

Preferensi Pengguna terhadap Konsep *Biophilic Design* untuk Meningkatkan Produktivitas pada Bangunan Perkantoran

Joppy Dwiprasetya¹, Irina Mildawani^{1*}

¹Program Magister Arsitektur, Program Pascasarjana Magister Teknologi dan Rekayasa, Universitas Gunadarma
Jalan Taman Puspa, Cimanggis, Kota Depok, Jawa Barat 16451

*Email: irina_milda@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak

Mokaya (2013) Produktivitas pekerja merupakan sumber untuk meningkatkan kinerja perusahaan dan merupakan faktor penting untuk memaksimalkan sumber daya karena pekerja yang menggunakan sumber daya pada sebuah perusahaan. Berdasarkan penelitian terdahulu terdapat beberapa faktor yang dapat meningkatkan tingkat produktivitas seorang pekerja, dimana salah satu faktornya adalah *Work Environment* atau Lingkungan Kerja. Manusia Ketika diberikan pilihan mereka akan memilih untuk lebih dekat dengan alam atau berada di lingkungan alami sehingga mereka dapat merasa lebih baik, sama seperti definisi *Biophilia* yaitu kecenderungan manusia yang memiliki hubungan dengan alam yang memberikan pengaruh terhadap kesejahteraan mental dan fisik manusia. Pengaplikasian *Biophilic* kedalam bangunan perkantoran dapat meningkatkan tingkat produktivitas, menurunkan tingkat stress, mendorong kebahagiaan, kreativitas dan mengurangi tingkat kehadiran. Dalam pengaplikasian *Biophilic Design* kedalam bangunan terdapat beberapa pertimbangan seperti tujuan, pengguna, jenis bangunan hingga lokasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui preferensi pengguna terhadap Konsep *Biophilic Design* untuk meningkatkan produktivitas. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan metode pengumpulan data menggunakan kuesioner yang ditujukan kepada pelaku ekonomi kreatif dengan jumlah responden 270 orang. Hasil dari data kuesioner yang didapatkan menunjukkan terdapat 5 kaidah *Biophilic Design* yang paling banyak dipilih oleh responden yang dapat meningkatkan produktivitas. Yaitu, Kaidah *Non-Visual Connection with Nature, Dynamic & Diffuse Light, Visual Connection with Nature, Non-Rhythmic Sensory Stimuli*, dan *Connection with Natural System*.

Kata kunci: *biophilic design*; lingkungan kerja; preferensi pengguna; produktivitas

Abstract

Mokaya (2013) Labor productivity is a source for improving company performance and is an important factor for maximizing resources because workers use resources in a company.. Based on previous research, several factors can increase a worker's productivity level, and one of the factors is the Work Environment. Humans When given a choice they will choose to be closer to nature or be in a natural environment so they can feel better, just like the definition of *Biophilia*, namely the human tendency to have a relationship with nature that influences human mental and physical well-being. The application of *Biophilic* into office buildings can increase productivity levels, reduce stress levels, encourage happiness, creativity, and lower absenteeism. In applying *Biophilic Design* to buildings, there are several considerations such as what is the purpose, who is the user, the type of building, and where is the location. This study aims to determine user preferences for the *Biophilic Design* Concept to increase productivity. The research method used is descriptive qualitative with a data collection method using a questionnaire addressed to creative economic actors with a total of 270 respondents. The results of the questionnaire data obtained show that 5 *Biophilic Design* principles are most chosen by respondents that can increase productivity. Namely, the Principles of *Non-Visual Connection with Nature, Dynamic & Diffuse Light, Visual Connection with Nature, Non-Rhythmic Sensory Stimuli*, and *Connection with Natural Systems*.

Kata kunci: *biophilic design*; productivity; user preference; work environment

Pendahuluan

Produktivitas merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi performa sebuah organisasi, perusahaan besar dan kecil (Onyeizu, 2014). Produktivitas pekerja merupakan sumber untuk meningkatkan kinerja perusahaan, dimana dalam sebuah organisasi

pekerja adalah faktor penting untuk memaksimalkan sumber daya yang ada (Mokaya et al., 2013).

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan dalam mencari faktor apa saja yang dapat mempengaruhi tingkat produktivitas pekerja. Penelitian pertama mengatakan bahwa

terdapat tiga faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produktivitas para pekerja, faktor tersebut adalah Kualitas Lingkungan Kerja, Program Tunjangan Pekerja serta Pengembangan dan pelatihan Pekerja (Njururi & Okech, 2015). Penelitian kedua mengatakan terdapat lima faktor, faktor tersebut adalah *Organizational Culture*, *Workplace Environment*, *Trust*, *Teamwork*, dan *Communication*. Faktor *Workplace Environment* merupakan faktor yang memiliki pengaruh paling besar (Woldeyes, 2019). Penelitian ketiga mengatakan terdapat lima faktor, faktor tersebut adalah *Organizational Culture*, *Leadership*, dan *Work Environment* (Almaamari & Alaswad, 2021). Berdasarkan dari beberapa penelitian tersebut, faktor Lingkungan Kerja atau *Workplace Environment* memiliki pengaruh yang besar terhadap tingkat produktivitas pekerja. Lingkungan Kerja yang baik dan bagus dapat meningkatkan tingkat produktivitas pekerja sehingga pekerja dapat bekerja lebih maksimal atau produktif.

Manusia jika diberikan pilihan untuk menentukan tempat tinggalnya mereka akan lebih cenderung memilih ditempat yang dipenuhi dengan pepohonan atau dekat dengan sumber air (Wilson, 2003). Secara tidak langsung manusia memilih untuk lebih dekat dengan alam atau berada di lingkungan alami sehingga mereka dapat merasa lebih baik.

Biophilia terdiri dari dua kata Yunani, yaitu *Bio* dengan arti Hidup dan *Philia* dengan arti Suka atau Penyuka. Sehingga *Biophilia* memiliki arti “Penyuka semua makhluk hidup” dan kata ini dikemukakan pertama kali oleh seorang Psikolog bernama Eric Fromm (Topgüil, 2019). *Biophilia* merupakan kecenderungan manusia yang memiliki hubungan dengan alam bahkan pada dunia modern pada saat ini tetap memberikan pengaruh terhadap kesejahteraan mental dan fisik manusia. Banyak penelitian sampai saat ini yang menyatakan bahwa kecenderungan manusia untuk berhubungan dengan alam dapat memberikan efek yang signifikan pada Kesehatan, Kinerja dan Kesejahteraan Mental maupun Fisik manusia. Pengaplikasian *Biophilic* dalam bangunan perkantoran dapat meningkatkan tingkat produktivitas, menurunkan tingkat stress, mendorong kebahagiaan, kreativitas dan mengurangi tingkat ketidak hadiran (Heath, 2018).

Lanskap perkantoran secara mendunia 47% tidak memiliki akses terhadap pencahayaan alami dan

58% tidak memiliki tumbuhan didalamnya, sedangkan di Indonesia sebesar 62% pekerja menyatakan bahwa lingkungan kerja sangat berpengaruh terhadap kinerja mereka, sehingga memasukkan alam ke dalam lingkungan kerja akan sangat berpengaruh (Browning, 2015)

Dalam pengaplikasian *Biophilic Design* kedalam bangunan terdapat beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan, seperti tujuan apa yang nantinya ingin diperoleh, siapa pengguna bangunannya, apa jenis bangunan yang akan di desain hingga dimana lokasi bangunan tersebut berada.

Berdasarkan penjelasan diatas, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui kaidah-kaidah dari *Biophilic Design* mana yang dapat diterapkan kedalam bangunan perkantoran dengan tujuan untuk meningkatkan Produktivitas. Karena dalam teori *Biophilic Design* pengaplikasian kaidah-kaidah yang diaplikasikan akan berbeda untuk suatu bangunan dengan bangunan lainnya, sehingga kaidah-kaidah yang diaplikasikan harus sesuai dengan kebutuhan ruang dan aktivitas yang ada pada sebuah bangunan dengan cara mencari tahu Preferensi Pengguna bangunan perkantoran terhadap konsep *Biophilic Design*.

Tinjauan Pustaka

Kaidah Biophilic Design

Kaidah *Biophilic Design* pertama kali dikemukakan oleh Kellert (2008) dengan menjelaskan bahwa terdapat dua dimensi, enam elemen, dan 70 kaidah dalam *Biophilic Design*.

Kaidah *Biophilic Design* yang dikemukakan oleh Browning (2014) dalam bukunya menyusun struktur *Biophilic Design* yang disetujui oleh para desainer dan arsitek sehingga menghasilkan 14 Kaidah *Biophilic Design* yang dibagi menjadi 3 yaitu, *Nature in the Space*, *Natural Analogues*, dan *Nature of the Space*.

Downton et al. (2017) menjelaskan Kembali 14 kaidah dari *Biophilic Design* yang sebelumnya dikemukakan oleh Browning dan menambahkan 1 kaidah baru karena merasa beberapa efek dari *Biophilic* dapat dicapai tanpa adanya hubungan fisik langsung dengan alam. Sehingga sekarang terdapat 15 Kaidah didalam *Biophilic Design*.

Definisi Kaidah Biophilic Design

Berdasarkan Kaidah *Biophilic Design* yang dikemukakan oleh Downton et al. (2017) terdapat 15 Kaidah *Biophilic Design* yang dibagi kedalam 3 Kategori, Yaitu *Nature in the Space*, *Natural Analogues*, dan *Nature of the Space*.

Dalam kategori *Nature in the Space* terdapat 8 Kaidah, yaitu:

1. *Visual Connection with Nature*
Koneksi dengan alam yang dapat dilihat dengan indra penglihatan.
2. *Non-Visual Connection with Nature*
Koneksi dengan alam yang dapat dirasakan oleh indera pendengar, pencium, dan bau.
3. *Virtual Connection with Nature*
Koneksi dengan alam melalui perantara seperti pada patung maupun gambar.
4. *Non-Rhythmic Sensory Stimuli*
Rangsangan tidak beraturan yang dapat dirasakan secara sensorik seperti pada alam.
5. *Thermal and Airflow Variability*
Udara dan angin yang berubah-ubah setiap saatnya.
6. *Presence of Water*
Adanya fitur air baik itu statis maupun bergerak.
7. *Dynamic & Diffuse Light*
Adanya cahaya alami dari matahari yang berubah-ubah setiap saatnya.
8. *Connection with Natural System*
Dapat melihat proses alamiah dan siklus dari kehidupan seperti perubahan musim.

Dalam kategori *Natural Analogues* terdapat 3 Kaidah, yaitu:

1. *Biomorphic Form and Pattern*
Penggunaan bentuk dan pola-pola dari alam dengan bentuk dinamis.
2. *Material Connection with Nature*
Koneksi dengan alam dengan penggunaan material dengan proses pengolahan yang sedikit.
3. *Complexity and Order*
Memperkaya kualitas visual sebuah lingkungan dengan pola yang kompleks tetapi tetap teratur.

Dalam kategori *Nature of the Space* terdapat 4 Kaidah, yaitu:

1. *Prospect*
Rasa bebas dan pengawasan dengan pandangan yang luas terhadap lingkungan sekitar.

2. *Refuge*
Rasa aman yang didapatkan Ketika berada ditempat yang tertutup dan terkesan melindungi.
3. *Mystery*
Rasa penasaran akan lingkungan sekitar sehingga menarik perhatian untuk menelusuri sebuah area.
4. *Risk/Peril*
Rasa resiko atau bahaya yang sebenarnya aman sehingga memberikan rasa kegembiraan.

Kuesioner yang akan disebarakan nantinya akan berkaitan dengan ketiga kategori yang telah disebutkan diatas sehingga didalam kuesioner akan berisikan 13 pertanyaan mengenai kaidah-kaidah *Biophilic Design* mulai dari kaidah *Visual Connection with Nature* hingga kaidah *Risk/Peril*.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif, dimana dalam penelitian ini akan mengumpulkan data-data statistik berupa demografi dan preferensi pengguna yang berkaitan dengan konsep *Biophilic Design* yang dapat meningkatkan produktivitas.

Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah Pekerja Ekonomi Kreatif yang berada pada wilayah Jakarta Barat. Dimana menurut Data Badan Pusat Statistik (2016) menyatakan bahwa tenaga kerja Ekonomi Kreatif berjumlah 1.003.698 Orang. Asumsi setiap daerah di DKI Jakarta memiliki jumlah yang sama, maka akan menghasilkan 200.740 orang pada setiap daerahnya. Sampel ditentukan dengan menggunakan tabel yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael dengan tingkat kesalahan 10% sehingga sampel penelitian berjumlah 270 Orang.

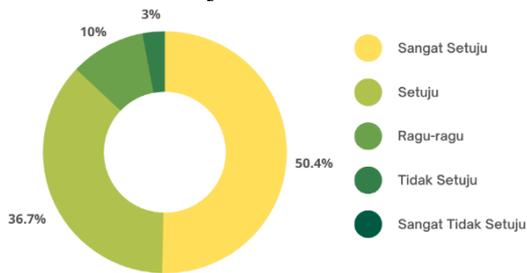
Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan *questionnaire* (kuesioner) atau angket yang diberikan kepada populasi yang telah ditentukan sebelumnya. Berisikan tentang pertanyaan mengenai preferensi responden terhadap Kaidah *Biophilic Design*.

Data yang telah terkumpul dianalisis dengan Teknik Statistik Deskriptif, dimana hasil diolah menggunakan penilaian dari Skala *Likert* kemudian digambarkan dan dideskripsikan sebagaimana adanya.

Hasil dan Pembahasan

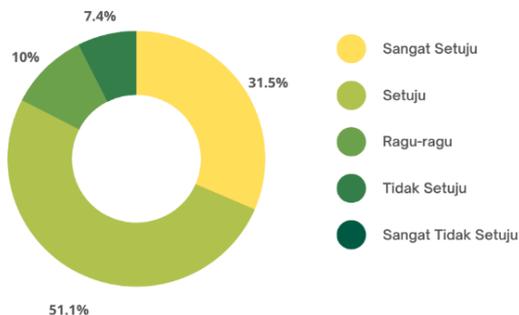
Dalam penelitian ini, kuesioner atau angket dibagi menjadi 3, bagian pertama menanyakan tanggapan responden mengenai apakah *Work Environment* atau Lingkungan Kerja yang bagus dapat mempengaruhi tingkat produktivitas mereka dalam bekerja.



Gambar 1. Presentase Persepsi Responden Terhadap Isu Produktivitas

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 253 responden atau 87% menyatakan setuju bahwa *Work Environment* atau Lingkungan Kerja dapat mempengaruhi tingkat produktivitas.

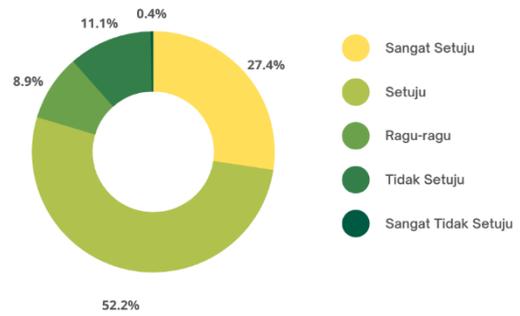
Bagian kedua kuesioner memiliki dua pertanyaan yang menanyakan tanggapan responden mengenai Teori *Biophilic* dan Konsep *Biophilic Design*.



Gambar 2. Presentase Persepsi Responden Terhadap Teori *Biophilic*

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 222 responden atau 82.2% setuju dengan Teori *Biophilic*, dimana Ketika berada dekat dengan lingkungan alami akan

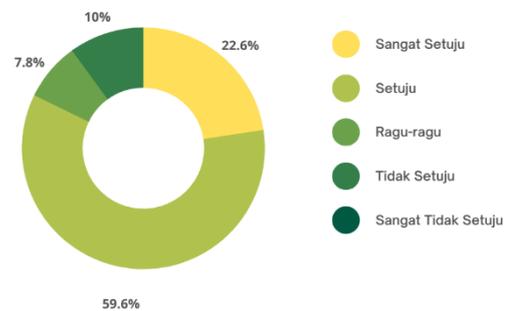
meningkatkan motivasi dan membuat mereka merasa lebih baik.



Gambar 3. Presentase Persepsi Responden Terhadap Konsep *Biophilic Design*

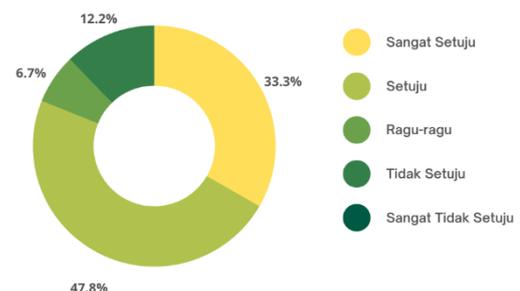
Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 215 responden atau 79.6% setuju dengan Konsep *Biophilic Design* yaitu menggabungkan dan mengintegrasikan lingkungan alami kedalam lingkungan bekerja dapat memberikan efek positif bagi mereka.

Bagian ketiga kuesioner memiliki 13 pertanyaan mengenai Kaidah *Biophilic Design* untuk meningkatkan produktivitas, pertanyaan ini berdasarkan dari 15 Kaidah *Biophilic Design* yang dikemukakan oleh Downton et al. (2017).



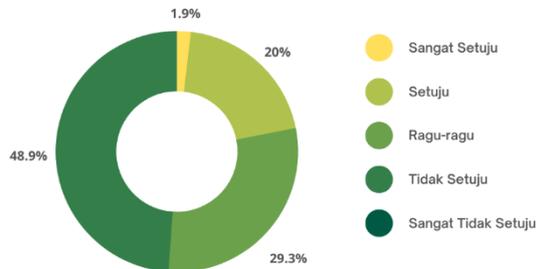
Gambar 4. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Visual Connection With Nature, Non-Rhythmic Sensory* dan *Connection with Natural System*.

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 222 responden atau 82.8% setuju dengan tiga kaidah tersebut dapat meningkatkan produktivitas.



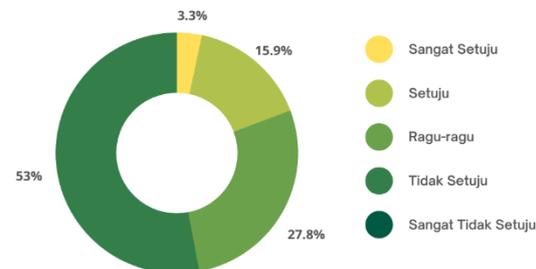
Gambar 5. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Non-Visual Connection With Nature*

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 219 responden atau 81.1% setuju bahwa Kaidah *Non-visual Connection with Nature* dapat meningkatkan produktivitas.



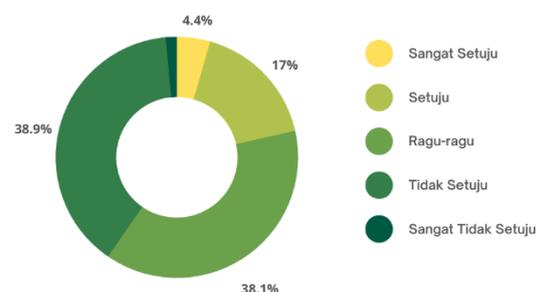
Gambar 6. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Virtual Connection With Nature*

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 211 responden atau 78.1% tidak setuju bahwa Kaidah *Non-visual Connection with Nature* dapat meningkatkan produktivitas.



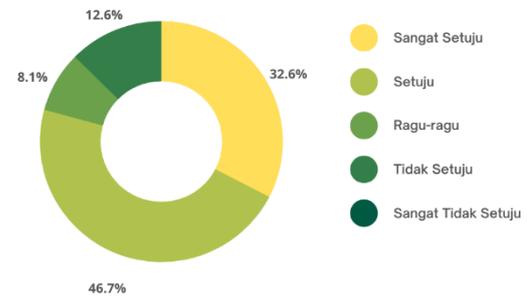
Gambar 7. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Thermal & Airflow Variability*

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 218 responden atau 80.7% tidak setuju bahwa Kaidah *Thermal & Airflow Variability* dapat meningkatkan produktivitas.



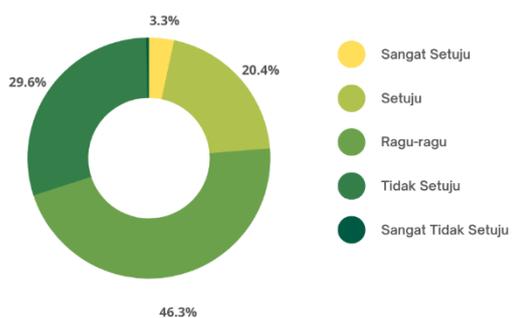
Gambar 8. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Presence Of Water*

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 212 responden atau 78.5% tidak setuju bahwa Kaidah *Presence of Water* dapat meningkatkan produktivitas.



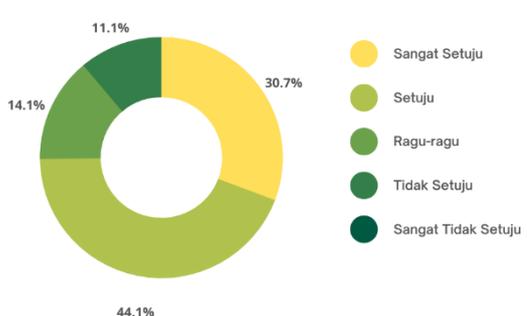
Gambar 9. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Dynamic & Diffuse Light*

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 214 responden atau 79.2% setuju bahwa Kaidah *Dynamic & Diffuse Light* dapat meningkatkan produktivitas.



Gambar 10. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Biomorphic Form And Pattern*

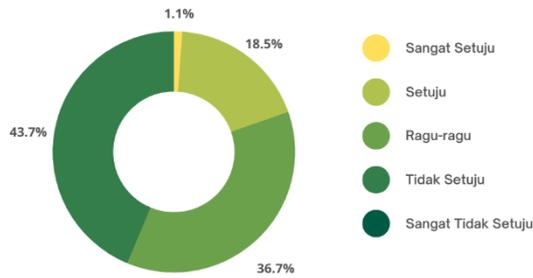
Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 206 responden atau 76.2% tidak setuju bahwa Kaidah *Biomorphic Form and Pattern* dapat meningkatkan produktivitas.



Gambar 11. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Material Connection With Nature*

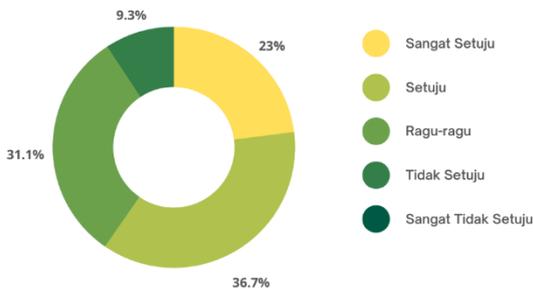
Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 202 responden atau 74.8% setuju

bahwa Kaidah *Material Connection with Nature* dapat meningkatkan produktivitas.



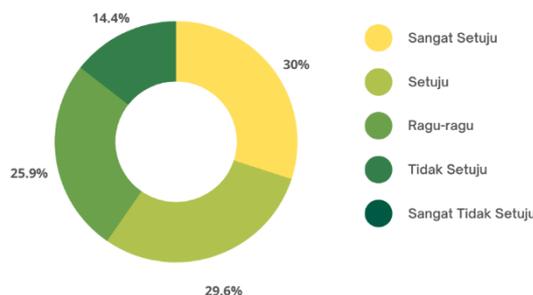
Gambar 12. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Complexity And Order*

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 217 responden atau 80.3% tidak setuju bahwa Kaidah *Complexity and Order* dapat meningkatkan produktivitas.



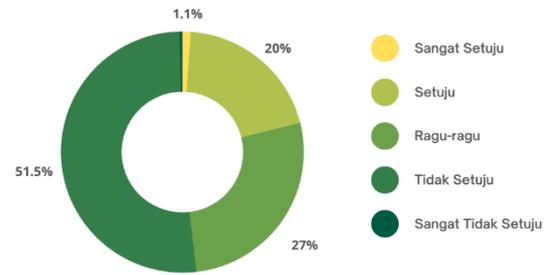
Gambar 13. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Prospect*

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 161 responden atau 59.6% setuju bahwa Kaidah *Prospect* dapat meningkatkan produktivitas.



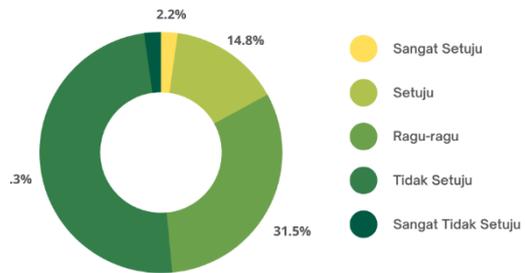
Gambar 14. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Refuge*

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 161 responden atau 59.6% setuju bahwa Kaidah *Refuge* dapat meningkatkan produktivitas.



Gambar 15. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Mystery*

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 213 responden atau 78.8% tidak setuju bahwa Kaidah *Mystery* dapat meningkatkan produktivitas.



Gambar 16. Presentase Preferensi Responden Terhadap Kaidah *Risk & Peril*

Hasil dari kuesioner diatas menyatakan bahwa sebanyak 204 responden atau 75.5% tidak setuju bahwa Kaidah *Risk & Peril* dapat meningkatkan produktivitas.

Berdasarkan hasil dari 13 pertanyaan mengenai preferensi responden terhadap Kaidah *Biophilic Design*, terdapat 8 Kaidah yang dapat meningkatkan produktivitas berdasarkan pilihan para responden. Kaidah tersebut adalah *Visual Connection with Nature, Non-Visual Connection with Nature, Non-Rhythmic Sensory Stimuli, Dynamic & Diffuse Light, Connection with Natural System, Material Connection with Nature, Prospect, dan Refuge*.

8 Kaidah yang paling banyak dipilih oleh para responden dapat digunakan menjadi acuan atau dapat diperhatikan oleh para desainer untuk diaplikasikan kedalam bangunan perkantoran untuk dapat meningkatkan kualitas lingkungan kerja atau *work environment* sehingga dapat meningkatkan tingkat produktivitas para penggunanya.

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil data-data yang diperoleh melalui kuesioner, dapat disimpulkan bahwa:

1. Responden setuju dengan penelitian yang menyatakan bahwa *Work Environment* atau Lingkungan Kerja dapat memiliki pengaruh terhadap tingkat produktivitas pekerjanya, sehingga Lingkungan kerja yang bagus atau sesuai dengan kebutuhan akan memberikan efek positif terhadap penggunaannya.
2. Responden setuju dengan Teori *Biophilic* dimana Ketika manusia berada di alam atau dekat dengan alam dapat memberikan efek positif. Responden juga setuju dengan Konsep *Biophilic Design* yaitu menggabungkan atau mengintegrasikan lingkungan alami kedalam bangunan untuk memberikan efek positif kepada pengguna sebuah bangunan, dalam bangunan perkantoran dapat memberikan efek salah satunya adalah meningkatkan produktivitas.
3. Dalam mengintegrasikan atau menggabungkan lingkungan alami kedalam bangunan menggunakan Konsep *Biophilic Design* dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas, tiga Kaidah *Biophilic Design* yang paling banyak dipilih oleh para responden adalah Kaidah *Non-Visual Connection with Nature, Dynamic & Diffuse Light, Visual Connection with Nature, Non-Rhythmic Sensory Stimuli*, dan *Connection with Natural System*. Kaidah-kaidah tersebut dapat diperhatikan oleh para desainer atau arsitek nantinya Ketika mendesain bangunan perkantoran dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas.

Daftar Pustaka

- Almaamari, Q. A., & Alaswad, H. I. (2021). FACTORS INFLUENCING EMPLOYEES'PRODUCTIVITY- LITERATURE REVIEW. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 27(3), 1-7.
- Browning, B. (2015). *Human Spaces: The Global Impact of Biophilic Design in the Workplace*
- Browning, W., Ryan, C.O., & Clancy, J. (2014). *14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health and Well-Being in the Built Environment*
- Downton, P., Jones, D., Zeunert, J., & Roös, P. (2017). *Biophilic design applications: Putting theory*

and patterns into built environment practice. *KnE Engineering*, 59-65.

- Heath, O., Jackson, V., & Goode, E. (2018). *Creating positive spaces using biophilic design*. London, UK: Interface DesignLab.
- Kellert, S. R. (2008). Dimensions, elements, and attributes of biophilic design. *Biophilic design: the theory, science, and practice of bringing buildings to life*, 3-19.
- Mokaya, S.O., Musau, J.L., Wagoki, J.A., & Karanja, K. (2013). *Effects of Organizational Work Conditions on Employee Job Satisfaction in the Hotel Industry in Kenya*.
- Okech, T.C., & Njururi, E.M. (2016). *Determinants of employee productivity in Kenya's Private Limited Companies in the Manufacturing Sector*.
- Onyeizu, E. (2014). *Can Architecture Increase Productivity? The Case of Green Certified Buildings* (thesis).
- Topgül, S. (2019). *The Impact of Biophilic Designs on Worker Efficiency*. *Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri*, 5(9), 11-26.
- Wilson, E. O. (2003). *Biophilia*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.
- Woldeyes, Y. S. (2019). *Factors Affecting Employee Productivity: The Case Of Compassion International Ethiopia* (thesis).