

EVALUASI ERGONOMI DAN KENYAMANAN TATA RUANG KERJA *SITE OFFICE* TOWER UNDIP TEMBALANG

Azarine Ayu Marella

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
d300220175@student.ums.ac.id

Rini Hidayati

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
rh215@ums.ac.id

ABSTRAK

Site office merupakan ruang kerja sementara yang berperan penting dalam mendukung aktivitas administrasi dan koordinasi proyek konstruksi. Meskipun bersifat temporer, kualitas kenyamanan ruang *site* tetap memengaruhi kinerja dan produktivitas penggunanya, khususnya mahasiswa magang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kenyamanan ergonomi tata ruang kerja pada *site office* Proyek Tower Undip Tembalang. Metode yang digunakan adalah *Research Based Design* dengan pendekatan kualitatif deskriptif melalui observasi lapangan dan studi literatur. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting ruang kerja terhadap standar ergonomi dan kenyamanan ruang yang meliputi aspek luas per pengguna, sirkulasi ruang, distribusi udara, dan furnitur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permasalahan utama tidak terletak pada dimensi meja dan kursi, melainkan pada kepadatan pengguna, keterbatasan sirkulasi, serta distribusi udara yang tidak merata. Kondisi tersebut menyebabkan berkurangnya kenyamanan kerja meskipun furnitur telah memenuhi standar ukuran ergonomi. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam memberikan rekomendasi penataan ruang *site office* yang lebih ergonomis dan nyaman.

KEYWORDS:

site office; ergonomi, kenyamanan ruang; antropometri; tata ruang kerja

PENDAHULUAN

Dalam setiap kegiatan konstruksi berskala besar, keberadaan ruang kerja sementara atau *site office* merupakan elemen penting yang mendukung kelancaran pelaksanaan proyek. *Site office* berfungsi sebagai pusat aktivitas administratif, tempat rapat koordinasi, ruang kerja bagi para staff proyek maupun mahasiswa magang. Meskipun bersifat temporer, keberadaan *site office* sangat penting karena menjadi titik komunikasi antara pihak pelaksana, pengawas, dan konsultan dalam memastikan keberhasilan pembangunan. Namun, dalam praktiknya desain ruang kerja sementara ini sering kali dibuat secara fungsional semata tanpa mempertimbangkan kenyamanan dan aspek ergonomi pengguna.

Kenyamanan dalam ruang kerja atau *site office* memiliki hubungan langsung dengan produktivitas pengguna. Dalam konteks arsitektur, kenyamanan tidak hanya berkaitan dengan faktor teknis, tetapi juga dengan desain tata ruang yang memperhatikan aspek ergonomi dan psikologis pengguna. Ergonomi merupakan pilihan untuk memberikan jawaban dalam menyusun lingkungan kerja yang kondusif (Kumoro, 2015). Oleh karena itu, meskipun *site office* bersifat sementara, kualitas ruangnya tetap penting untuk mendukung kinerja di area proyek.

Menurut Kim & Lee (2023), *site office* dirancang secara cepat dan sementara, sehingga perencanaan orientasi ruang dan tata letak furnitur sering tidak diperhatikan. Kondisi tersebut tampak nyata pada *site office* proyek pembangunan Gedung Tower Undip Tembalang yang dikerjakan oleh PT. WIKA Gedung. Di lokasi proyek, mahasiswa magang

menempati ruang kerja berukuran sekitar 2,5 x 5 meter yang di isi oleh sekitar sebelas orang.

Kepadatan ruang yang tinggi berdampak pada keterbatasan sirkulasi pergerakan pengguna dan menurunkan kualitas kenyamanan ruang kerja sementara (Putri & Wibowo, 2023). Ruang ini memiliki tata letak furnitur yang tidak nyaman, seperti kurangnya akses keluar masuk antar pengguna dan terdapat satu meja besar yang diisi 11 orang sehingga jarak antar pengguna terasa sempit. Serta posisi unit pendingin udara (AC) tidak terdistribusi dengan baik sehingga suhu ruang tidak merata. Kondisi tersebut menyebabkan menurunnya kualitas kenyamanan kerja. Situasi ini menjadi isu penting karena aktivitas mahasiswa magang menuntut untuk konsentrasi dan produktivitas dalam mengamati serta mendokumentasi pekerjaan proyek di lapangan.

Melalui permasalahan tersebut, diperlukan evaluasi terhadap kualitas dan kenyamanan ruang kerja sementara di proyek tower undip. Evaluasi ini tidak hanya berfokus pada ukuran fisik pada furnitur, tetapi juga mencakup aspek tata letak, sirkulasi pengguna, serta distribusi udara (AC) pada ruang. Hasil evaluasi diharapkan dapat mengidentifikasi kekurangan yang ada serta menjadi dasar dalam memberikan rekomendasi perbaikan desain ruang kerja sementara yang lebih fungsional. Penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap pemahaman arsitektural mengenai pentingnya desain ruang sementara dalam konteks proyek konstruksi.

TINJAUAN PUSTAKA

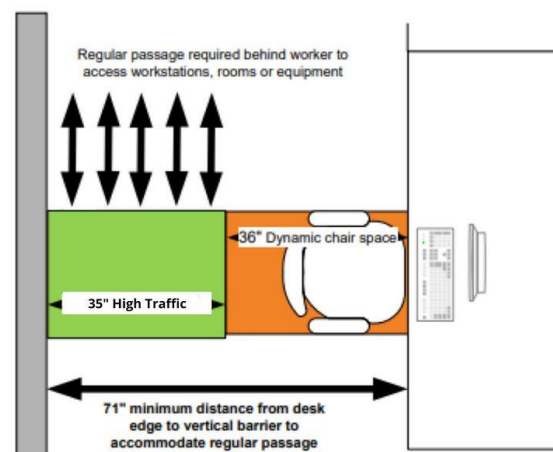
Site Office

Site office merupakan bangunan sementara yang digunakan sebagai ruang kerja administratif di lokasi proyek konstruksi. Proyek ini berfungsi sebagai pusat kegiatan perencanaan, koordinasi, dan pengawasan proyek (Hassanain, 2008). Sedangkan menurut Chudley & Greeno (2010), *site office* dirancang untuk memberikan tempat kerja yang efisien bagi tim proyek namun dalam praktiknya sering kali tidak memperhatikan kenyamanan

dan tata letak yang ergonomis. Oleh karena itu, pengelolaan ruang *site office* perlu mempertimbangkan faktor efisiensi, keselamatan, dan kenyamanan pengguna agar aktivitas kerja tetap optimal.

Ergonomi dalam Tata Ruang Kerja

Ergonomi dapat didefinisikan sebagai penyesuaian pekerjaan terhadap pekerja (*fitting the job to workers*) (Simanjuntak, 2022). Ergonomi adalah ilmu, seni dan penerapan teknologi untuk menyasrakan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia baik fisik maupun mental sehingga kualitas hidup secara keseluruhan menjadi lebih baik (Tarwaka, 2015). Ruang kerja yang ergonomis harus mempertimbangkan proporsi tubuh manusia, jangkauan gerak, ketinggian meja, kursi, serta ruang minimal untuk sirkulasi (*International Ergonomics Association*, 2020). Dalam ruang berukuran terbatas, ergonomi menjadi aspek penting untuk memastikan bahwa sirkulasi pengguna tetap lancar dan aktivitas kerja dapat dilakukan tanpa hambatan.

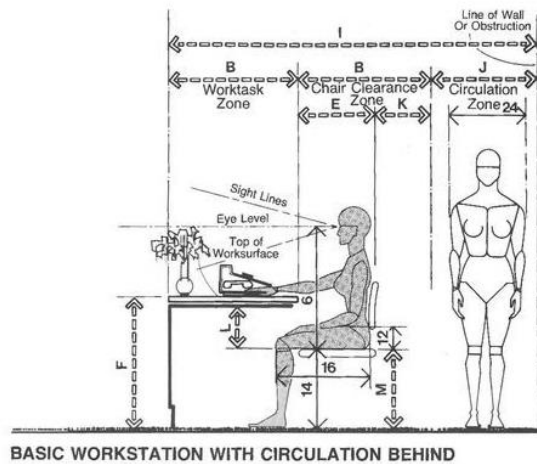


Gambar 1. Clearances ergonomis pada tata ruang kerja. (Sumber: Sustema, (2025). *Ergonomic clearances for room layouts*)

Antropometri Sebagai Dasar Evaluasi Kenyamanan Ruang

Antropometri merupakan cabang ilmu yang mempelajari dimensi dan ukuran tubuh manusia sebagai dasar dalam perancangan ruang dan fasilitas, dengan mempertimbangkan variasi ukuran individu

maupun kelompok pengguna (Panero & Zelnik, 1979, p. 3). Antropometri digunakan untuk menentukan kebutuhan ruang minimum manusia dalam melakukan aktivitas kerja, khususnya pada posisi duduk dan bergerak. Kesesuaian antara dimensi ruang dan proporsi tubuh manusia berperan penting dalam menciptakan ruang kerja yang nyaman dan aman (Ching, 2014, p. 96).



BASIC WORKSTATION WITH CIRCULATION BEHIND

Gambar 2. Antropometri Ruang Kerja dengan Sirkulasi Dibelakangnya.

(Sumber : Panero & Zelnik, 1979)

Selain ruang untuk duduk dan bekerja zona sirkulasi di belakang kursi merupakan bagian penting dalam perancangan ruang kerja karena berfungsi untuk memastikan pergerakan orang yang melintas tidak terhambat. Untuk satu orang yang melintas dibelakang pengguna, jarak sirkulasi minimum yang direkomendasikan adalah sekitar 76,2 cm (Panero & Zelnik, 1979, p. 178). Apabila kebutuhan zona kerja, ruang gerak kursi, dan zona sirkulasi digabungkan, maka jarak total yang diperlukan dari tepi meja kerja hingga dinding atau elemen penghalang dibelakang sebaiknya berada pada kisaran $\pm 238,8 - 289,6$ cm (Panero & Zelnik, 1979, p. 178).

Kenyamanan Ruang Kerja

Kenyamanan ruang kerja merupakan kondisi lingkungan yang mampu memberikan kesesuaian antara persepsi panca indera, dimensi tubuh manusia, serta fasilitas yang mendukung aktivitas di dalamnya (Santosa, 2019). Jarak antarpengguna yang tidak

memadai dalam suatu ruang dapat membatasi pergerakan dan mengurangi kenyamanan aktivitas di dalam ruang (Ching, 2014, p. 96). Standar ergonomi dalam perancangan ruang tidak hanya ditentukan oleh dimensi meja dan kursi, tetapi juga kecukupan ruang gerak pengguna (Neufert, 2012, p. 120).

Kondisi termal dalam ruang kerja berperan penting menciptakan kenyamanan pengguna. Menurut ASHRAE (2017), Distribusi udara yang tidak merata dapat menyebabkan perbedaan suhu antar area ruang, sehingga sebagian pengguna merasa terlalu panas atau terlalu dingin.

Hubungan antara Ergonomi dan Kenyamanan

Ergonomi dan kenyamanan saling berkaitan dalam menciptakan lingkungan kerja yang optimal. Tata letak yang ergonomis akan meningkatkan kenyamanan fisik karena pengguna dapat bergerak dengan mudah, mengatur posisi kerja dengan baik dan terhindar dari tekanan fisik berlebih (Gokalp & Aksu, 2022). Sebaliknya, kenyamanan lingkungan yang baik membantu pengguna mempertahankan postur dan performa kerja yang optimal. Peningkatan tata letak dan kenyamanan ruang kerja dapat meningkatkan produktivitas hingga 20-25% (Nurhayati, 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research Based Design dengan metode kualitatif deskriptif dengan analisis deskriptif komparatif. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kenyamanan ergonomis ruang *site office* yang digunakan mahasiswa magang berdasarkan kondisi eksisting dan membandingkannya dengan standar ergonomi dan kenyamanan ruang yang relevan. Evaluasi difokuskan pada aspek tata letak furnitur, lebar jalur sirkulasi pengguna, dan distribusi udara (AC) sebagai faktor yang memengaruhi kenyamanan kerja mahasiswa magang.

Objek dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Proyek pembangunan tower Universitas Diponegoro

(Undip) Tembalang, yang dikerjakan oleh PT. Wika Gedung. Objek penelitian secara khusus difokuskan pada area kerja mahasiswa magang didalam *site office* proyek, yaitu dengan ukuran ruang 2,5 x 5 m yang digunakan oleh 11 orang mahasiswa magang.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui :

a) Observasi Lapangan

Observasi dilakukan secara langsung pada ruang *site office* untuk mengidentifikasi kondisi eksisting tata letak furnitur, lebar jalur sirkulasi pengguna, serta distribusi unit AC. Selain itu, dilakukan pengukuran suhu udara pada beberapa titik terpilih yang mempresentasikan perbedaan area penerimaan aliran udara AC. Pengukuran suhu dilakukan menggunakan alat *thermometer hygrometer* pada saat kondisi AC menyala. Pengukuran ini bertujuan untuk membandingkan suhu antar area kerja yang terdampak langsung dan tidak langsung oleh aliran udara AC, tanpa menganalisis parameter termal lainnya. Dari observasi dikumpulkan dalam bentuk dokumentasi foto, sketsa kondisi ruang, dan catatan lapangan.

b) Studi literatur

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh standar dan kinerja ergonomi serta kenyamanan ruang kerja sementara (*site office*). Data sekunder dari studi literatur meliputi :

- Ergonomi tata ruang kerja
- Antropometri sebagai Dasar Evaluasi Kenyamanan Ruang
- Standar dan parameter

Data diperoleh melalui buku, jurnal, dan artikel online yang relevan.

Analisis Data

Data hasil observasi dianalisis dengan cara membandingkan kondisi eksisting ruang *site office* dengan standar ergonomi dan kenyamanan ruang yang diperoleh dari studi literatur. Analisis dilakukan secara deskriptif komparatif untuk menilai kesesuaian aspek tata letak ruang, sirkulasi pengguna, dan distribusi udara (AC) terhadap standar ideal,

serta mengidentifikasi potensi ketidaknyamanan yang terjadi.

Kesimpulan dan Saran

Hasil analisis digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai tingkat kenyamanan ergonomi ruang *site office* melalui observasi dan analisi kondisi eksisting. Penerapan metode ini bertujuan memberikan gambaran permasalahan ruang secara objektif serta menjadi dasar dalam pemberian saran umum terkait penataan ruang kerja sementara (*site office*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kondisi Eksisting Ruang Kerja

Berdasarkan hasil observasi didapatkan bahwa area kerja mahasiswa magang berukuran 2,5 m x 5 m dan digunakan oleh 11 orang setiap harinya. Ruang ini berfungsi sebagai tempat bekerja menggunakan laptop dan menyimpan perlengkapan pribadi.



Gambar 3. Denah Area Kerja Mahasiswa Magang.
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

Secara umum, kondisi ruang terlihat padat dan kurang tertata. Tas dan barang pribadi lain diletakkan di lantai karena tidak tersedianya tempat untuk menyimpan barang tersebut sehingga mengurangi ruang bebas di bawah meja. Selain itu, kabel – kabel elektronik tampak berserakan di bawah meja, menyebabkan area kaki menjadi terganggu gerakannya. Kondisi ini menyebabkan lebar ruang gerak kaki pengguna menjadi terbatas. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa ruang bebas di bawah meja kurang dari 60 cm, sedangkan standart ruang gerak kaki kerja

duduk sebesar 60-70 cm (Panero & Zelnik, 1979, p. 76).



Gambar 4. Kondisi Ruang Kurang Tertata.
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 5. Eksisting Area Kerja Mahasiswa Magang.
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

Penataan meja dan kursi saat ini belum mengikuti standar ergonomi, karena terdapat kursi yang tidak memiliki sandaran sehingga posisi duduk pengguna cenderung membungkuk dan juga jarak terhadap 1 pengguna dengan pengguna sampingnya masih terasa sempit dengan ukuran 40 cm per pengguna. Distribusi udara dari unit AC juga tidak merata. Pengguna yang duduk lebih jauh dari AC cenderung merasakan panas dan pengap. Hal tersebut dikarenakan posisi AC membelakangi area kerja mahasiswa magang dan juga terdapat dinding sekat sehingga distribusi AC terasa tidak merata.



Gambar 6. Eksisting AC.
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 7. Denah Eksisting AC.
Sumber: Dokumen Penulis, (2025).

Standar dan Parameter Evaluasi

Untuk menilai tingkat kesesuaian *site office* terhadap prinsip ergonomi dan kenyamanan, diperlukan parameter evaluasi yang mengacu pada standar perancangan yang diakui secara teknis. Parameter ini digunakan sebagai dasar pembandingan antara kondisi eksisting di lapangan dengan kondisi ideal yang direkomendasikan oleh standar terkait.

Table 1. Parameter Evaluasi

Aspek	Parameter	Standar Ideal	Sumber
Sirkulasi	Ruang gerak	80 – 100 cm	Neufert (2012); Panero & Zelnik (1979)
Luas per pengguna	Rasio ruang pengguna	4 - 6 m ² per orang	Neufert (2012); Panero & Zelnik (1979)
Posisi AC	Sebaran udara	23–26°C merata	ASHRAE 55
Pola tata letak furnitur	Arah meja & kursi , akses	Linear / Cluster	Santosa (2019); Panero & Zelnik

(1979)

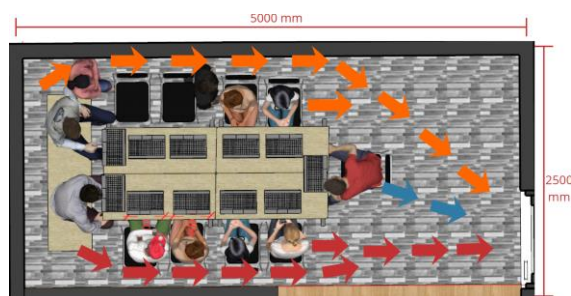
Ergonomi meja & kursi	Tinggi standar	Meja 70-75 cm , kursi 42-45 cm	SNI 7396 (2008); Neufert (2012)
Manajemen kabel	Keamanan dan kerapian	Kabel tidak berserakan	QSHA (2015)

Hasil Evaluasi Berdasarkan Parameter Ergonomi

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting ruang kerja terhadap parameter ergonomi dan antropometri yang di rujuk dari standar dan literatur terkait. Parameter yang digunakan untuk menganalisis meliputi luas per pengguna, sirkulasi ruangan dan tata letak furnitur, serta kenyamanan termal.

a. Analisis Sirkulasi dan Ruang Gerak

Berdasarkan hasil observasi, sirkulasi ruang pada kondisi eksisting dinilai tidak optimal. Pada area sirkulasi jarak antara dinding pembatas ruang dan antar pengguna tidak menyediakan jalur sirkulasi yang memadai untuk pergerakan. Jarak antara meja dengan jalur sirkulasi dibelakang kursi pada kondisi eksisting hanya sekitar 70 cm. Menurut standar ergonomi ruang kerja, jarak dari meja hingga jalur sirkulasi seharusnya mampu mengakomodasi zona kursi dan sirkulasi secara terpisah, dengan kebutuhan total minimal 90 cm (Panero & Zelnik, 1979, p. 79). Kondisi tersebut menyebabkan keterbatasan ruang gerak pengguna, terutama saat kursi ditarik atau ketika terdapat aktivitas keluar masuk.



Gambar 8. Denah Sirkulasi Pengguna.
(Sumber: Dokumen Penulis, (2025))

Keterbatasan sirkulasi ini diperparah oleh penggunaan satu meja besar secara bersama, yang mengurangi fleksibilitas ruang dan mempersempit area gerak disekeliling meja. Akibatnya ruang terasa sempit dan pergerakan pengguna sering saling bersinggungan dan mengganggu aktivitas kerja lainnya.

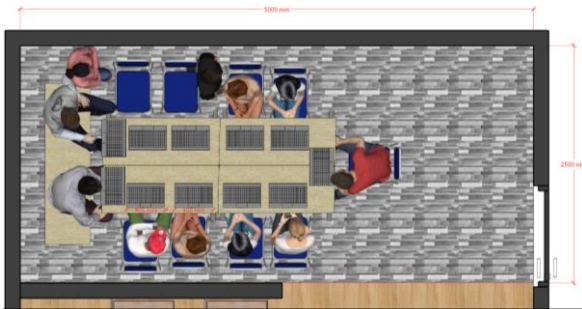


Gambar 9. Eksisting Sirkulasi Pengguna.
(Sumber: Dokumen Penulis, (2025))

b. Analisis Luas per pengguna

Pada kondisi eksisting, ruang kerja mahasiswa magang menggunakan sistem meja bersama yang diisi oleh sekitar sebelas pengguna dalam satu area terbatas. Pola penataan ini menyebabkan jarak menyempit antar pengguna menjadi sangat terbatas, sehingga ruang gerak siku saling tumpang tindih dan area penggunaan laptop menjadi terbatas, kondisi ini mengurangi keleluasan gerak.

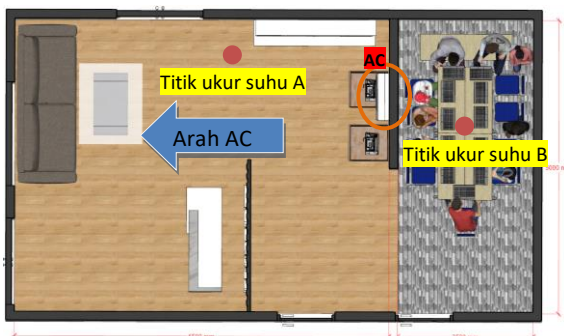
Berdasarkan luasan ruang kerja yang tersedia dan jumlah pengguna yang menempati area tersebut, ruang kerja eksisting menunjukkan luas efektif sekitar $\pm 2 \text{ m}^2$ per pengguna. Nilai ini diperoleh dari perbandingan antara luas area kerja mahasiswa magang dengan jumlah pengguna yang menempati ruang tersebut. Nilai tersebut berada dibawah standar ruang kerja ergonomis bahwa luas per pengguna sekitar $4-6 \text{ m}^2$ (Neufert, 2012, p. 110).



Gambar 10. Layout User.
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

c. Analisis Kenyamanan Termal (Distribusi AC)

Rentang suhu nyaman untuk aktivitas kerja ringan berada pada kisaran 23 – 26°C (ASHRAE 55, 2017). Pada kondisi eksisting, posisi unit pendingin udara (AC) tidak terdistribusi secara merata terhadap seluruh area kerja, sehingga bagian area kerja mahasiswa magang terasa kurang sejuk sementara area lain menerima distribusi udara langsung.



Gambar 11. Denah distribusi AC.
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

Dari hasil pengukuran suhu udara menggunakan alat thermometer hygrometer menunjukkan adanya perbedaan. Pengukuran dilakukan pada kondisi AC dalam keadaan menyala dengan suhu 18°C, serta dilaksanakan sekitar pukul 13.00 WIB, saat aktivitas kerja berlangsung.

Pada titik ukur A, yang berada dekat dengan arah hembusan langsung AC, suhu ruang tercatat sebesar 24,5 °C yang mana masih berada dalam rentang suhu nyaman untuk aktivitas kerja sesuai standar ASHRAE 55. Sebaliknya, pada titik ukur B yang terletak

di area kerja mahasiswa magang relatif jauh dari hembusan langsung AC, suhu ruang tercatat sebesar 28,4 °C yang mana melebihi batas suhu nyaman. Perbedaan suhu tersebut menunjukkan bahwa distribusi udara dari AC tidak merata. Kondisi ini berpotensi menurunkan kenyamanan termal pengguna, khususnya pada area kerja mahasiswa magang yang digunakan untuk aktivitas kerja dalam durasi cukup lama.



Gambar 12. Pengukuran pada titik A
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 13. Pengukuran pada titik B.
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

d. Analisis Furnitur (Meja dan Kursi)

Pada area kerja mahasiswa magang dimensi meja dan kursi dianalisis dengan membandingkan ukuran eksisting dengan standar ergonomi ruang kerja.

Table 2. Evaluasi Furnitur

Furnitur	Dimensi	Ukuran Standart
----------	---------	-----------------

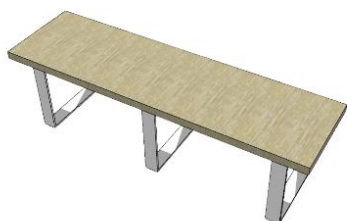
Meja	220 cm x 100 cm x 76 cm	Tinggi 72 – 75 cm, desk depth min. 60 cm (Neufert, 2012), (Panero & Zelnik, 1979).
Kursi Tipe 1	40 cm x 30 cm x 85 cm	Tinggi dudukan 40-45 cm, sandaran min. 45 cm (Pheseant & Haslegrave, 2016).
Kursi Tipe 2	150 cm x 45 cm x 44 cm	Dudukan 40-45 cm, tidak direkomendasikan untuk kerja dengan laptop karena tanpa sandaran (ISO 9241-5, 2018).



Gambar 14. Eksisting Meja.
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 15. Eksisting Kursi Tipe 1
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)



Gambar 16. Eksisting Kursi Tipe 2.
(Sumber: Dokumen Penulis, 2025)

Hasil analisis furnitur menunjukkan bahwa dimensi meja dan kursi kerja individual pada *site office* secara umum berada dalam rentang

standar ergonomi untuk aktivitas kerja duduk. Tinggi meja dan kursi masih sesuai dengan standar dasar, sehingga secara dimensi telah mendukung aktivitas kerja. Namun, penggunaan satu meja besar secara bersamaan oleh banyak pengguna menyebabkan ruang kerja personal menjadi terbatas. Selain itu, keberadaan kursi panjang tanpa sandaran punggung tidak direkomendasikan untuk aktivitas bekerja menggunakan laptop karena tidak mendukung postur duduk ergonomis dan berpotensi menimbulkan ketidaknyamanan apabila digunakan dalam durasi lama. Kursi tanpa sandaran tidak mampu menopang tulang belakang bagian lumbal sehingga meningkatkan risiko kelelahan otot dan ketidaknyamanan postur duduk (Panero & Zelnik, 1979, p. 87). Standar ergonomi kerja juga menekankan pentingnya sandaran punggung pada kursi kerja untuk menjaga postur duduk netral selama aktivitas kerja berlangsung (ISO 9241-5, 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama pada *site office* tidak terletak pada dimensi furnitur, melainkan pada keterbatasan ruang / area, kepadatan pengguna, serta tata letak ruang yang tidak mendukung sirkulasi dan distribusi udara yang optimal. Meja dan kursi kerja secara ukuran telah berada dalam rentang standar ergonomi, namun penggunaannya secara bersamaan oleh banyak orang menyebabkan luas efektif per pengguna tidak terpenuhi, sehingga ruang gerak menjadi terbatas dan aktivitas kerja kurang optimal. Kondisi ini berdampak pada kenyamanan fisik pengguna terutama saat melakukan aktivitas kerja menggunakan laptop dalam durasi yang cukup lama.

Selain itu, hasil pengukuran suhu menunjukkan adanya perbedaan kondisi termal antar area kerja. Hal ini mengindikasikan

bahwa penempatan dan distribusi AC belum merata sehingga berkontribusi terhadap ketidaknyamanan termal pada sebagian pengguna.

Oleh karena itu, diperlukan penataan ulang tata ruang *site office* mahasiswa magang dengan memperhatikan standar ergonomi dan kebutuhan ruang gerak pengguna. Penataan tersebut dapat difokuskan pada pengaturan ulang posisi furnitur dengan menyesuaikan jumlah kapasitas pengguna, serta perbaikan sirkulasi pengguna dan distribusi udara agar kenyamanan kerja dapat meningkat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan awal dalam perancangan ruang kerja sementara (*site office*) yang lebih fungsional pada proyek konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Kumoro, J. (2015). Ergonomi dalam perkantoran. *Efisiensi: Kajian Ilmu Administrasi*, 1(1). <https://doi.org/10.21831/efisiensi.v1i1.3741>
- Ching, F. D. K. (2014). *Architecture: Form, Space, and Order* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Neufert, E., & Neufert, P. (2012). *Architects' data* (4th ed.). Wiley-Blackwell.
- Panero, J., & Zelnik, M. (1979). *Human Dimension & Interior Space*. Whitney Library of Design.
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri: Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Harapan Press.
- Gokalp, E., & Aksu, A. (2022). Ergonomic workspace design and its impact on employee performance. *Journal of Ergonomics*, 12(3), 45–56.
- International Organization for Standardization. (2018). *ISO 9241-5: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals*. ISO.
- Hassanain, M. A. (2008). *On the performance evaluation of construction site offices*. *Building and Environment*, 43(6), 974–985. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2007.01.015>
- Chudley, R., & Greeno, R. (2010). *Building construction handbook* (8th ed.). Butterworth-Heinemann.
- Santosa, B. (2019). *Ergonomi dalam perancangan ruang dan produk*. Guna Widya.
- Nurhayati, S. (2021). Pengaruh kenyamanan ruang kerja terhadap produktivitas karyawan. *Jurnal Arsitektur dan Lingkungan*, 8(2), 101–110.
- Putri, A. R., & Wibowo, R. (2023). Kepadatan ruang dan pengaruhnya terhadap kenyamanan kerja pada bangunan sementara. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 12(1), 55–64.
- Simanjuntak, R. A. (2022). *Memahami ergonomi*. Akprind Press.
- ASHRAE. (2017). *ANSI/ASHRAE Standard 55: Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy*. ASHRAE.
- International Ergonomics Association. (2020). *What is Ergonomics?* <https://iea.cc>
- Sustema. (n.d.). *Ergonomic clearances for room layouts*. <https://www.sustema.com/post/ergonomic-clearances-for-room-layouts>

