efek keumulatif atau trend dari produktivitas pekerja dalam beberapa hari.	Eksperimen langsung dengan warna putih, biru, dan merah.
6.	The effects of Room Color on Stress Perception: Red versus Green Environment.	Menginvestigasi pengaruh dari warna ruangan merah dan hijau terhadap persepsi stress seseorang.	Eksperimen langsung dengan warna putih, hijau, dan merah.
7.	Effects of variable lighting intensities and colour temperatures on sulphatoxymelatonin and subjective mood in an experimental office workplace.	Menginvestigasi dampak dari kondisi pencahayaan yang berbeda terhadap sulphatoxymelatonin (aMT6-s) dan mood seseorang.	Eksperimen langsung dengan kondisi pencahayaan yang berbeda.
8.	Effects of four workplace lighting technologies on perception, cognition and affective state.	Mengaetahui interaksi antara lighting color temperature dan performansi manusia (mood, persepsi dan kognisi).	Eksperimen langsung dengan 4 temperatur warna yang berbeda.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian ini maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Temperatur, cahaya dan warna dinding sangat mempengaruhi performa dari kinerja di gudang.
2. Perusahaan dan desainer gedung sangat perlu untuk memperhatikan kondisi dari ruangan dimana para pekerja beraktivitas selain untuk menunjang kesehatan juga untuk meningkatkan performa pekerja.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan kombinasi-kombinasi faktor lainnya guna mendapatkan kondisi ideal yang lebih spesifik dalam rangka merancang gudang yang ideal baik untuk para pekerja juga untuk optimalisasi pemanfaatan gudang.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lan, L., Wargoeki, P., & Lian, Z. (2011). Quantitative measurement of productivity loss due to thermal discomfort. *Energy and Buildings*, 43(5), 1057–1062. <http://doi.org/10.1016/j.enbuild.2010.09.001>
- [2] Lan, L., Wargoeki, P., & Lian, Z. (2014). Thermal effects on human performance in office environment measured by integrating task speed and accuracy. *Applied Ergonomics*, 45(3), 490–495. <http://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.06.010>
- [3] Lan, L., Lian, Z., & Pan, L. (2010). The effects of air temperature on office workers' well-being, workload and productivity-evaluated with subjective ratings. *Applied Ergonomics*, 42(1), 29–36. <http://doi.org/10.1016/j.apergo.2010.04.003>
- [4] Kamaruzzaman, S. N., & Zawawi, E. M. A. (2010). Influence of Employees' Perceptions of Colour Preferences on Productivity in Malaysian Office Buildings. *Journal of Sustainable Development*, 3(3), 283–293. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/818856123?accountid=42821> LA - English
- [5] Kwallek, N., Soon, K., & Lewis, C. M. (2007). Work week productivity, visual complexity, and individual environmental sensitivity in three offices of different color interiors. *Color Research and Application*, 32(2), 130–143. <http://doi.org/10.1002/col.20298>
- [6] Kutchma, T. M., Perdomo, E., & Ph, D. (2003). The Effects of Room Color on Stress Perception: Red Versus Green Environments, 3.
- [7] Hoffmann, G., Gufler, V., Griesmacher, A., Bartenbach, C., Canazei, M., Staggl, S., & Schobersberger, W. (2008). Effects of variable lighting intensities and colour temperatures on sulphatoxymelatonin and subjective mood in an experimental office workplace. *Applied Ergonomics*, 39(6), 719–28. <http://doi.org/10.1016/j.apergo.2007.11.005>
- [8] Hawes, B. K., Brunyé, T. T., Mahoney, C. R., Sullivan, J. M., & Aall, C. D. (2012). Effects of four workplace lighting technologies on perception, cognition and affective state. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 42(1), 122–128. <http://doi.org/10.1016/j.ergon.2011.09.004>
- [9] Lamb, S., & Kwok, K. C. S. (2016). A longitudinal investigation of work environment stressors on the performance and wellbeing of office workers. *Applied Ergonomics*, 52, 104–111. <http://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.07.010>
- [10] HYGGE, S., & KNEZ, I. (2001). Effects of Noise, Heat and Indoor Lighting on Cognitive Performance and Self-Reported Affect. *Journal of Environmental Psychology*, 21(3), 291–299. <http://doi.org/10.1006/jevp.2001.0222>

#### Biografi Penulis



Dahliyah Hayati, S.T., M.T., merupakan Dosen Asisten Ahli di Politeknik APP Jakarta dengan latar belakang pendidikan (S1) Teknik Pertambangan dan (S2) Teknik Industri Universitas Indonesia.