

## KESESUAIAN ERGONOMI RUANG KERJA TERHADAP KENYAMANAN SIRKULASI PENGGUNA

**Pramesti Hemartya Putri**

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
[d300210004@student.ums.ac.id](mailto:d300210004@student.ums.ac.id)

**Wisnu Setiawan**

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
[ws238@ums.ac.id](mailto:ws238@ums.ac.id)

### ABSTRAK

*Ergonomi adalah bidang yang menyelidiki sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia untuk membuat sistem kerja yang efektif untuk mencapai produktivitas dan efisiensi yang tinggi. Demi mencapai tujuan tersebut lingkungan kerja harus diperhatikan agar pegawai dapat bekerja dengan nyaman serta mencapai produktivitas dengan optimal. Penelitian ini mengkaji kesesuaian layout ruang kerja dengan standar ergonomi untuk meningkatkan kenyamanan sirkulasi di kantor Satpol PP Kabupaten Boyolali. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research Based Design dimana penelitian ini menghasilkan desain final yang sudah melalui tahap testing. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan pengembangan desain berdasarkan antropometri pengguna. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa solusi desain 2 lebih dominan dipilih oleh penggunanya karena sudah memenuhi kenyamanan dan standar sirkulasi ruang kerja. Setelah mengetahui hasil testing tersebut, maka penulis akan merancang pengembangan desain alternatif 2 sebagai desain final.*

### KEYWORDS:

Kenyamanan, Ergonomi, Sirkulasi

### PENDAHULUAN

Di era persaingan global yang ketat dan tuntutan untuk terus menumbuhkan produktivitas, lingkungan kerja sudah menjadi landasan penting bagi keberhasilan sebuah instansi. Karyawan sering kali mengalami stres, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan fisik dan mental mereka, karena mereka dipaksa untuk memenuhi ekspektasi yang meningkat dan mencapai target. Dalam menanggapi tantangan ini pentingnya menciptakan lingkungan kerja yang menguntungkan secara menyeluruh. Dengan menerapkan desain ergonomis, instansi dapat mencapai peningkatan produktivitas sekaligus meningkatkan kesehatan dan kepuasan karyawan secara keseluruhan serta menjaga kesehatan fisik dan mental mereka (Khaerunnisa & Putri, 2024).

Lingkungan kerja sangat penting bagi karyawan, lingkungan kerja yang kondusif mendukung pegawai merasa nyaman dalam

bekerja sehingga pegawai bisa lebih produktif dan lebih bersemangat dalam bekerja. Sebaliknya, jika lingkungan kerja kurang kondusif akan menyebabkan pegawai merasa kurang puas atau tertekan batinnya sehingga dapat mengganggu produktivitas pegawai tersebut. Menurut Hasibuan (Prasetyo dan Wahyudin, 2006) bahwa produktivitas kerja adalah suatu ukuran dari hasil kerja atau kinerja seseorang, dengan proses input sebagai masukan dan output sebagai keluarannya. Ini merupakan indikator daripada kinerja pegawai dalam menentukan bagaimana upaya untuk mencapai produktivitas kerja yang tinggi dalam suatu organisasi (Wahyuningsih, 2018). Salah satu faktor yang memberikan rasa nyaman saat bekerja adalah Layout ruang kerja, Layout ruang kerja ini terkait dalam pendekatan ilmu antropometri dimana ilmu yang menggunakan data tentang sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia untuk membuat sistem kerja fungsional untuk mencapai produktivitas dan efisiensi yang tinggi.

Ergonomi mencakup semua perhitungan dan kalkulasi yang dapat digunakan untuk menentukan ukuran area. Dengan menggunakan ukuran-ukuran ini dapat diperhitungkan berapa ukuran yang diperlukan untuk menciptakan sirkulasi yang baik dan nyaman saat bekerja (Tan, Shabrina, Lenggana, & Damayanti, 2023). Sirkulasi merupakan jalur pergerakan yang bertujuan untuk menghubungkan ruang di dalam bangunan dan ruang luarnya. Sirkulasi juga memiliki standar (flow area) yaitu 20 % untuk standar Kebutuhan Keleluasaan sirkulasi dan 30 % untuk Tuntutan Kenyamanan Fisik (Clarissa, 2021) agar pada saat seseorang berlalu-lalang dapat membuat leluasa untuk bergerak.

Ruang kerja SATPOL PP Kabupaten Boyolali merupakan salah satu ruangan yang digunakan oleh pengguna untuk bekerja dan melakukan berbagai macam aktivitas didalamnya. Menurut Times Saver Standards Architecture ukuran standar pada ruang kantor 3 m x 1,8 m = 5,4 m<sup>2</sup> / orang dengan flow 30-40% untuk kenyamanan fisik dan psikis (Clarissa, 2021). Dari observasi yang telah dilakukan dengan melihat kondisi ruang kerja yang kurang tertata rapi menjadikan ruangan dengan luas yang terbatas menjadi sangat sempit. Dengan demikian ruang tersebut tidak efektif untuk digunakan sehari-hari dimana jarak antar furniture yang berdekatan yaitu sekitar 40 cm, membuat seseorang harus berjalan menyamping. Sedangkan jarak minimal sirkulasi 1 pengguna adalah 24 inci atau 61 hingga 76 cm (Panero & Zelnik, 1979).

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana solusi desain layout ruang kantor yang sesuai standar ergonomi. Dari rumusan masalah tersebut diperoleh tujuan yaitu (1) mengetahui kesesuaian layout ruang kerja (2) membuat solusi desain layout furniture untuk mencapai kenyamanan penggunanya.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Kenyamanan Lingkungan Kerja

Kenyamanan Lingkungan Kerja Pekerjaan kantor merupakan aktivitas yang berkaitan dengan bidang administrasi atau manajemen kantor. Banyak kegiatan yang dilakukan

menyebabkan diperlukannya suatu kantor untuk menciptakan kenyamanan di lingkungan kerjanya. Kenyamanan bekerja merupakan faktor penting mengingat pemanfaatan ruang dan jumlah waktu yang dihabiskan di lingkungan kerja. Untuk mencapai hasil kerja yang maksimal dan efisien, dapat dipengaruhi oleh aspek penataan layout, sejalan dengan pendapat Kusumawardhany (2018) yang menjelaskan bahwa penataan ruang yang tepat pada lingkungan kerja dapat meningkatkan motivasi karyawan dan menjamin hasil kerja yang optimal. Desain penataan ruang kerja dipengaruhi oleh pengguna, aktivitas dan jenis pekerjaan area kantor. Penataan tempat kerja yang baik dapat menjamin kelancaran mekanisme kerja dan meningkatkan produktivitas (Armiati, 2015). Pekerja menjadi lebih cepat merasa lelah dan tingkat stresnya meningkat juga bisa diakibatkan oleh tidak nyaman berada pada lingkungan kerjanya (Chua, 2016 dalam Palupi, 2024).

### Ergonomi dan Antropometri Terhadap Pengguna

Secara ringkas, ergonomi adalah aturan atau standar yang digunakan dalam sistem kerja yang memungkinkan pekerja hidup dan bekerja dalam kondisi sehat dan baik. Ilmu ergonomi menggunakan informasi tentang sifat, kapabilitas, dan keterbatasan manusia untuk membangun sistem kerja yang efektif yang memungkinkan pekerja hidup dan bekerja dalam kondisi sehat dan baik (Sutalaksana, 1979 dalam Nugroho 2021).

Dalam ilmu ergonomi sangat berkaitan erat dengan studi ukuran tubuh manusia atau lebih dikenal dengan antropometri dengan tujuan untuk merancang produk ataupun fasilitas kerja akan mampu menyesuaikan bentuk dan geometris ukuran dari produk rancangannya agar menyesuaikan bentuk dan geometris ukuran dari produk rancangannya dengan bentuk maupun ukuran segmen-segmen bagian tubuh yang nantinya akan mengoperasikan produk tersebut. Adapun pertimbangan khusus untuk pertimbangan antropometri dalam perancangan dan layout ruang dimana manusia tinggal dan bekerja adalah sebagai berikut: a. Jarak ruangan; b. Capaian; c. Postur; d. Pengaruh penglihatan

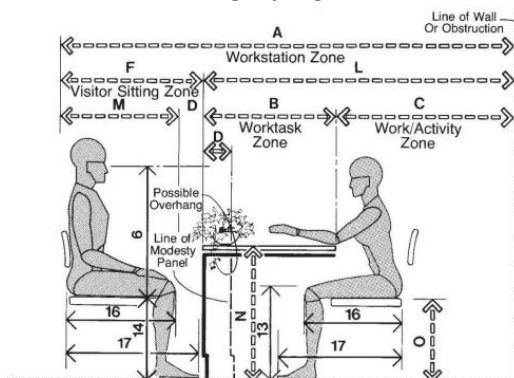
dan kekuatan saat melakukan pekerjaan. Menurut Stephen Pheasant (2015) hal-hal yang harus diperhatikan dalam prinsip layout area kerja sebagai berikut (Cardiah, Firmansyah, & Sudarisman, 2018).

- Prinsip utama: berada di lokasi yang paling mudah di akses
- Frekuensi penggunaan prinsip: harus berada di lokasi yang paling mudah di akses
- Prinsip fungsi: harus berada dalam satu grup
- Urutan prinsip penggunaan: harus diletakan dengan urutan yang sama

Dimensi mayoritas pengguna merupakan pertimbangan antropometri yang penting untuk diperhitungkan dalam desain ruang kerja. Untuk orang yang bertubuh besar, jarak bebas di kantor harus dapat mengakomodasi lebar dan kedalaman tubuh mereka (Panero & Zelnik, 1979).

Terdapat antropometri pada ruang kerja seperti gambar berikut:

- Tempat Kerja Dasar Dengan Tempat Duduk Pengunjung

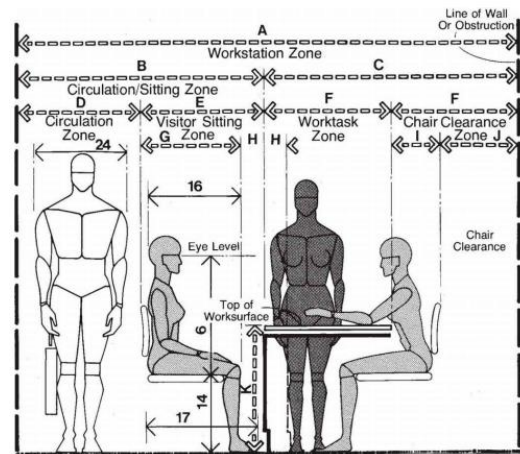


BASIC WORKSTATION WITH VISITOR SEATING

Gambar 1. Antropometri Ruang Kerja  
(Sumber: Panero & Zelnik, 1979)

Zona kerja harus cukup besar untuk menampung dokumen, peralatan, dan aksesoris yang mendukung pekerjaan pengguna. Jarak ini tidak dapat kurang dari 30 inci, atau 76,2 cm, jarak yang dibutuhkan untuk menyediakan wilayah kosong untuk kursi. Zona tempat duduk pengunjung, yang kedalamannya berkisar antara 30 hingga 42 inci, atau 76,2 hingga 106,7 cm, dengan mempertimbangkan dimensi tubuh pengguna yang lebih besar (Panero & Zelnik, 1979).

- Ruang Kerja Dasar dengan Area Duduk Pengunjung dan Sistem Sirkulasi

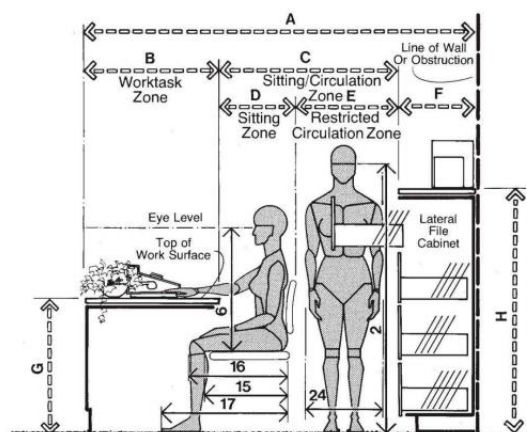


BASIC WORKSTATION WITH VISITOR SEATING AND CIRCULATION

Gambar 2. Ukuran Area Duduk Pengunjung dan Sirkulasi (Sumber: Panero & Zelnik, 1979)

Zona area duduk pengunjung berukuran sekitar 24 hingga 30 inci, atau 61 hingga 76,2 cm. Dengan memberikan jarak tambahan dari lutut ke tepi tempat kerja sebesar 6 hingga 12 inci, atau 15,2 hingga 30,4 cm, Area total tempat duduk pengunjung adalah 30–42 inci, atau 76,2–106,7 cm (Panero & Zelnik, 1979).

- Meja Dengan Pengarsipan, Penyimpanan, Dan Sirkulasi Terbatas



DESK WITH FILING, STORAGE, AND RESTRICTED CIRCULATION

Gambar 3. Antropometri Ruang Kerja dengan Rak File  
(Sumber: Panero & Zelnik, 1979)

Situasi umum yang terjadi dalam perencanaan kantor adalah hubungan meja dengan lemari pengarsipan dan penyimpanan. Gambar diatas menunjukkan jika laci arsip lateral terbuka, zona sirkulasi di belakang meja terhalang 18 hingga 24 inci, atau 45,7 hingga 61 cm. Jika laci arsip tertutup, zona sirkulasi

menjadi 30 inci, atau 76,2 cm (Panero & Zelnik, 1979).

Sirkulasi adalah elemen desain interior yang sangat penting yang perlu dipertimbangkan dan direncanakan dengan baik. Penataan alur sirkulasi bergantung pada pemahaman pola aktivitas pengguna yang ada di dalam ruangan. Dalam laporan tugas terakhir, Logi Tofani (2011) menyatakan bahwa sirkulasi pada dasarnya dapat dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan fungsinya: sirkulasi kendaraan, sirkulasi barang, dan sirkulasi manusia, yang akan dibahas dalam penelitian ini. Sirkulasi manusia ringan dan fleksibel, berkecepatan rendah, dan sesuai dengan dimensi manusia. Berdasarkan pendapat Fruin, zona sirkulasi yang nyaman bagi individu untuk perlindungan diri adalah yang diperluas mencapai diameter 42 inci atau 106,7 cm. Di jarak ini, seseorang bisa melintasi ruang antara dua orang yang berdiri dalam posisi menyamping. Untuk zona sirkulasi, Fruin memperluas zona perlindungan tubuh hingga diameter 48 inci, atau 121,9 cm. Dia menyatakan bahwa zona perlindungan tubuh seluas 0,93–1,21 m<sup>2</sup> per orang memungkinkan sirkulasi berjalan tanpa mengganggu orang lain (Naibaho & Hanafiah, 2016).

Ruangan dalam suatu bangunan selalu mengacu pada besaran ruang termasuk luas sirkulasi pergerakan bagi para penggunanya. kebutuhan ruang dibuat untuk memastikan ukuran yang cukup untuk setiap aktivitas di dalam ruangan sehingga memberikan kenyamanan bagi pengguna. Dalam buku *Time Saver Standards for Building Types Edisi Kedua*, standar sirkulasi (flow area) menurut Joseph De Chiara (1980) adalah sebagai berikut:

- 5% - 10% : Tingkat sirkulasi minimum
- 20% : Standar kebutuhan ruang sirkulasi yang cukup
- 30% : Kebutuhan akan kenyamanan fisik
- 40% : Kebutuhan akan kenyamanan psikologis
- 50% : Kebutuhan khusus dari suatu kegiatan (Clarissa, 2021).

#### Konsep Pada Ruang Kantor

Kantor berperan sebagai pusat pengolahan informasi, mulai dari

menerimanya, mencatatnya, mengolahnya, hingga mendistribusikannya kepada pihak yang memerlukan (Hidayat & Fauziah, 2021). Menentukan pemilihan konsep layout yang tepat merupakan langkah penting dalam menciptakan ruang kerja yang nyaman, produktif dan efisien. Untuk menyusun layout penting untuk menentukan bentuk fisik dari ruang kantor, bentuk fisik ini akan mempengaruhi banyak aspek dari desain interior termasuk jenis tata letak yang dapat diterapkan. Terdapat beberapa jenis tata letak ruang kantor yang dapat dipertimbangkan saat merancang ruang kantor. Pertama, kantor terbuka. Konsep ruang kantor terbuka dapat mendorong kolaborasi dan mempermudah interaksi antar karyawan. Selain itu terdapat konsep ruang kantor tertutup, dimana konsep ini memberikan privasi yang lebih besar terhadap karyawan, konsep ini ideal untuk pekerjaan yang membutuhkan fokus tinggi dan kurangnya gangguan. Dalam merancang lingkungan kerja yang ideal, pertimbangan tentang kebisingan dan privasi juga penting. Kontrol kebisingan sangat penting di kantor terbuka untuk menjaga fokus dan mengurangi gangguan. Sebaliknya, di kantor tertutup privasi lebih terjamin, memungkinkan karyawan bekerja tanpa gangguan dari luar (Khaerunnisa & Putri, 2024).

## METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kantor Satuan Polisi Pamong Praja Kabupaten Boyolali, yang berlokasi di Jl. Merdeka Timur, Kemiri, Kompleks Perkantoran Terpadu Kabupaten Boyolali. Penelitian ini lebih tepatnya dilakukan di Ruang Kantor Lama bagian belakang yaitu d R. Kerja dan R. Piket dengan luas 37 m<sup>2</sup>. Penelitian berlangsung dari bulan September 2024 hingga Desember 2024



Gambar 4. Lokasi Kantor Satpol PP Boyolali

(Sumber: Google Photo, 2024)

## Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan RBD (*Research Based Design*), *research* yaitu mengevaluasi layout furniture ruang kerja dengan menerapkan konsep ergonomi dan menyesuaikan antropometri penggunaannya. Sedangkan *design* dilakukan dengan mengoptimalkan desain layout furniture ruang kerja untuk mendapatkan: kenyamanan sirkulasi pengguna, kesesuaian dengan standar

## Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 3 tahapan yaitu:

- Observasi Lapangan Mengamati secara langsung keadaan ruang kerja di Kantor Satpol PP Kabupaten Boyolali kurang lebih selama 3 sampai 4 bulan untuk mendapatkan data berupa dokumentasi foto pada ruang kerja yang dipilih, aktivitas pengguna, pengukuran furnitur dan pengukuran antropometri pengguna ruang kerja yang sesuai dengan indikator antropometri, dari pengukuran tersebut diambil lebar tubuh pengguna yang lebih besar (maksimum) dan tubuh pengguna paling kecil (minimum).
- Wawancara ini melibatkan pengguna ruang kerja Satpol PP Kabupaten Boyolali. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data terkait objek penelitian selain itu juga digunakan untuk pemilihan terhadap layout furnitur ruang kerja pada alternatif desain yang sudah dirancang. Dengan fokus pembahasan seperti kenyamanan, produktivitas, alur sirkulasi, keselamatan dan desain.
- Pengembangan desain dilakukan dengan pendekatan Research Based Design (RBD). Tahapan yang dilaksanakan meliputi:

### 1. Latar Belakang

Layout ruang kerja harus mempertimbangkan prinsip ergonomi, karena ergonomi adalah konsep dasar yang sebaiknya diterapkan dalam desain ruang kerja. Permasalahan, Mengidentifikasi permasalahan yang harus diselesaikan.

### 2. Pengumpulan Data

Dilakukan dengan cara observasi secara langsung dan wawancara kepada pengguna ruang kerja tersebut.

### 3. Menentukan Parameter dan Indikator

Dari tujuan penelitian dan studi pustaka yang telah dilakukan maka didapatkan parameter dan indikator sebagai berikut:

**Tabel 1. Parameter dan Indikator Penelitian**

Parameter	Indikator	Cari Data
Kenyamanan	Produktivitas Aktivitas	Wawancara: Tingkat Kenyamanan, Pengguna, Kegiatan, Kondisi lingkungan
Ergonomi	Ukuran Furnitur	Pengukuran menggunakan meteran dan dokumentasi
Sirkulasi	Antropometri Pengguna Layout Furniture	

### 4. Analisa Data

Menggunakan data hasil observasi, wawancara dan studi literatur untuk menentukan kesesuaian terhadap konsep yang diterapkan.

### 5. Alternatif Desain

Alternatif desain yang dirancang sudah sesuai dengan standar ergonomi terhadap antropometri pengguna.

### 6. Testing Desain

Proses ini dilakukan dengan dua cara, yaitu pertama, menganalisis alur sirkulasi dengan mempertimbangkan dimensi tubuh pengguna terbesar melalui perangkat lunak ArchiCAD. Selanjutnya, dilakukan wawancara untuk pemilihan alternatif desain, di mana pengguna memberikan beberapa catatan terkait desain yang dipilih.

### 7. Desain Final

Menyempurnakan desain dari hasil pemilihan desain alternatif terbanyak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Pengguna Pada Ruang Kerja

Hasil observasi wawancara kepada pengguna didapatkan informasi mengenai aktivitas apa yang terjadi didalam ruang kerja. Terdapat kategori pokok dan pendukung pendukung, untuk kategori pokok digolongkan menjadi 2 yaitu aktivitas duduk dan aktivitas berdiri seperti yang terlihat pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pengguna memiliki 5 hari kerja dari pukul 7.30 hingga 16.00 jadi total kerja dalam sehari yaitu 9 jam. Waktu kerja yang dihabiskan didalam ruangan rata-rata 4,5 jam sampai 5 jam sehari sedangkan sisanya digunakan untuk ke lapangan. Sedangkan kategori pendukung terdapat aktivitas yang dilakukan seperti istirahat, menerima tamu, pembinaan kepada masyarakat. Baik kategori pokok maupun kategori pendukung membutuhkan tempat untuk mewadahnya. Perbedaannya terdapat pada lokasi dan jenis ruangnya.

**Tabel 2. Aktivitas Pengguna**

Aktivitas Pokok	Aktivitas Pendukung
<b>Aktivitas Duduk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Istirahat</li> <li>• Menerima tamu</li> <li>• Pembinaan Masyarakat</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menulis</li> <li>• Menggunakan computer</li> <li>• Mengangkat telepon</li> </ul>	

### Analisis Kondisi Layout Furniture Eksisting

Berdasarkan penelitian terdahulu yang membahas tentang “Analisis konsep ergonomi dan pencahayaan pada ruang kerja” oleh Jelly Tan (2023) Sirkulasi memegang peranan penting dalam menciptakan kenyamanan di tempat kerja, mencakup kelancaran pergerakan antar area kerja yang memungkinkan karyawan bergerak dengan bebas, pengaturan kemiringan dan tinggi kursi, jarak pandang dengan layar, serta ketinggian meja kerja. Jarak ideal sirkulasi gerak antar area kerja adalah 30 in atau 76,2 cm jika mengacu pada lampiran ergonomi (Tabel huruf J). Selanjutnya, ukuran minimum kursi kerja adalah dengan tinggi antara 38,1 hingga 45,7 cm dan kemiringan antara 90 hingga 120 derajat. lalu, ketinggian meja kerja minimal adalah 76,2 cm, yang dapat dilihat pada (tabel huruf F). Adapun jarak pandang mata ke layar sebaiknya tidak kurang dari 45 cm. Ukuran sirkulasi di seluruh area kerja yang ergonomis

dapat dilihat pada huruf I, dengan jarak minimal.

**Tabel 3. Tabel Sirkulasi Ergonomi Ruang Kerja**

INCI	CM
126-150	320.0-381.0
66-78	167.6-198.1
60-72	152.4-182.9
36	91.4
30-42	76.2-106.7
30-36	76.2-91.4
24-30	61.0-76.2
6-12	15.2-30.5
12-16	30.5-40.6
18-20	45.7-50.8
29-30	73.7-76.2
120-132	304.8-335.3
60	152.4

(Sumber: Tan, Shabrina, Lenggana, & Damayanti, 2023)

Berdasarkan pengamatan di lapangan, dilakukan proses dokumentasi pada ruang kerja Satpol PP Kabupaten Boyolali. Penyebab ketidaknyamanan pengguna untuk berlalu lalang adalah layout furniture yang tidak diperhatikan, antar meja kerja terlalu berdekatan sekitar 40 cm yang mengakibatkan sirkulasi di ruang kerja terhambat seperti yang terlihat pada gambar 8. Untuk area sirkulasi hanya dapat dilewati oleh 1 orang dan tidak optimal. Berikut kondisi eksisting layout ruang kerja.



**Gambar 5. Eksisting Area Kerja**

(Sumber: Putri, 2024)

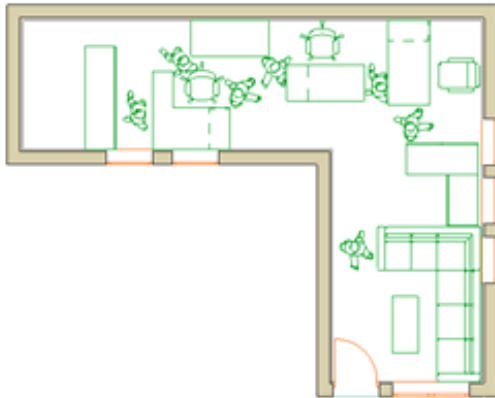


**Gambar 6. Eksisting Area Kepala Bidang**

(Sumber: Putri, 2024)



Gambar 7. Eksisting Area Tamu  
(Sumber: Putri, 2024)



Gambar 8. Alur Sirkulasi Eksisting  
(Sumber: Putri, 2024)

Tabel 4. Data Ukuran Furniture dan Standar Ergonomi

Objek Furniture	Ukuran Furniture Eksisting (PxLxT)	Standar Ergonomi (T)
Meja Kerja	120x60x75	73,7-76,2
Kursi Pegawai	49x49x46	35,6-50,8
Meja Kepala	150x80x75	73,7-76,2
Bidang Kursi Kepala	50x53x45	35,6-50,8
Bidang Rak Besi	47x60x132	
Rak Kaca Kecil	150x38x200	
Rak Kaca Besar	200x38x200	
Sofa	275x210x48	35,6-43,2
Meja Tamu	90x50x45	30,5-40,6

### Analisis Antropometri Pengguna

Salah satu komponen ergonomi tubuh adalah antropometri, yang digunakan untuk mengukur dimensi tubuh manusia berdasarkan bentuk, ukuran, dan kapasitasnya yang digunakan dalam rancangan fasilitas untuk mendukung aktivitas manusia. Perancangan fasilitas harus disesuaikan dengan ukuran tubuh agar tidak menyebabkan stres pada tubuh selama periode waktu tertentu. Dalam ergonomi tubuh, antropometri dapat digunakan untuk menentukan posisi tubuh yang ideal untuk melakukan aktivitas (Napitupulu, 2009 dalam Tintya, 2023). Data

antropometri pada penelitian ini diambil dari sampel lebar tubuh pengguna yang lebih besar (maksimum) dan tubuh pengguna paling kecil (minimum). Berdasarkan hasil pengukuran, data karakteristik antropometri pengguna adalah sebagai berikut.

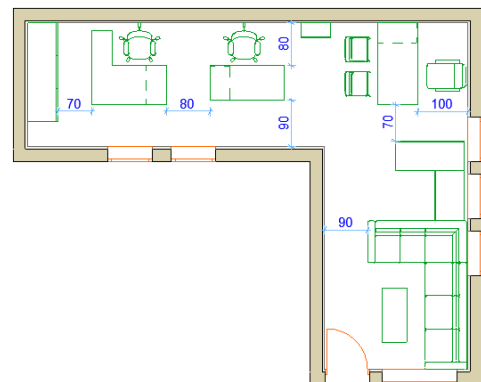
Tabel 5. Antropometri Pengguna Pada Ruang Kerja

Antropometri	CM
<b>Tubuh Minimum</b>	
Tinggi Badan	155
Lebar Bahu	46
Lebar Pinggul	37
Panjang Tangan	46
Jarak Popliteal	43
<b>Tubuh Maksimum</b>	
Tinggi Badan	174
Lebar Bahu	48
Lebar Pinggul	40
Panjang Tangan	50
Jarak Popliteal	44

### Alternatif Desain Layout

Alternatif desain yang telah dirancang menggunakan furniture yang sudah ada di eksisting, Terdapat 2 alternatif desain sebagai berikut:

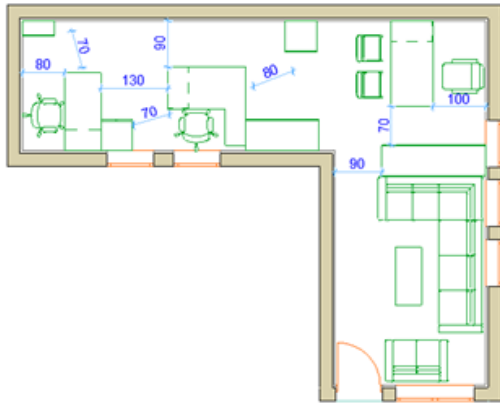
- Desain Alternatif 1



Gambar 9. Gambar Desain Alternatif 1

(Sumber: Putri, 2024)

- Desain Alternatif 2



Gambar 10. Gambar Desain Alternatif 2

(Sumber: Putri, 2024)

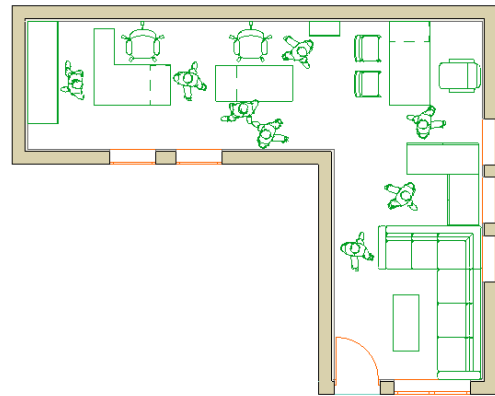
Penataan Layout furniture berpedoman pada ukuran Antropometri pengguna tubuh maksimum dan standar buku Human dimension & Interior space. Penataan layout ini sudah disesuaikan dengan standar dan berfokus pada kenyamanan sirkulasi agar pegawai dapat leluasa bergerak, nyaman ketika sedang jalan berpapasan, tidak menabrak perabot dan dapat meraih sesuatu dengan jarak jangkauan yang pas.

## TESTING DESAIN

Testing ini dilakukan dengan melihat alur sirkulasi menggunakan acuan tubuh manusia yang lebih besar (maksimum). Karena jika jarak bersih yang diukur pada tubuh manusia yang lebih besar, maka jarak bersih tersebut juga dapat diterapkan pada tubuh manusia yang lebih kecil (minimum) (Naibaho & Hanafiah, 2016). Untuk pemilihan desain final maka diadakan *voting* kepada pengguna ruang kerja tersebut. Pada pemilihan desain ini dilakukan wawancara dengan fokus pembahasan seperti kenyamanan, produktivitas, alur sirkulasi, keselamatan dan desain.

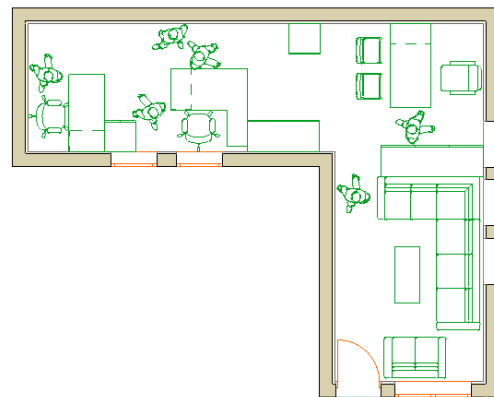
Dari gambar 11 dan 12, dapat dilihat bahwa kenyamanan sirkulasi sudah terpenuhi, akan tetapi pada sirkulasi utama tidak bisa dilewati secara berpapasan karena minimnya luas ruangan, untuk itu saat berpapasan salah satu orang harus memiringkan badan.

- Alur Sirkulasi Desain Alternatif 1



Gambar 11. Testing Desain Alternatif 1  
(Sumber: Putri, 2024)

- Alur Sirkulasi Desain Alternatif 2



Gambar 12. Testing Desain Alternatif 2  
(Sumber: Putri, 2024)

## Hasil Pemilihan Desain Alternatif

Hasil ini didapatkan melalui wawancara kepada pengguna ruang kerja, kemudian diperoleh data sebagai berikut:

1. Jika ditinjau dari konsep penataan layout lebih memilih desain 1 atau 2?
  - Saya lebih suka desain yang 2 karena sederhana, penataan ruangnya lebih gampang dan terlihat luasa jadi saya lebih pilih yang ini dan tidak monoton karena masing-masing meja kerja menghadap kearah yang berbeda-beda.
  - Desain 1 dan 2 ini keliatannya hampir sama yaa, tapi saya juga suka desain yang minimalis karena enak dipandang jadi saya lebih pilih desain 2. Mungkin menurut pertimbangan saya posisi rak file ini jangan ditaruh disini karena mengganggu, sebaiknya diletakan dipojok menghadap meja kepala bidang.

2. Jika ditinjau dari kenyamanan antara desain 1 dan 2:

- Jika dibandingkan, lebih nyaman desain 2 karena tidak menghadap langsung ke arah luar. Jadi ketika ada tamu datang pada bagian area kerja tidak langsung terlihat.
- Saya rasa kedua desain cukup nyaman dan sudah tertata jika dibandingkan kondisi sekarang (eksisting) kalau berpapasan harus gantian dulu, lalu pas lagi kerja (posisi duduk) ada orang mau lewat belakang saya jadi saya harus miring dulu atau majuin kursi supaya orang tersebut bisa lewat.

3. Untuk sirkulasi manakah yang lebih optimal?

- Untuk sirkulasi menuju meja-meja kerja sudah terlihat baik, tetapi pada alur sirkulasi utama pada desain 2 sepertinya masih terhambat dengan adanya rak besi.

4. Dari segi keamanan dari desain 1 dan 2

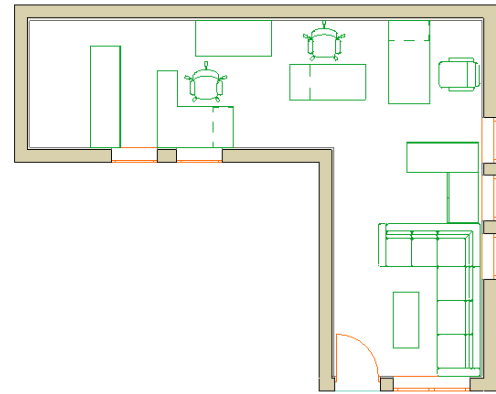
- Desain 1 dan 2 sudah aman, pengguna tidak akan kesandung barang atau meja lagi

Dari hasil wawancara tersebut pengguna sepakat untuk memilih desain alternatif 2 dengan alasan desain lebih sederhana dan tidak monoton lalu area ruang tamu jadi lebih luas. Catatan: Rak file besi dipindahkan ke pojok menghadap meja kepala bidang agar sirkulasi utama tidak terhambat.

### Desain Final

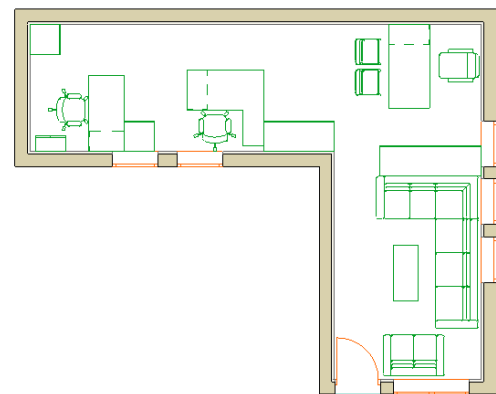
Konsep desain yang diterapkan menggunakan Open Space, dimana penataan area ruang kerja yang dibuat secara terbuka tanpa sekat dan partisi dengan tempat duduk yang fleksibel, sehingga ruang kerja yang terbuka akan membuat kolaborasi dan komunikasi antar karyawan atau antar tim jadi lebih mudah. Selain itu, intensitas untuk interaksi tatap muka pun cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan bekerja di dalam ruang kerja yang tertutup. Berikut perbandingan visual pada layout desain eksisting dengan desain final:

Desain Eksisting



Gambar 13. Gambar Eksisting  
(Sumber: Putri, 2024)

Desain Final



Gambar 14. Gambar Desain Final  
(Sumber: Putri, 2024)

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini dapat dikatakan bahwa antropometri sangat penting untuk desain interior sehingga objek penelitian dimasukkan ke dalam dimensi struktural. Ukuran yang diaplikasikan juga harus sesuai dengan penggunanya. Pada alternatif desain 1 dan 2 yang telah dirancang sudah memenuhi standar ergonomi terhadap antropometri pengguna. Dari hasil wawancara kepada pegawai Satpol PP Kabupaten Boyolali pada saat memilih antara solusi desain 1 atau desain 2 mereka setuju untuk memilih desain 2 dengan alasan pengguna lebih menyukai desain yang sederhana dan tidak monoton, tidak monoton yang dimaksud adalah arah meja menghadap ke arah yang berbeda-beda. Adapun catatan yang diberikan dari pengguna yaitu rak besi dipindahkan ke pojok agar tidak mengganggu sirkulasi. Hal tersebut didukung pada simulasi pada gambar 12 dimana jarak

minimal sirkulasi 1 pengguna adalah 24 inci atau 70 cm. Sementara jarak sirkulasi pada desain 2 seluas 70-90 cm yang dapat dikatakan sudah memenuhi kenyamanan sirkulasi. Setelah melewati pemilihan desain melalui wawancara penulis mengembangkan solusi desain 2 dengan catatan yang diberikan oleh pengguna sehingga menghasilkan desain final.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan penelitian ini. Secara khusus peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak DPUPR Kabupaten Boyolali dan Satpol PP Kabupaten Boyolali yang telah mengizinkan untuk melakukan observasi dan memberi kemudahan dalam penelitian ini sehingga dapat terselesaikan secara tepat waktu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Cardiah, T., Firmansyah, R., & Sudarisman, I. (2018). The Application of Standard Anthropometry and Furniture Ergonomics Through Sub-District Office Interior Design In Dayeuhkolot-Bandung District. *Proceeding of Community Development*, 2, 470-471. Retrieved Desember 2024
- Clarissa, R. E. (2021, Maret). Planetarium Astronomi Learning Center di Kota Semarang. *Universitas Katolik Soegijapranata*. Retrieved Oktober 2024
- Khaerunnisa, A., & Putri, R. N. (2024, Juli). Kantor Bebas Stres: Memanfaatkan Desain Interior Ergonomis Untuk Mendukung Kesehatan Dan Kebahagiaan Pekerja. *Jurnal Manajemen Bisnis Digital Terkini (JUMBIDTER)*, 1(3). Retrieved Januari 2024
- Naibaho, T. I., & Hanafiah, U. M. (2016, September). Analisa Sirkulasi Ruang Gerak Pengguna Pada Area Baca di Perpustakaan Universitas Swasta (Studi Kasus: Perpustakaan Learning Center, Telkom University dan Perpustakaan Universitas Parahyangan). *Jurnal Desain Interior & Desain Produk*, 1 (3). Retrieved Januari 2025
- Nugroho, A. J. (2021). Tinjauan Produktivitas Dari Sudut Pandang Ergonomi. In *Tinjauan Produktivitas Dari Sudut Pandang Ergonomi* (pp. 21-22). Padang, Sumatra Barat: (PACE) Partnership for Action on Community Education. Retrieved Oktober 2024
- Palupi, F. R. (2024). Konfigurasi Layout Area Kerja Berdasarkan Preferensi Pengguna (Studi Kasus: Area Kerja Dosen Desain Interior, Universitas Telkom). *Waca Cipta Ruan: Jurnal Ilmiah Desain Interior*, 10, 1-2. Retrieved Oktober 2024
- Panero, J., & Zelnik, M. (1979). Human Dimension & Interior Space a Source Book of Design Reference Standards. (S. Bodine, & S. Davis, Eds.) *United States and Canada by Whitney Library of Design, an*. Retrieved Oktober 2024
- Tan, J., Shabrina, F. A., Lenggana, S. H., & Damayanti, R. A. (2023, Juli). Analisis Konsep, Ergonomi, Dan Pencahayaan Pada Ruang Kerja Kantor Ditjen Bimas Buddha Kementerian Agama, Jakarta. *Dimensi Seni Rupa dan Desain*, 20. Retrieved November 2024
- Tintya, T. A. (2023). Identifikasi Kesesuaian Ergonomi Kamar Mandi Dengan Antropometri Lansia. *Seminar Ilmiah Arsitektur IV*. Retrieved Desember 2024
- Wahyuningsih, S. (2018, Juli). Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja. *Jurnal Warta Edisi: 57*. Retrieved Desember 2024