# Rekabentuk Dalaman Pejabat



BUKU PANDUAN

Penulis
**Rohaniza Zainal**

**KOLEJ KOMUNITI SELAYANG**
**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

**HAK CIPTA TERPELIHARA**
**Edisi 2024**

Hak cipta © 2024 Kolej Komuniti Selayang. Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada penerbitan ini boleh diterbitkan semula, diedarkan, atau dihantar dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang cara, termasuk fotokopi, atau kaedah elektronik atau mekanisme lain tanpa kebenaran bertulis daripada penerbit.

Edisi Pertama : Julai 2024
©2024 Kolej Komuniti Selayang

Perpustakaan Negara Malaysia
**REKABENTUK DALAMAN PEJABAT**

eISBN : 978-629-98486-6-0

Diterbitkan oleh :
Kolej Komuniti Selayang
Persiaran Pegawai
KM 16 Jalan Ipoh
68100 Batu Caves
Selangor Darul Ehsan
Laman web: https://kkselayang.mypolycc.edu.my/
Tel: 03-61368200
E-mel: siti.rohaniza@kkselayang.edu.my

Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Perpustakaan Negara Malaysia

Rekod katalog untuk buku ini boleh didapati dari Perpustakaan Negara Malaysia

eISBN 978-629-98486-6-0

# REKABENTUK DALAMAN PEJABAT

SITI ROHANIZA BINTI MOHAMAD ZAINAL

Kolej Komuniti Selayang
(online)

Isi

# KANDUNGAN


**Prakata** iii

01 **Pengenalan kepada Rekabentuk Dalaman Pejabat** 1

- Apa Itu Rekabentuk Dalaman Pejabat?
- Kepentingan Ruang Pejabat yang Selesa dan Efisien
- Sejarah dan Perkembangan Ruang Pejabat

02 **Prinsip Asas dan Perancangan Ruang Pejabat** 5

- Prinsip Rekabentuk: Keseimbangan, Simetri, Skala, Perkadaran
- Pemilihan Warna, Pencahayaan, Tekstur, dan Bahan
- Jenis-jenis Susun Atur Ruang Pejabat
- Pengurusan Ruang, laluan, Fleksibiliti dan Adaptasi

03 **Memahami Keperluan Pengguna dan Ergonomik** 16

- Mengenal Pasti Keperluan Pengguna
- Rekabentuk Berpusatkan Manusia
- Ergonomik: Keselesaan dalam Bekerja
- Kesejahteraan dan Keselesaan Pekerja

04 **Pencahayaan, Akustik, dan Teknologi dalam Pejabat** 25

- Pencahayaan Semulajadi dan Buatan
- Strategi Pencahayaan yang Baik
- Kepentingan dan Penyelesaian Akustik
- Integrasi Teknologi dalam Ruang Kerja
- Ruang Kerja Pintar dan Keperluan IT

05 **Pemilihan Bahan dan Perabot yang Sesuai** 31

- Bahan-bahan dalam Rekabentuk Dalaman Pejabat
- Pemilihan Perabot yang Sesuai
- Bahan Mesra Alam dan Lestari
- Penyelenggaraan dan Ketahanan Bahan

06 **Kajian Kes dan Trend Terkini** 41

- Kajian Kes Rekabentuk Pejabat Moden
- Trend Terkini: Pejabat Terbuka vs. Pejabat Tertutup
- Masa Depan Rekabentuk Dalaman Pejabat

**Penutup** iv

**Lampiran** v

# PRAKATA

Dengan penuh rasa syukur dan gembira, saya mempersembahkan buku "Rekabentuk Dalaman Pejabat" kepada para pembaca yang budiman. Buku ini lahir dari hasrat dan keinginan yang mendalam untuk berkongsi ilmu dan pengalaman dalam bidang rekabentuk dalaman, khususnya untuk ruang-ruang pejabat yang memainkan peranan penting dalam produktiviti dan kesejahteraan pekerja.

Sebagai penulis, saya berusaha untuk mengumpulkan berbagai pandangan, teknik, dan pendekatan dalam rekabentuk dalaman pejabat yang telah terbukti berkesan. Buku ini dirancang untuk menjadi panduan praktikal bagi tenaga pengajar dan pelajar Rekabentuk Dalaman dalam mencipta ruang kerja yang bukan sahaja menarik secara estetika, tetapi juga berfungsi dengan baik.

Perkembangan teknologi dan perubahan dalam budaya kerja telah membawa transformasi yang signifikan dalam cara kita merancang dan menggunakan ruang pejabat. Buku ini mengkaji trend terkini dan memberikan cadangan-cadangan yang dapat membantu pembaca memahami bagaimana mewujudkan persekitaran kerja yang kondusif, fleksibel, dan serasi dengan keperluan moden.

Saya ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada semua yang telah memberikan sokongan dan inspirasi dalam penulisan buku ini. Terima kasih kepada para rakan sekerja, mentor, dan keluarga yang sentiasa memberikan dorongan moral. Juga, penghargaan saya kepada para pembaca yang sudi meluangkan masa untuk membaca dan mengaplikasikan ilmu dari buku ini dalam projek rekabentuk mereka sendiri.

Akhir kata, saya berharap buku ini dapat menjadi sumber rujukan yang berguna dan memberi manfaat yang besar kepada semua yang terlibat dalam bidang rekabentuk dalaman. Semoga ia dapat membantu dalam usaha kita mencipta ruang kerja yang lebih baik dan menyenangkan.

Selamat membaca!

Yang benar,

**Siti Rohaniza binti Mohamad Zainal**

# 01 PENGENALAN KEPADA REKABENTUK DALAMAN PEJABAT

## Apa Itu Rekabentuk Dalaman Pejabat?

Rekabentuk dalaman pejabat merujuk kepada proses merancang dan menghias ruang kerja pejabat untuk memenuhi keperluan fungsional dan estetika. Ia melibatkan pemilihan dan penyusunan elemen-elemen seperti perabot, pencahayaan, warna, bahan, dan hiasan untuk mencipta persekitaran yang selesa, efisien, dan menarik. Tujuan utama rekabentuk dalaman pejabat adalah untuk meningkatkan produktiviti, keselesaan, dan kesejahteraan pekerja sambil mencerminkan imej dan identiti organisasi

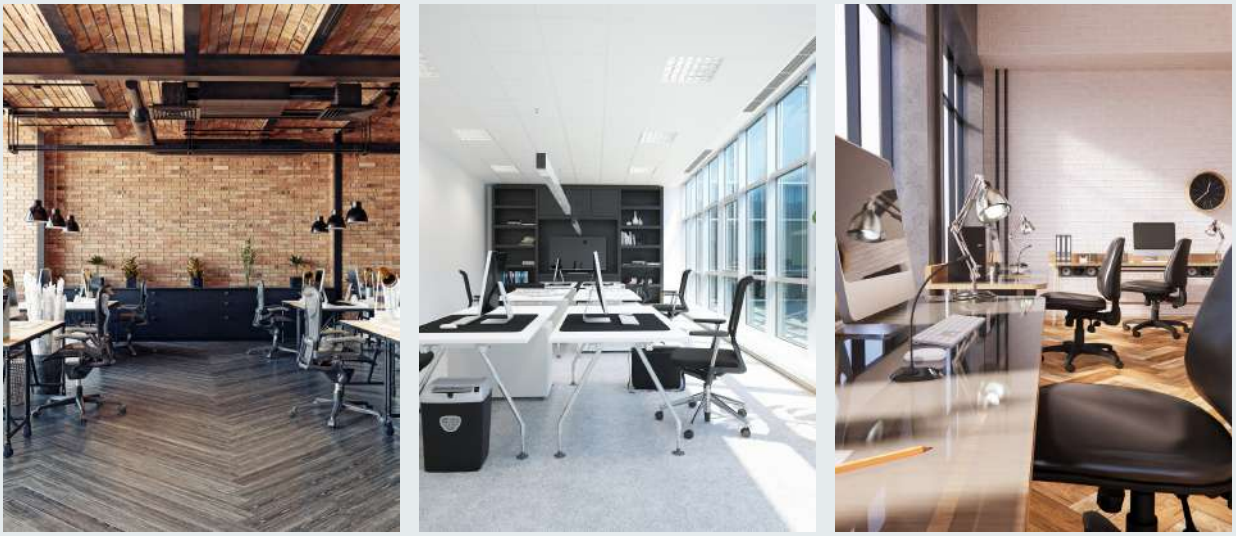
Berikut adalah beberapa aspek utama dalam definisi rekabentuk dalaman pejabat:

- **Fungsi dan Praktikaliti:** Rekabentuk dalaman pejabat harus memenuhi keperluan kerja dan fungsionaliti. Ini termasuk susunan perabot yang memudahkan aliran kerja, pencahayaan yang mencukupi, dan ruang yang mencukupi untuk aktiviti harian.
- **Estetika:** Selain fungsi, rekabentuk dalaman pejabat juga harus menarik secara visual. Pemilihan warna, bahan, dan hiasan yang sesuai dapat mencipta suasana yang positif dan menyenangkan.
- **Keselesaan:** Keselesaan pekerja adalah faktor penting dalam rekabentuk dalaman pejabat. Ini melibatkan pemilihan perabot ergonomik, pengurusan pencahayaan dan suhu yang baik, serta pengurangan bunyi bising.
- **Identiti Korporat:** Rekabentuk dalaman pejabat juga berfungsi sebagai cerminan identiti dan nilai organisasi. Reka bentuk yang konsisten dengan jenama dan budaya syarikat dapat membantu memperkuat imej korporat.
- **Kelestarian**: Pertimbangan terhadap aspek kelestari dan mesra alam juga menjadi semakin penting dalam rekabentuk dalaman pejabat. Penggunaan bahan-bahan yang mesra alam, penjimatan tenaga, dan pengurangan sisa adalah elemen penting dalam rekabentuk yang bertanggungjawab.



## Kepentingan Ruang Pejabat yang Selesa dan Efisien

Ruang pejabat yang selesa dan efisien adalah kunci kepada produktiviti dan kesejahteraan pekerja. Berikut adalah beberapa kepentingannya:



- Contoh ruang pejabat yang efisien

- **Produktiviti Tinggi:** Ruang pejabat yang direka dengan baik dapat meningkatkan produktiviti pekerja. Keadaan persekitaran yang selesa membolehkan mereka menumpukan perhatian dan bekerja dengan lebih berkesan.
- **Kesejahteraan Pekerja:** Ruang yang selesa dan ergonomik membantu mengurangkan tekanan dan ketidakselesaan fizikal, seperti sakit belakang atau ketegangan otot. Ini penting untuk menjaga kesihatan mental dan fizikal pekerja.
- **Kreativiti dan Inovasi:** Ruang pejabat yang terbuka dan interaktif dapat merangsang kreativiti dan kerjasama antara pasukan. Ruang yang diatur dengan baik memudahkan komunikasi dan pertukaran idea.
- **Imej Profesional:** Pejabat yang bersih dan teratur mencerminkan profesionalisme dan komitmen syarikat terhadap kualiti. Ini juga memberi impresi positif kepada pelanggan dan pelawat.
- **Fleksibiliti dan Penyesuaian:** Ruang pejabat yang efisien membolehkan penyesuaian kepada keperluan kerja yang berubah-ubah, seperti meningkatkan ruang untuk kerja berkumpulan atau menyediakan kawasan yang tenang untuk kerja secara individu.
- **Pengurusan Sumber yang Baik:** Dengan rekaan ruang yang efisien, organisasi dapat menguruskan sumber dengan lebih baik, seperti cahaya, udara, dan sumber elektrik, untuk mengurangkan kos dan meningkatkan keberkesanan sumber.

## Sejarah dan Perkembangan Ruang Pejabat

Reka bentuk ruang pejabat telah mengalami pelbagai perubahan sejak zaman revolusi industri hingga ke era digital masa kini. Perkembangannya dipengaruhi oleh perubahan dalam struktur organisasi, teknologi, budaya kerja, dan pemikiran tentang kesejahteraan pekerja. Berikut adalah ringkasan sejarah dan perkembangan reka bentuk ruang pejabat:

**Era Revolusi Industri (akhir abad ke-19 – awal abad ke-20)**

- Konsep utama: Pejabat sebagai kilang pemprosesan maklumat
- Reka bentuk pejabat meniru susun atur kilang – berstruktur, *linear* dan dikawal ketat.
- Meja disusun dalam barisan, pekerja duduk rapat-rapat di ruang terbuka tanpa privasi.
- Tujuannya ialah untuk pengawasan mudah oleh pengurus dan maksimakan produktiviti.
- Contoh: Pejabat Taylorism, diinspirasi oleh teori *scientific management* oleh Frederick Taylor.

**Gaya Bürolandschaft (1950-an – 1960-an)**

- Konsep utama: Pejabat sebagai landskap sosial
- Diperkenalkan oleh pereka Jerman, Eberhard & Wolfgang Schnelle.
- Menekankan komunikasi dan fleksibiliti dalam organisasi.
- Tata letak tidak lagi linear tetapi lebih organik dan terbuka.
- Menggalakkan interaksi antara jabatan dan mengurangkan hierarki.
- Namun, kekurangan privasi menjadi isu utama.



- Era Revolusi Industri



- Gaya Bürolandschaft

**Era Pejabat Kubikel (1960-an – 1980-an)**

- Konsep utama: Privasi dalam ruang terbuka
- Diperkenalkan oleh Robert Propst melalui sistem Action Office dari Herman Miller.
- Meja kerja dibahagi dengan panel separa tinggi – memberi sedikit privasi dan tumpuan.
- Pada mulanya direka untuk fleksibiliti, tetapi kemudiannya disalahguna menjadi ruang sempit dan terasing.
- Menjadi simbol ketidakpuasan kerja dan alienasi pekerja.



- Era Pejabat Kubikel

**Pejabat Terbuka Moden (1990-an – 2010-an)**

- Konsep utama: Kolaborasi dan komunikasi terbuka
- Ruang kerja terbuka tanpa sekatan fizikal.
- Direka untuk menggalakkan interaksi, kreativiti, dan inovasi – sesuai untuk syarikat teknologi dan kreatif.
- Digunakan oleh syarikat seperti Google dan Facebook.
- Namun, ia menimbulkan isu seperti gangguan bunyi, kurang privasi, dan keletihan mental.



- pejabat Google di St. John's Terminal, New York

**Pejabat Fleksibel & Hibrid (2010-an – kini)**

- Konsep utama: Kebebasan memilih cara bekerja
- Wujudnya konsep *hot desking*, ruang kerja bersama (*co-working spaces*) dan pejabat hibrid.
- Teknologi seperti komputer riba, WiFi dan awan membolehkan kerja dari mana-mana.
- Reka bentuk memberi pilihan: zon sunyi, bilik perbincangan, ruang santai, dan ruang kerja kolaboratif.
- Selepas pandemik COVID-19, semakin ramai memilih model kerja dari rumah atau hibrid.
- Penekanan pada kesejahteraan, ergonomik, dan keseimbangan kerja-hidup.



# 02 PRINSIP ASAS DAN PERANCANGAN RUANG PEJABAT

## Pengenalan

Persekitaran pejabat yang dirancang dengan baik mampu meningkatkan produktiviti, keselesaan dan imej profesional sesebuah organisasi. Perancangan ruang pejabat bukan sekadar menyusun perabot, tetapi melibatkan pemahaman terhadap prinsip asas reka bentuk dalaman seperti keseimbangan, perkadaran, pencahayaan dan pemilihan bahan. Tujuan utama perancangan ruang ialah untuk memastikan penggunaan ruang yang efisien, mudah diakses, fleksibel terhadap perubahan dan menyokong interaksi kerja yang efektif.

## Prinsip Rekabentuk: Keseimbangan, Simetri, Skala, Perkadaran

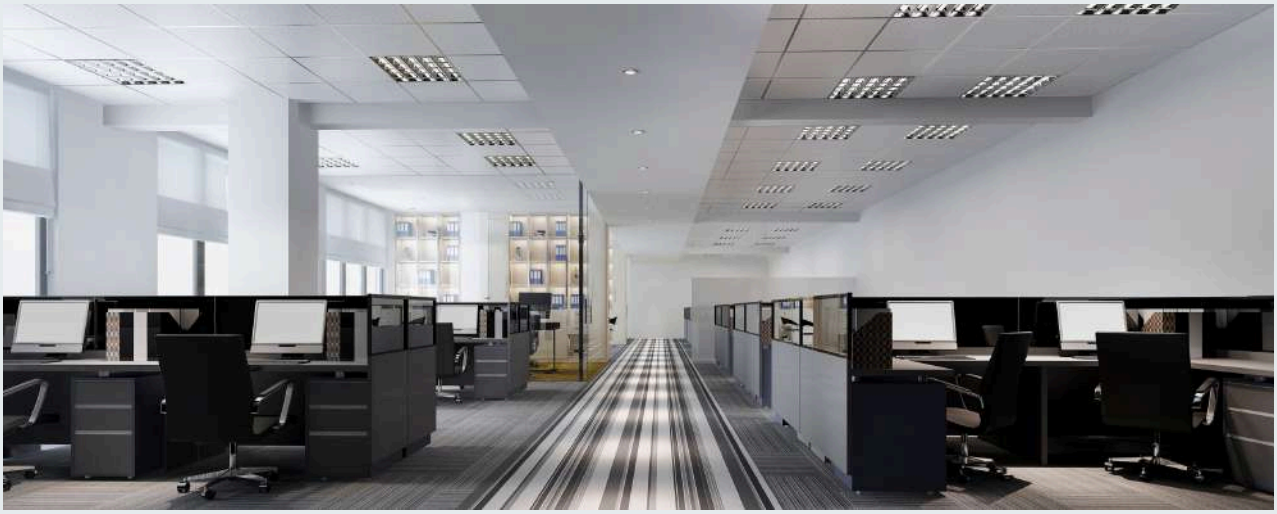
Prinsip reka bentuk berperanan sebagai panduan untuk menghasilkan ruang pejabat yang harmoni, menarik dan berfungsi. Antara prinsip rekabentuk adalah seperti berikut:

**Keseimbangan *(Balance)***

- Keseimbangan dicapai apabila elemen visual seperti perabot, warna dan bentuk diagihkan secara seimbang dalam ruang.
- Keseimbangan **simetri**: susunan elemen yang sama pada kedua-dua sisi ruang, mewujudkan suasana formal dan teratur.
- Keseimbangan **asimetri**: menggunakan elemen berbeza tetapi mempunyai berat visual yang sama; sesuai untuk pejabat moden dan dinamik.

**Skala dan Perkadaran *(Scale and Proportion)***

- Skala merujuk kepada saiz objek berbanding dengan ruang, manakala perkadaran ialah hubungan antara elemen dalam reka bentuk.
- Meja kerja, kerusi, dan kabinet mesti bersesuaian dengan saiz ruang agar tidak menyesakkan atau kelihatan kosong.
- Perkadaran yang betul membantu menghasilkan keseimbangan visual dan keselesaan pengguna.



## Pemilihan Warna, Pencahayaan, Tekstur, dan Bahan

### Pemilihan Warna

Warna mempengaruhi emosi, tumpuan dan suasana kerja.

- Warna neutral seperti putih, kelabu dan beige mencipta latar profesional.
- Warna biru memberi ketenangan dan fokus.
- Warna kuning atau hijau lembut boleh menambah tenaga dan keceriaan.
- Pemilihan warna juga perlu mengambil kira identiti korporat serta fungsi ruang.

### Pencahayaan *(Lighting)*

Pencahayaan yang baik meningkatkan produktiviti dan mengurangkan keletihan mata.

- Pencahayaan semula jadi digalakkan bagi menjimatkan tenaga dan memberi suasana segar.
- Lampu buatan seperti downlight atau task light digunakan untuk menambah kejelasan visual di meja kerja.
- Gabungan kedua-dua sumber cahaya menghasilkan suasana kerja yang lebih seimbang dan selesa.

### Tekstur dan Bahan *(Texture and Material)*

Tekstur dan bahan memberi identiti serta suasana kepada ruang.

- Tekstur licin seperti kaca atau logam memberi rasa moden dan profesional.
- Tekstur lembut seperti fabrik atau kayu menambahkan kehangatan dan keselesaan.
- Pemilihan bahan harus mengambil kira aspek ketahanan, penyelenggaraan dan estetika.



- Warna



- Pencahayaan



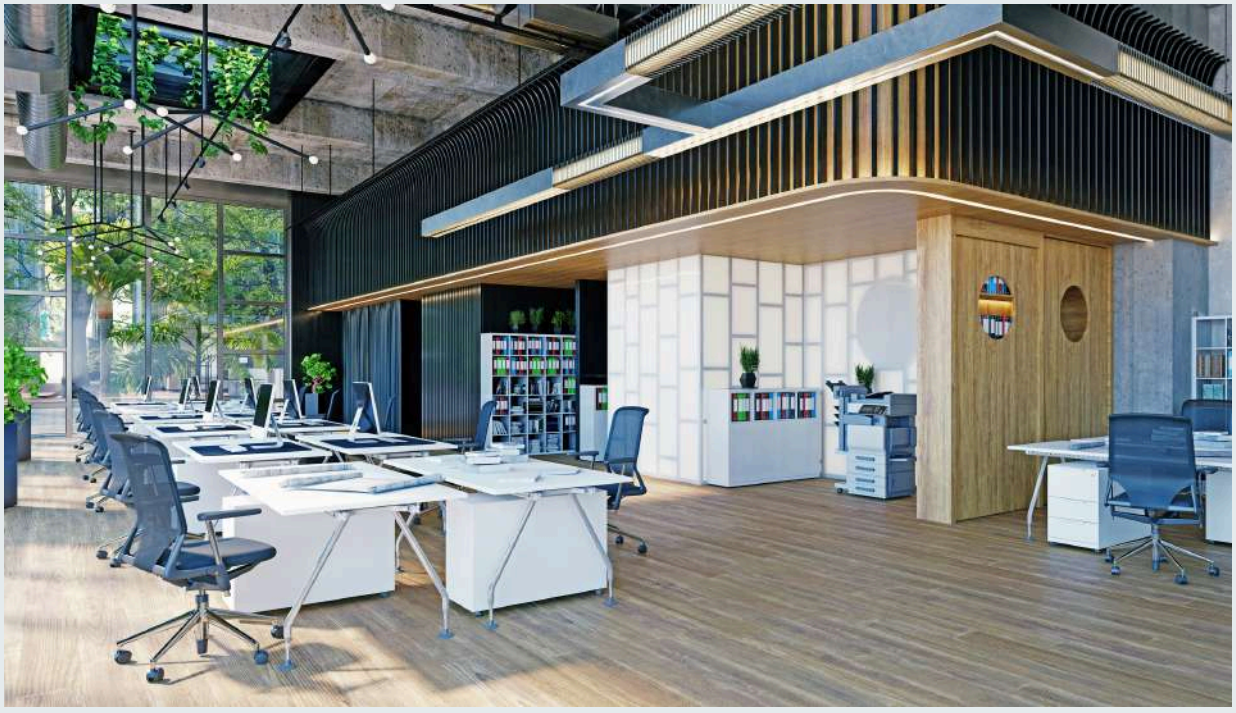
- Tekstur dan Bahan

## Jenis-jenis Susun Atur Ruang Pejabat Moden

Jenis-jenis susun atur pejabat pada masa kini adalah pelbagai dan setiap pejabat dirancang serta direka dengan teliti untuk memenuhi tujuan tertentu. Setiap ruang kerja memerlukan susun atur yang unik bergantung kepada sifat pekerjaan, keperluan operasi, keselesaan pekerja dan sebagainya. Pemahaman yang mendalam tentang budaya kerja ini adalah penting, mengambil kira evolusi susun atur pejabat daripada konsep tradisional hingga kepada teknologi futuristik.

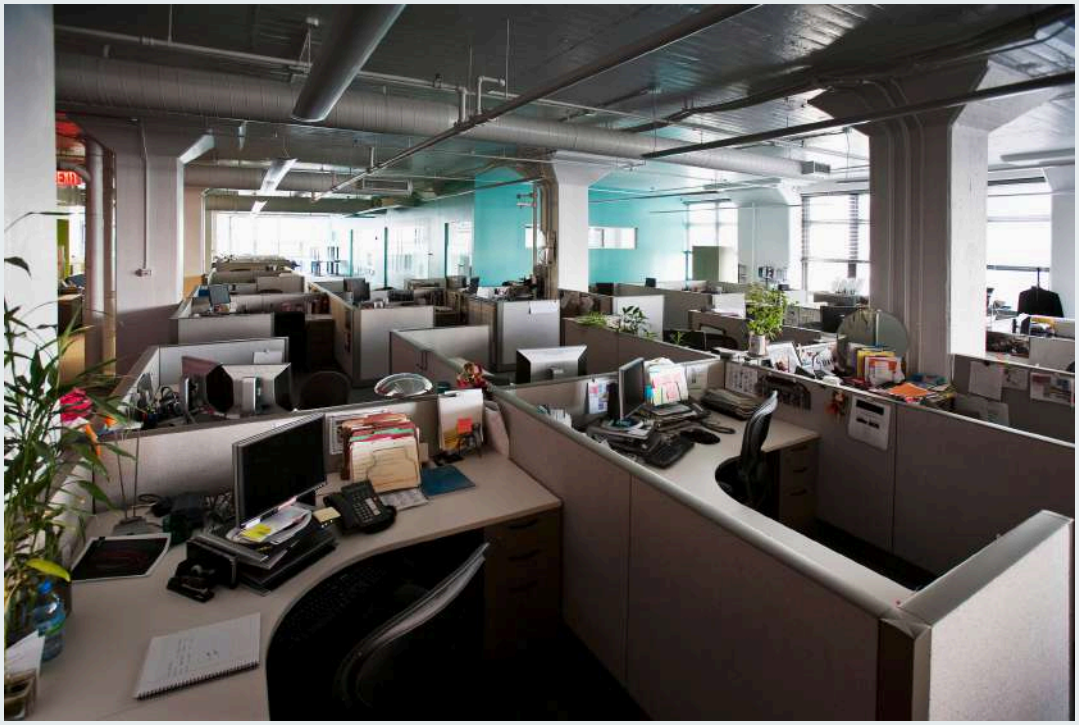
### Susun Atur Pejabat Terbuka (*Open Plan Office*)

- Dalam susun atur pelan terbuka, ruang kerja ditempatkan dalam satu kawasan besar di mana para pekerja berkongsi ruang dengan sekatan atau halangan yang minimum.
- Reka bentuk susun atur yang betul mengikut fungsi dan aktiviti kerja adalah penting. Pilih kemasan dalaman yang sesuai.
- Jenis susun atur ini menggalakkan interaksi antara pekerja, membawa kepada pertukaran idea, memudahkan fleksibiliti, serta mengurangkan kos pembinaan dan kos penyelenggaraan.
- Walau bagaimanapun, pekerja mungkin memerlukan lebih privasi dalam susun atur seperti ini. Oleh kerana ramai individu bekerja sangat rapat antara satu sama lain, gangguan bunyi dan perbualan lain adalah perkara biasa.

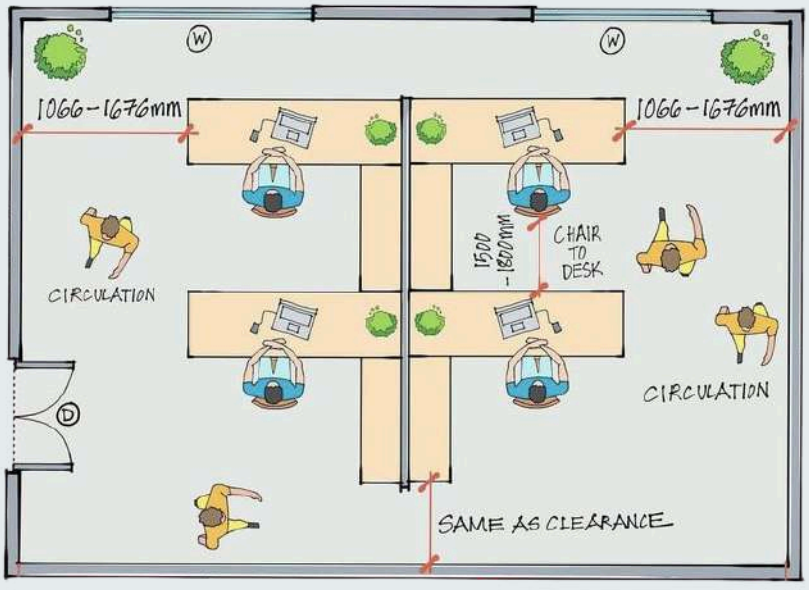


## Susun Atur Pejabat Kubikel (*Cubicle Office*)

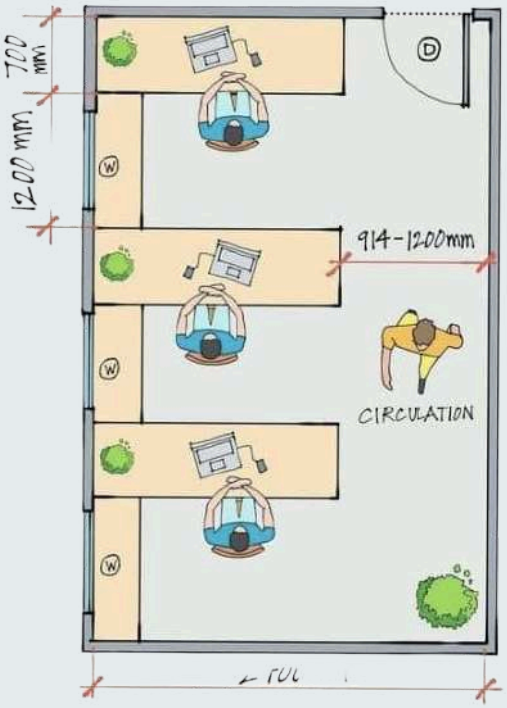
- Susun atur pejabat jenis kubikel mempunyai beberapa sekatan atau kubikel untuk pekerja—sama ada individu atau berkongsi—bagi memberikan privasi semasa waktu bekerja.
- Kubikel ini biasanya terdiri daripada laci penyimpanan dan almari yang diperlukan untuk menyimpan fail serta dokumen.
- Susun atur kubikel membantu mengoptimumkan ruang yang besar dengan memanfaatkan pelbagai ruang dalam satu kawasan terbuka.
- Saiz kubikel adalah penting untuk keselesaan pekerja. Saiz yang terlalu kecil atau terlalu besar boleh menyebabkan kesesakan dan penggunaan ruang yang berlebihan.



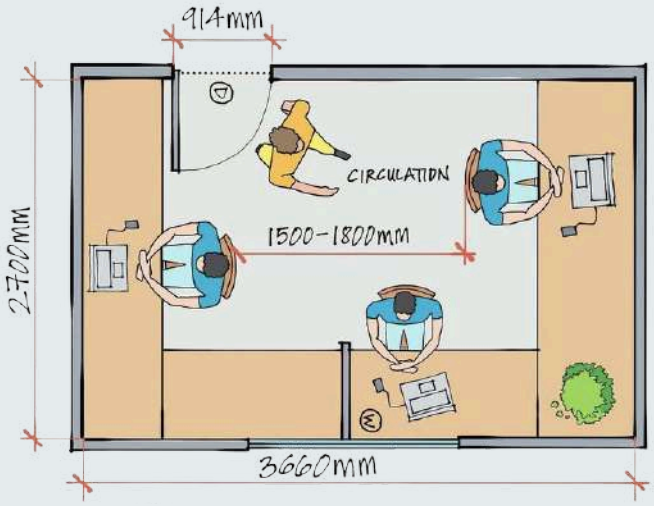
- Susun Atur Pejabat Kubikel




- Konfigurasi bentuk T




- Konfigurasi bentuk L




- Konfigurasi bentuk U

**Susun Atur Pejabat Berasaskan Pasukan (*Team-Based Office Layout*)**

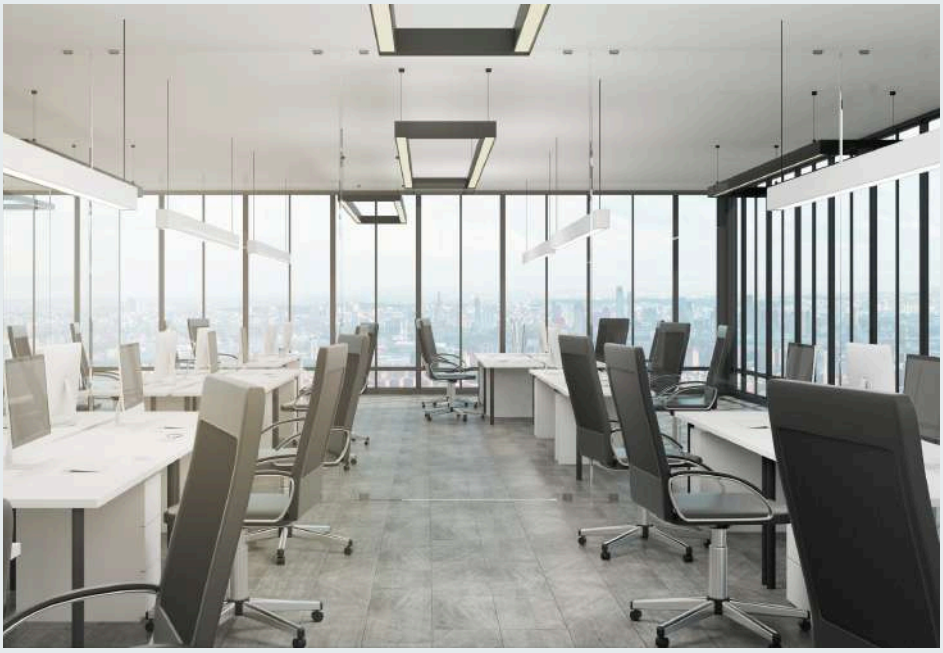
- Susun atur berasaskan pasukan menggalakkan pertukaran maklumat dan kolaborasi dalam budaya kerja.
- Susun atur ini, selain meningkatkan kecekapan kerja, turut menawarkan ruang yang menarik dari segi visual kerana setiap pasukan memerlukan saiz dan reka bentuk yang berbeza.
- Ia juga meningkatkan produktiviti, kerana kumpulan berada dalam ruang yang sama dan kurang terganggu. Selain itu, reka bentuk susun atur berasaskan pasukan meningkatkan fleksibiliti dan kebolehsuaian mengikut keperluan kerja.
- Beberapa cabaran seperti gangguan bunyi dan kekurangan ruang mungkin menjejaskan kecekapan kerja dalam susun atur seperti ini.



- Susun Atur Pejabat Berasaskan Pasukan

**Susun Atur Pejabat Tradisional**

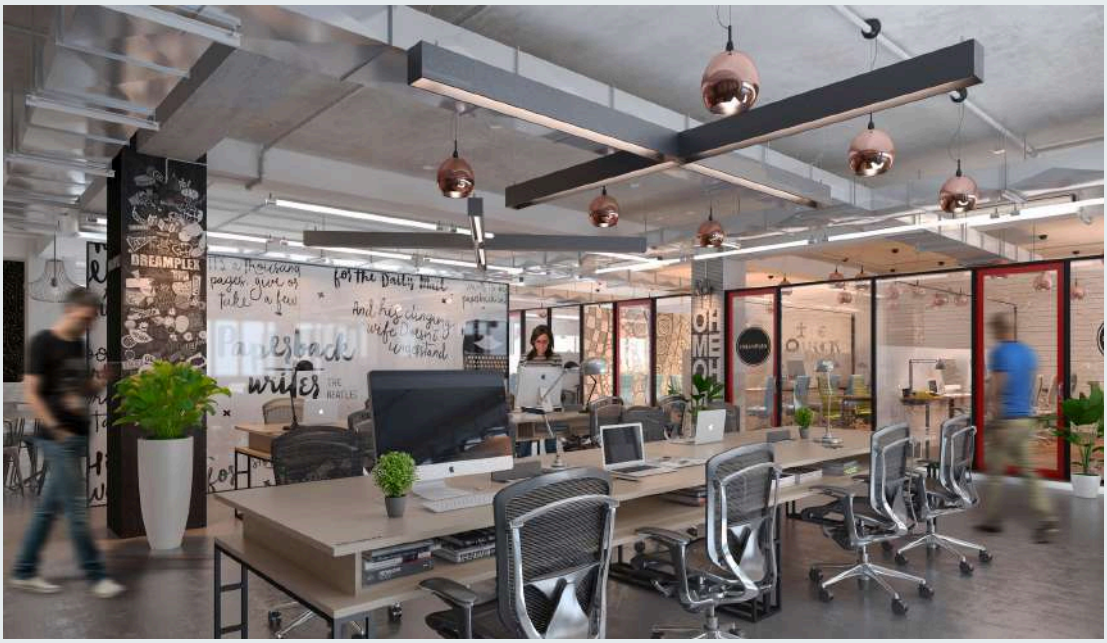
- Susun atur tradisional dicirikan oleh pelbagai jenis susun atur bergantung pada jumlah pekerja dan jenis profesion.
- Rekabentuk dalaman susun atur tradisional mempunyai skema warna, corak dan produk yang tipikal. Ruang untuk eksklusiviti, keunikan dan kreativiti adalah terhad berbanding susun atur pejabat lain.
- Reka bentuk spatial menjadi lebih mudah memandangkan terdapat kawasan besar untuk mencipta, menyesuaikan dan mereka pelbagai ruang. Ini meningkatkan keselesaan pengguna sambil memaksimumkan penggunaan ruang.
- Penyelenggaraan dalam susun atur pejabat tradisional merupakan tugas yang mencabar, terutamanya untuk pejabat yang besar kerana perlu menjaga dan membersihkan setiap jenis susun atur.



- Susun Atur Pejabat Tradisional

**Susun Atur Pejabat *Co-Working***

- Susun atur pejabat *co-working* membolehkan individu daripada syarikat berbeza bekerja bersama dalam ruang yang sama. Ini sangat sesuai untuk syarikat baharu (*startup*) dan pekerja bebas (*freelancer*).
- Susun atur *co-working* selain menyediakan meja dan kerusi, turut menawarkan ruang aktiviti dan persekitaran interaktif. Ini menggalakkan individu daripada budaya kerja dan latar belakang berbeza berkongsi pengetahuan dan pengalaman.
- Jenis susun atur ini adalah kos efektif dan meningkatkan produktiviti dengan kemudahan yang diperlukan, sambil mengekalkan konsep budaya kerja berkongsi.
- Namun, kewujudan banyak syarikat dalam satu tempat boleh menyebabkan gangguan, bukan tumpuan. Masalah seperti bunyi dan kekurangan privasi merupakan antara kelemahan susun atur ini.




- Susun Atur Pejabat *Co-Working*

**Susun Atur Pejabat Berpartisyen**

- Partisyen boleh bersaiz penuh atau separa, bergantung pada reka bentuk pejabat, dan berfungsi membahagikan serta mengatur ruang kerja.
- Partisyen sering menyumbang kepada estetik dalaman pejabat, terutamanya apabila terdapat permainan warna, bahan dan tekstur pada panel pembahagi.
- Pemasangan partisyen mewujudkan rasa keterangkuman tanpa sepenuhnya mengasingkan pekerja seperti kabin atau kubikel.
- Interaksi dan perbincangan berasaskan pasukan menjadi lebih sukar dalam susun atur berpartisyen. Ia juga menyukarkan penyatuan pekerja berbanding susun atur pelan terbuka.



- Susun Atur Pejabat Berpartisyen



- Susun Atur Pejabat Berasaskan Aktiviti

**Susun Atur Pejabat Berasaskan Aktiviti (*Activity-Based Office Layout*)**

- Berdasarkan aktiviti yang dilakukan di pejabat, susun atur digabungkan dan dipisahkan bagi memudahkan kerja serta meningkatkan fleksibiliti.
- Walau bagaimanapun, zon aktiviti bukan sahaja terhad kepada ruang kerja. Zon lain seperti ruang percambahan fikiran, relaksasi, permainan, persidangan dan sebagainya menambah nilai kepada susun atur serta suasana pejabat.
- Pekerja berasa lebih segar dan produktif kerana susun atur menyokong sifat kerja mereka.
- Namun, pekerja mungkin berdepan kekurangan ruang peribadi dalam susun atur seperti ini. Kekangan ruang menjadi isu jika pejabat adalah kompak, menyebabkan kesesakan bagi setiap aktiviti.

**Susun Atur Pejabat Peribadi (*Private Office Layout*)**

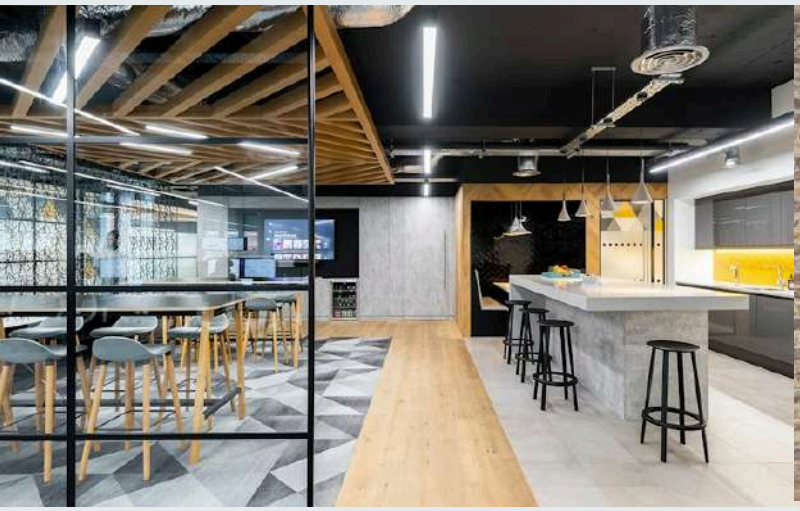
- Kabin peribadi ialah ruang terasing dan bersifat personal, biasanya dilihat di korporat besar dan pejabat profesional berjawatan tinggi.
- Susun atur jenis ini memerlukan pengiraan kawasan yang teliti, saiz standard dan ergonomik untuk menampung jumlah pekerja yang sesuai.
- Susun atur peribadi meningkatkan fokus pekerja sambil menawarkan privasi. Ini turut meningkatkan kecekapan kerja dan menyokong perkembangan keseluruhan.
- Namun, susun atur ini boleh mengehadkan budaya pejabat, interaksi antara pekerja dan hubungan komuniti.



- Susun Atur Pejabat Peribadi

**Susun Atur Pejabat Hibrid**

- Susun atur hibrid ialah gabungan pelbagai gaya susun atur seperti pelan terbuka, berpartisyen, berasaskan pasukan dan sebagainya bagi memenuhi pelbagai jenis pengguna.
- Perancangan susun atur ini penting untuk memenuhi semua aktiviti pejabat termasuk kolaborasi, persidangan formal dan pertemuan tidak formal.
- Susun atur pejabat hibrid memberikan daya tarikan visual yang tinggi. Ia juga membolehkan syarikat mengembangkan penggunaan ruang dengan cara minimal tetapi produktif.
- Namun, keseragaman dalam rutin kerja harian mungkin berkurang. Risiko komunikasi juga boleh berlaku dalam susun atur hibrid.





- Susun Atur Pejabat Hibrid

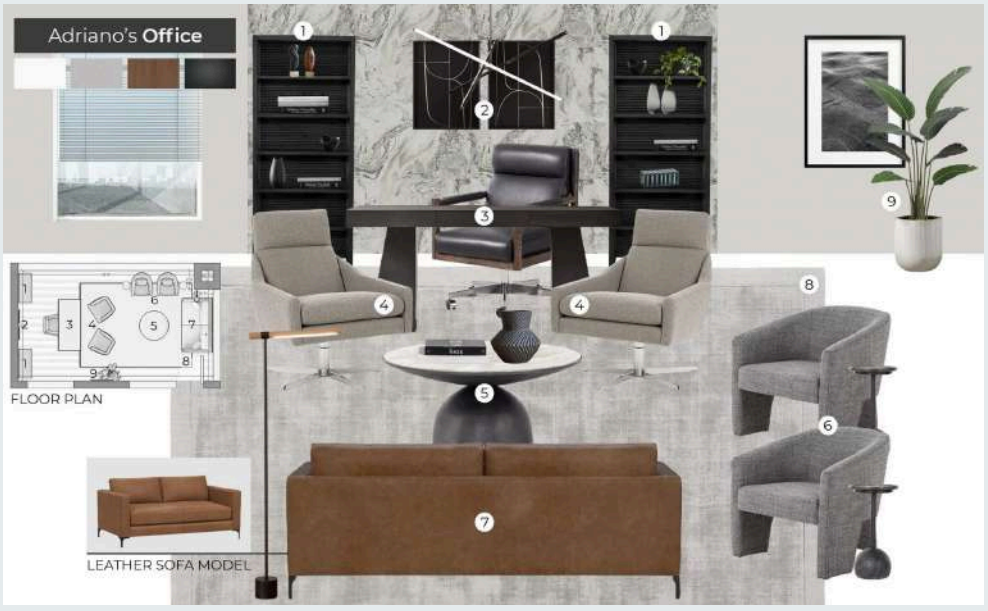




- Susun Atur Pejabat Eksekutif

**Susun Atur Pejabat Eksekutif (*Executive Office Layout*)**

- Biasanya ditemui di syarikat besar, susun atur eksekutif terdiri daripada ruang eksklusif yang direka dengan baik dan pelbagai jenis zon.
- Pejabat kini semakin banyak menyediakan ruang khusus termasuk bilik mesyuarat, kabin, ruang relaksasi, bilik rehat (*breakout rooms*) dan sebagainya.
- Minda pekerja dalam pejabat seperti ini cenderung menghasilkan output progresif dan hari kerja yang produktif dengan fikiran yang lebih jelas.
- Susun atur pejabat eksekutif memerlukan lebih banyak ruang terbuka untuk menampung jumlah pekerja yang ramai. Ia juga memerlukan perubahan dalaman secara berkala mengikut trend semasa.




- Contoh pemilihan perabot di dalam ruang

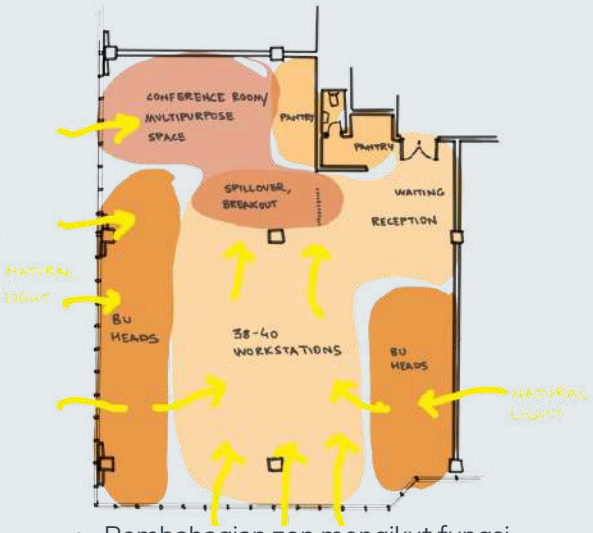
## Pengurusan Ruang, Laluan, Fleksibiliti dan Adaptasi Ruang Pejabat

### 1. Pengurusan Ruang Pejabat

- Perancangan dan penyusunan ruang secara efisien
- Pembahagian zon mengikut fungsi (kerja, kolaborasi, sokongan)
- Mengoptimumkan penggunaan ruang & elak pembaziran
- Menitikberatkan ergonomik, pencahayaan dan akustik

**Contoh:**

- Pejabat korporat menyediakan zon kerja individu + bilik mesyuarat + pantry
- Firma reka bentuk guna ruang terbuka (studio) untuk kolaborasi projek



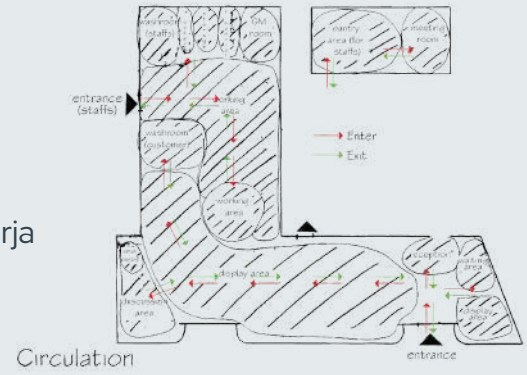

- Pembahagian zon mengikut fungsi

### 2. Laluan (*Circulation*)

- Laluan memastikan pergerakan lancar dalam pejabat
- Terdiri daripada laluan utama & laluan sekunder
- Perlu jelas, selamat dan tidak mengganggu kerja
- Perlu mesra semua pengguna termasuk OKU

**Contoh:**

- Laluan utama menghubungkan pintu masuk → ruang kerja → bilik mesyuarat
- Laluan sekunder antara meja kerja dan ruang cetak




### 3. Fleksibiliti Ruang

- Ruang boleh diubah mengikut keperluan
- Guna perabot modular & partisyen mudah alih
- Sokong konsep kerja moden (*hybrid, hot-desking*)
- Tingkatkan kreativiti & kolaborasi

**Contoh:**

- Bilik mesyuarat ditukar menjadi ruang latihan / bengkel
- Meja boleh laras digunakan untuk kerja duduk & berdiri



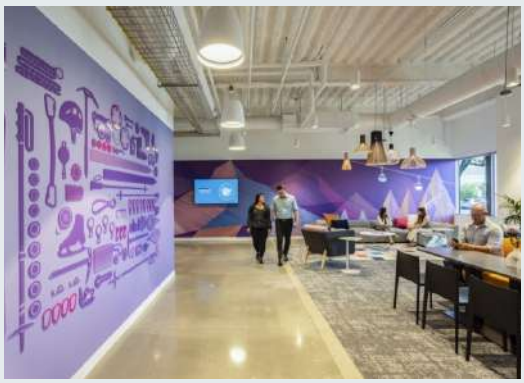
- Penggunaan perabot modular

### 4. Adaptasi Ruang

- Ruang mampu menyesuaikan perubahan jangka panjang
- Dipengaruhi teknologi, organisasi & budaya kerja
- Guna konsep ruang multifungsi & *future-proof* design
- Kurangkan kos ubah suai masa depan

**Contoh:**

- Pejabat ubah susun atur selepas pandemik (jarak *workstation*)
- Ruang stor ditukar menjadi studio rakaman / bilik fokus



- Ruang multifungsi

# 03 MEMAHAMI KEPERLUAN PENGGUNA DAN ERGONOMIK

## Pengenalan

Dalam bidang rekabentuk dalaman, sesuatu ruang yang baik bukan sahaja dinilai dari segi estetika, tetapi juga sejauh mana ruang tersebut memenuhi keperluan pengguna, selesa digunakan dan menyokong aktiviti harian dengan selamat serta berkesan. Oleh itu, pemahaman terhadap keperluan pengguna dan prinsip ergonomika merupakan asas penting dalam proses rekabentuk.

Keperluan pengguna merangkumi aspek fizikal, fungsi, psikologi serta sosial yang berbeza-beza mengikut latar belakang, umur, keupayaan dan jenis aktiviti yang dilakukan dalam sesuatu ruang. Kegagalan mengenal pasti keperluan ini boleh menyebabkan rekabentuk yang tidak praktikal, tidak selesa dan memberi kesan negatif terhadap kesihatan serta produktiviti pengguna.

Ergonomik pula merupakan disiplin yang menekankan kesesuaian antara manusia, peralatan dan persekitaran. Aplikasi prinsip ergonomika dalam rekabentuk dalaman bertujuan untuk meningkatkan keselesaan, mengurangkan keletihan, mencegah kecederaan dan menyokong kesejahteraan fizikal serta mental pengguna, khususnya dalam ruang kerja.

Melalui topik ini, pelajar akan didedahkan kepada kepentingan rekabentuk berpusatkan manusia, kaedah mengenal pasti keperluan pengguna serta penerapan prinsip ergonomika bagi menghasilkan ruang dalaman yang berfungsi, selamat, selesa dan berdaya huni.



**"Rekabentuk terbaik bermula dengan memahami manusia di sebaliknya."**

## Mengenal Pasti Keperluan Pengguna

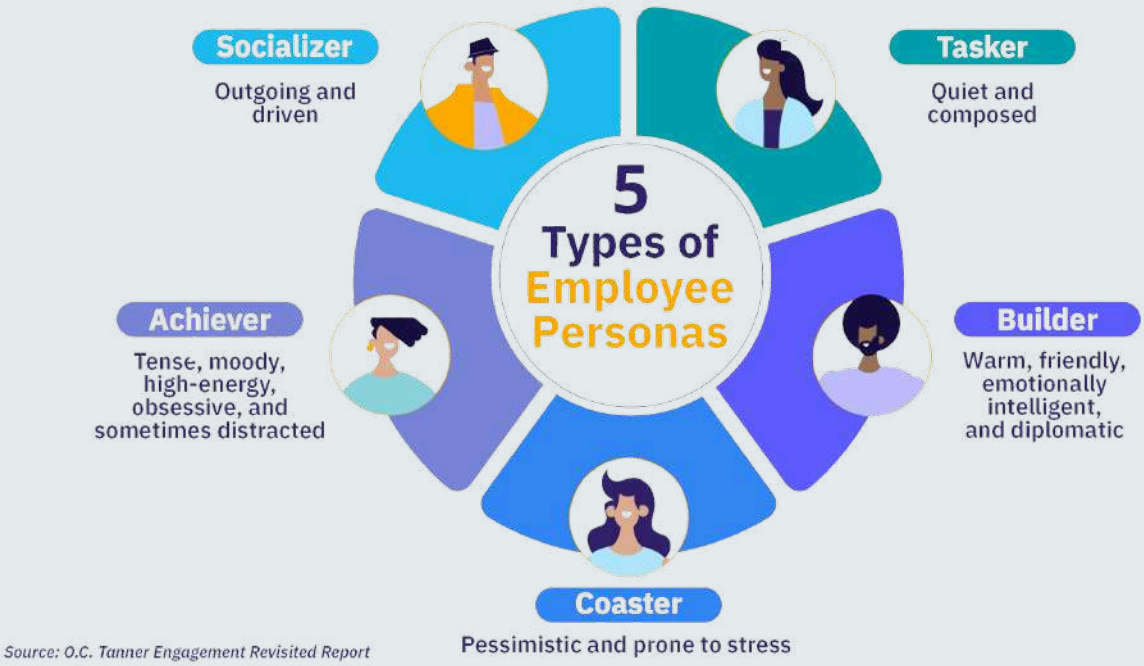
Mengenal pasti keperluan pengguna merupakan langkah asas dalam proses rekabentuk dalaman pejabat. Ia melibatkan pemahaman mendalam tentang siapa pengguna ruang tersebut, bagaimana mereka bekerja, serta keperluan fizikal dan psikologi mereka. Setiap organisasi mempunyai struktur kerja, budaya, dan aliran tugas yang berbeza, justeru pendekatan *"one-size-fits-all"* tidak sesuai.

Pereka perlu mengenal pasti keperluan seperti jenis ruang sama ada kolaboratif atau berfokus, tahap privasi, penggunaan teknologi, serta keperluan penyimpanan. Data ini kemudiannya diterjemahkan kepada perancangan ruang yang efektif dan responsif terhadap pengguna.

Antara perkara yang perlu dikenalpasti adalah:

- Profil Pengguna *(User Profiling)*
- Analisis Aktiviti *(Activity Analysis)*
- Keperluan Ruang *(Spatial Requirements)*
- Kaedah Pengumpulan Data *(Data Collection Methods)*
- Analisis Aliran Kerja *(Workflow Analysis)*

### 1. Profil Pengguna *(User Profiling)*




Profil pengguna membantu mengenal pasti siapa yang akan menggunakan ruang tersebut.

Perkara yang perlu dianalisis:

- Demografi: umur, jantina, latar belakang
- Peranan kerja: pengurusan, pentadbiran, kreatif, teknikal
- Gaya kerja: individu, kolaboratif, mobiliti tinggi
- Keperluan khas: OKU, keperluan kesihatan

## 2. Analisis Aktiviti (*Activity Analysis*)

Analisis ini meneliti apa yang pengguna lakukan dalam ruang tersebut.

**Jenis aktiviti utama:**

- Kerja individu (fokus, sunyi)
- Perbincangan / mesyuarat
- Kolaborasi kumpulan
- Rehat / interaksi sosial

**Soalan penting:**

- Berapa lama masa digunakan untuk setiap aktiviti?
- Adakah aktiviti memerlukan privasi atau keterbukaan?
- Adakah terdapat konflik antara aktiviti (contoh: bising atau fokus)?




- Jenis aktiviti

## 3. Keperluan Ruang (*Spatial Requirements*)

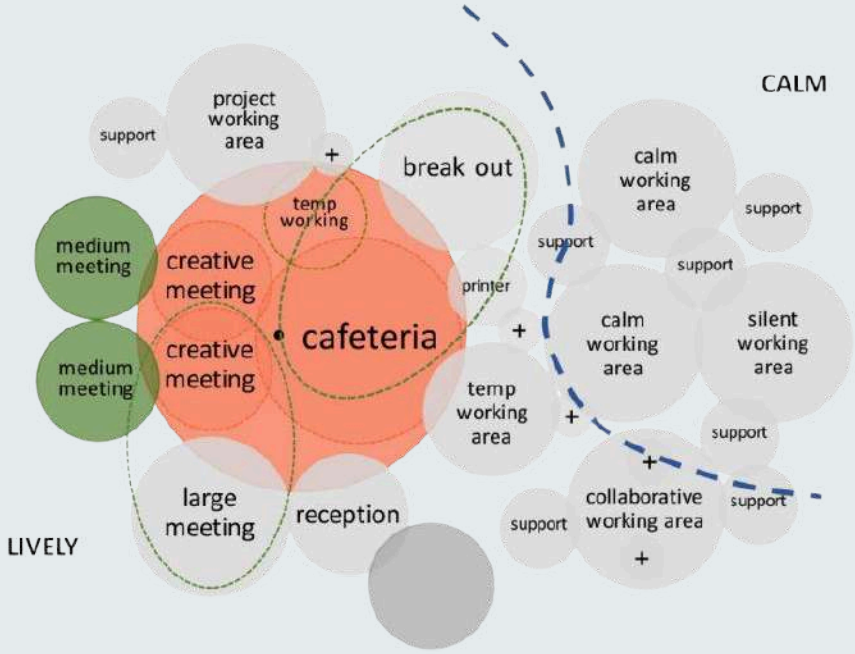
Keperluan ruang diterjemahkan daripada aktiviti pengguna kepada bentuk fizikal.

**Kategori ruang:**

- Ruang kerja individu (*workstation*)
- Ruang kolaboratif (*meeting room, discussion area*)
- Ruang sokongan (*pantry, stor, printing area*)
- Ruang santai (*lounge, breakout area*)

**Aspek penting:**

- Saiz ruang
- Susun atur (*layout*)
- Hubungan antara ruang (*adjacency*)




- Perancangan ruang mengikut keperluan

## 4. Kaedah Pengumpulan Data (*Data Collection Methods*)

Maklumat pengguna perlu dikumpul secara sistematik dan tepat.

**Kaedah utama:**

- Temu bual (*Interview*) → maklumat mendalam
- Soal selidik (*Survey*) → data kuantitatif
- Pemerhatian (*Observation*) → tingkah laku sebenar
- Kajian dokumen → struktur organisasi, SOP

**Tip:**

Gabungkan beberapa kaedah untuk hasil yang lebih tepat (*triangulation*).

## 5. Analisis Aliran Kerja (*Workflow Analysis*)

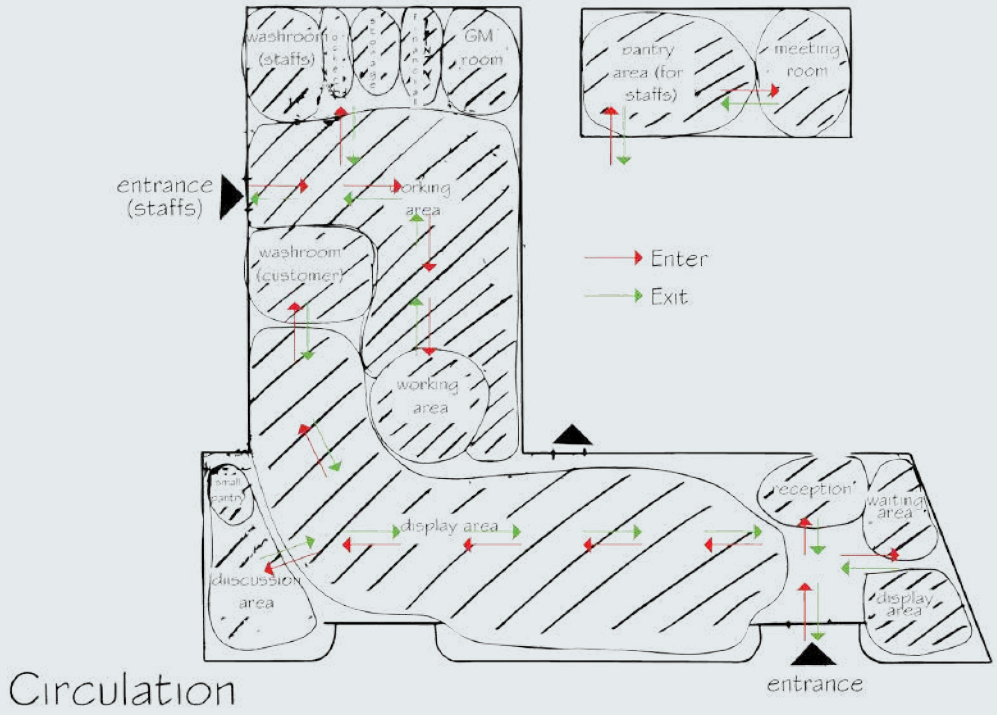
*Workflow analysis membantu memahami pergerakan dan interaksi dalam pejabat.*

**Perkara yang dianalisis:**

- Pergerakan pekerja dalam ruang
- Hubungan antara jabatan
- Kekerapan interaksi
- Laluan utama **(circulation flow)**

**Kepentingan:**

- Mengurangkan gangguan
- Meningkatkan kecekapan kerja
- Mengoptimumkan susun atur ruang



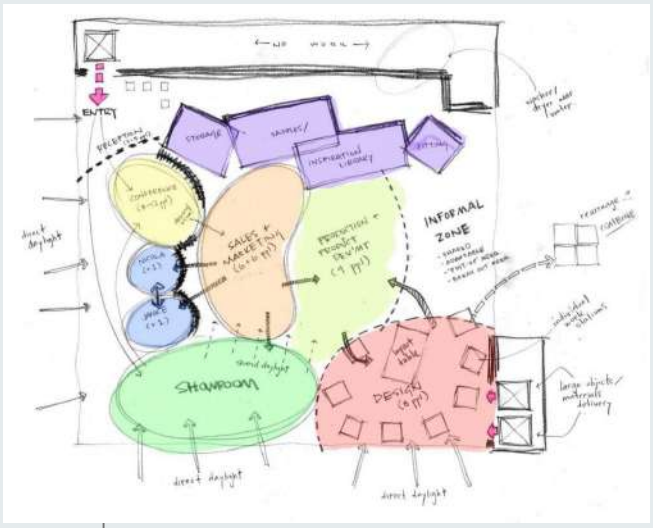

- Pergerakan masuk dan keluar pekerja

## 6. Terjemahan kepada Rekabentuk (*Design Translation*)

Semua data yang dikumpul perlu diterjemahkan kepada rekabentuk sebenar.

L**angkah:**

- Analisis data pengguna
- Bangunkan konsep rekabentuk
- Hasilkan *zoning diagram*
- Sediakan pelan susun atur (l*ayout plan*)






- Perancangan ruang dan penghasilan *Sample Board*

## Rekabentuk Berpusatkan Manusia

Rekabentuk berpusatkan manusia (Human-Centered Design) menekankan bahawa pengguna adalah fokus utama dalam setiap keputusan rekabentuk. Ia bukan sahaja mengambil kira fungsi ruang, tetapi juga pengalaman pengguna, emosi, dan kesejahteraan mereka.

Konsep ini merangkumi elemen seperti fleksibiliti ruang, aksesibiliti untuk semua (termasuk OKU), pencahayaan semula jadi, serta susun atur yang menggalakkan interaksi sosial. Rekabentuk ini juga menyokong keseimbangan antara kerja individu dan kerja berkumpulan melalui penyediaan pelbagai jenis ruang seperti ruang fokus, ruang santai, dan ruang kolaborasi.
Pendekatan ini meningkatkan kepuasan kerja, produktiviti, dan rasa kepunyaan (sense of belonging) dalam kalangan pekerja.





- Pergerakan pekerja OKU perlu diambil kira dalam merancang ruang

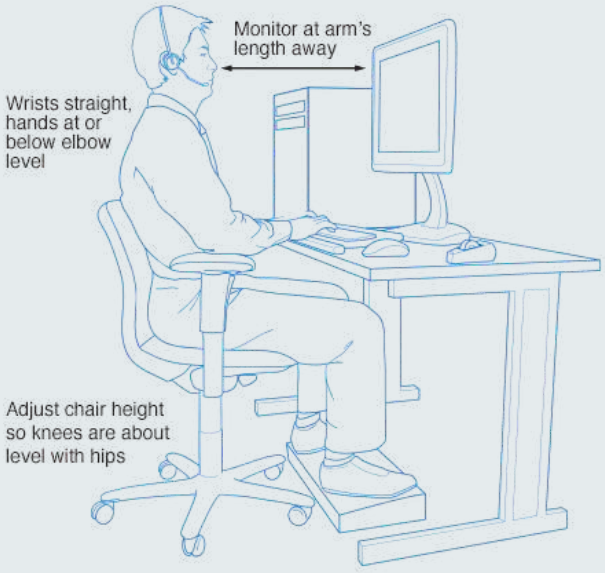
## Ergonomik: Keselesaan dalam Bekerja

Ergonomik merujuk kepada penyesuaian persekitaran kerja agar sesuai dengan keupayaan dan batasan fizikal manusia. Dalam konteks pejabat, ergonomik amat penting bagi mengelakkan kecederaan seperti sakit belakang, ketegangan leher, dan keletihan mata.

Elemen utama ergonomik termasuk pemilihan kerusi yang menyokong tulang belakang, ketinggian meja yang sesuai, kedudukan skrin komputer pada paras mata, serta pencahayaan yang mencukupi. Penggunaan perabot boleh laras (*adjustable furniture*) seperti meja berdiri (*sit-stand desk*) juga semakin popular kerana membolehkan variasi posisi kerja.

Rekabentuk ergonomik yang baik bukan sahaja meningkatkan keselesaan, tetapi juga produktiviti serta mengurangkan ketidakhadiran pekerja akibat masalah kesihatan.






- Pemilihan perabot yang sesuai, memberi keselesaan kepada pekerja

### Komponen Utama Ergonomik

- **Postur Neutral**: Mengekalkan penjajaran semula jadi tulang belakang, dengan bahu dalam keadaan relaks dan siku pada sudut 90–110 darjah.
- **Susun Atur Stesen Kerja**: Monitor hendaklah berada pada paras mata atau sedikit di bawah, diletakkan tepat di hadapan pengguna, dan pada jarak kira-kira sepanjang lengan (20–40 inci).
- **Pelarasan Kerusi**: Gunakan kerusi dengan sokongan lumbar yang mencukupi mengikut lengkungan belakang, serta memastikan kaki rata di atas lantai.
- **Pergerakan dan Rehat**: Elakkan duduk statik terlalu lama dengan mengambil rehat berkala untuk regangan atau berjalan.
- **Zon Capaian**: Letakkan barangan yang kerap digunakan (seperti tetikus dan telefon) berhampiran badan untuk mengurangkan pergerakan mencapai yang berlebihan.

## Faktor Risiko Ergonomik Utama

- **Tugas Berulang**: Melakukan pergerakan yang sama secara kerap.
- **Daya Berlebihan**: Mengangkat, menolak atau menarik beban yang berat.
- **Postur Janggal**: Membongkok, memulas badan atau mencapai ke atas secara berlebihan.

## Kebaikan Ergonomik

- **Peningkatan Produktiviti**: Pekerja menjadi lebih selesa dan cekap dalam melaksanakan tugas.
- **Pengurangan Kadar Kecederaan**: Mengurangkan risiko sakit belakang, kecederaan pergelangan tangan dan ketegangan leher.
- **Peningkatan Kualiti Kerja**: Keletihan yang berkurang membantu mengurangkan kesilapan dalam kerja.




- Ergonomik di Tempat Kerja

Sumber : https://ehs.utoronto.ca

## Kesejahteraan dan Keselesaan Pekerja

Kesejahteraan pekerja dalam rekabentuk pejabat merangkumi aspek fizikal, mental, dan emosi. Ruang kerja yang sihat mampu mengurangkan stres, meningkatkan motivasi, dan menyokong keseimbangan kerja-kehidupan (*work-life balance*). Antara elemen penting termasuk pencahayaan semula jadi, pengudaraan yang baik, penggunaan elemen semula jadi (*biophilic design*) seperti tumbuhan hijau, serta kawalan bunyi (*acoustic comfort*). Selain itu, penyediaan ruang rehat, ruang refleksi, atau "*wellness room*" juga membantu pekerja mengurus tekanan. Persekitaran kerja yang selesa dan menyenangkan akan meningkatkan kepuasan pekerja serta menyumbang kepada prestasi organisasi secara keseluruhan.



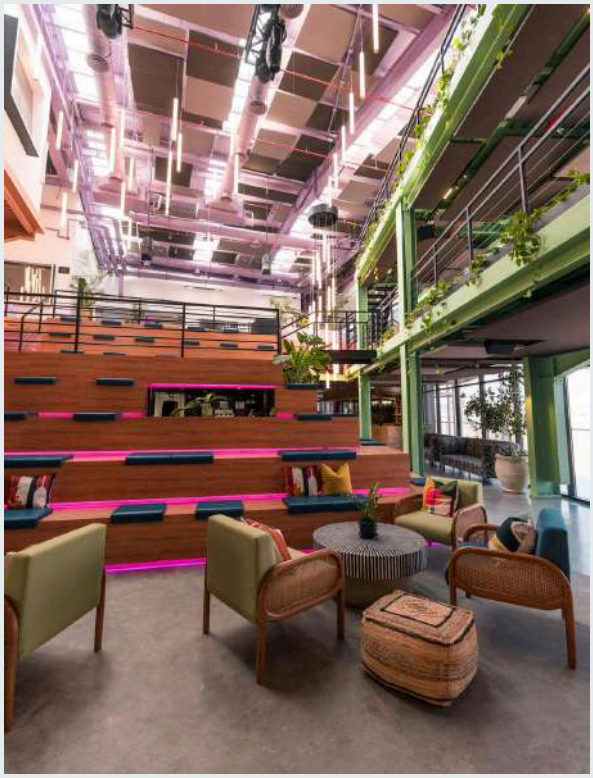
- Penggunaan panel dinding akustik



- *Wellness Room*



- Rekabentuk menggunakan elemen semujadi



- Ruang Diskusi Terbuka

# 04 PENCAHAYAAN, AKUSTIK DAN TEKNOLOGI DALAM PEJABAT

## Pengenalan

Dalam era persekitaran kerja moden, rekabentuk pejabat tidak lagi hanya menitikberatkan aspek estetika semata-mata, tetapi turut memberi penekanan kepada keselesaan, fungsi serta kecekapan penggunaan ruang. Tiga elemen utama yang memainkan peranan penting dalam mencapai matlamat ini ialah pencahayaan, akustik dan teknologi.

Pencahayaan yang dirancang dengan baik mampu meningkatkan kualiti visual serta mempengaruhi emosi dan produktiviti pengguna. Dalam masa yang sama, kawalan akustik yang efektif membantu mengurangkan gangguan bunyi dan memastikan persekitaran kerja yang lebih fokus serta kondusif. Tambahan pula, integrasi teknologi dalam ruang kerja telah menjadi keperluan asas bagi menyokong komunikasi, kolaborasi dan pengurusan kerja yang lebih sistematik.

Oleh itu, keseimbangan antara ketiga-tiga elemen ini amat penting dalam menghasilkan rekabentuk pejabat yang efisien dan berdaya saing.












## Pencahayaan Semulajadi dan Buatan

Rekabentuk pencahayaan pejabat yang efektif menggabungkan pencahayaan ambien, tugas dan aksen bagi memaksimumkan produktiviti, keselesaan serta kecekapan tenaga. Jenis utama termasuk lampu LED siling untuk pencahayaan umum, lampu meja untuk fokus, dan pencahayaan dekoratif bagi tujuan penjenamaan. Pendekatan ini sering mengutamakan pencahayaan tidak langsung bagi mengurangkan silau yang keterlaluan serta keletihan mata.

### Jenis Utama Pencahayaan Pejabat

- ***Ambient (General) Lighting***: Menyediakan pencahayaan sekata di seluruh ruang kerja, lazimnya menggunakan panel LED gantung, terbenam atau dipasang pada permukaan siling.
- ***Task Lighting***: Pencahayaan tertumpu untuk aktiviti khusus seperti membaca atau bekerja dengan komputer, termasuk lampu meja atau lampu bawah rak bagi mengurangkan ketegangan mata.
- ***Accent Lighting***: Digunakan untuk menonjolkan kawasan tertentu seperti karya seni, elemen seni bina atau identiti jenama.
- **Pencahayaan Semula Jadi**: Perlu diutamakan kerana dapat meningkatkan mood dan produktiviti, biasanya dikawal menggunakan bidai bagi mengelakkan silau.



- *Ambient (General) Lighting*



- *Task Lighting*



- Pencahayaan Semulajadi



- *Accent Lighting*

**Peralatan dan Teknologi Pencahayaan yang Biasa Digunakan**

- **Panel LED dan *Troffer***: Efisien serta menjadi pilihan standard untuk pencahayaan moden yang sekata dan mudah disenggara.
- **Sistem Pencahayaan Linear**: Fleksibel dan memberikan pencahayaan yang konsisten serta bebas silau dengan gaya moden.
- **Lampu Gantung (*Pendant*)**: Digunakan sebagai pencahayaan tugas dan juga elemen dekoratif.
- **Pencahayaan Akustik:** Peralatan khas yang digabungkan dengan bahan penyerap bunyi bagi meningkatkan keselesaan dengan mengurangkan tahap bunyi.
- **Lampu Sorot (*Spotlight*)**: Digunakan untuk pencahayaan aksen bagi menghasilkan kesan kontras tinggi dan suasana moden.



- Panel LED *dan Troffer*



- Lampu Gantung



- Sistem Pencahayaan Linear



- Lampu Sorot

## Strategi Pencahayaan yang Baik

Strategi pencahayaan yang baik perlu mengambil kira aspek fungsi, keselesaan dan kecekapan tenaga. Salah satu pendekatan utama ialah konsep ***layered lighting***, iaitu gabungan pencahayaan *ambient, task* dan *accent* bagi memenuhi keperluan visual yang berbeza.

Selain itu, kawalan silau juga perlu diberi perhatian, terutamanya dalam ruang kerja yang menggunakan komputer. Penggunaan bidai, langsir atau diffuser lampu dapat membantu mengurangkan silau dan meningkatkan keselesaan visual.

Dari sudut kecekapan tenaga, penggunaan lampu LED, sensor gerakan serta sistem kawalan pencahayaan automatik dapat membantu mengurangkan penggunaan tenaga elektrik. Dalam masa yang sama, aspek ergonomik visual seperti kedudukan lampu, intensiti cahaya dan arah pencahayaan juga perlu dioptimumkan bagi mengelakkan keletihan mata.



- *Layered Lighting*



- Penggunaan Siling Akustik

## Kepentingan dan Penyelesaian Akustik

Akustik merupakan elemen penting dalam memastikan persekitaran kerja yang selesa dan kondusif. Dalam pejabat konsep terbuka (*open plan office*), masalah bunyi bising sering menjadi cabaran utama yang boleh menjejaskan tumpuan dan produktiviti pekerja.

Gangguan bunyi boleh berpunca daripada perbualan, peralatan pejabat atau pantulan bunyi dalam ruang. Oleh itu, penyelesaian akustik perlu melibatkan penggunaan bahan penyerap bunyi seperti panel akustik, karpet dan perabot lembut. Selain itu, rekabentuk ruang juga boleh dioptimumkan dengan mewujudkan zon kerja senyap dan zon kolaboratif bagi mengawal tahap bunyi.

Penggunaan siling akustik serta partition khas juga dapat membantu mengurangkan gema dan meningkatkan privasi dalam ruang kerja.

## Integrasi Teknologi dalam Ruang Kerja

Perkembangan teknologi telah mengubah cara ruang pejabat direkabentuk dan digunakan. Integrasi teknologi dalam ruang kerja bukan sahaja meningkatkan kecekapan, malah menyokong kolaborasi dan komunikasi yang lebih efektif.

Antara teknologi yang sering digunakan termasuk sistem persidangan video, papan interaktif digital serta rangkaian internet berkelajuan tinggi. Selain itu, pengurusan kabel yang sistematik melalui penggunaan *cable tray, floor box* dan perabot berintegrasi elektrik membantu memastikan ruang kerja lebih kemas dan selamat.

Sistem automasi seperti kawalan pencahayaan dan penghawa dingin pintar juga semakin popular dalam rekabentuk pejabat moden.



- Persidangan Video



- *Hot Desking*



- *Phone Study Booth*

## Ruang Kerja Pintar dan Keperluan IT

Konsep ruang kerja pintar (*smart office*) merujuk kepada penggunaan teknologi digital dan *Internet of Things* (IoT) bagi meningkatkan kecekapan penggunaan ruang dan sumber. Sistem seperti *hot desking*, tempahan bilik mesyuarat dan analisis penggunaan ruang membolehkan organisasi mengurus ruang kerja dengan lebih fleksibel.

Bagi menyokong pelaksanaan ruang kerja pintar, keperluan infrastruktur IT yang stabil dan selamat adalah amat penting. Ini termasuk rangkaian internet yang pantas, sistem keselamatan siber serta mekanisme sandaran data.

Dari perspektif rekabentuk dalaman, integrasi teknologi ini memerlukan pendekatan yang teliti agar tidak menjejaskan nilai estetika ruang, sebaliknya menyokong konsep ruang yang moden, fleksibel dan mesra pengguna.

# 05 PEMILIHAN BAHAN DAN PERABOT YANG SESUAI

## Pengenalan

Dalam rekabentuk dalaman pejabat, pemilihan bahan dan perabot bukan sekadar aspek estetika, tetapi merupakan elemen kritikal yang mempengaruhi fungsi, keselesaan, serta keberkesanan ruang kerja secara keseluruhan. Setiap bahan yang digunakan—daripada kemasan lantai hingga ke panel dinding—serta setiap perabot yang dipilih—seperti meja dan kerusi—perlu disesuaikan dengan keperluan pengguna dan jenis aktiviti yang dijalankan.

Selain itu, pemilihan yang tepat dapat menyumbang kepada peningkatan produktiviti pekerja, mewujudkan suasana kerja yang kondusif, serta memperkukuhkan imej profesional organisasi. Dalam era moden, aspek kelestarian dan penyelenggaraan juga menjadi pertimbangan penting bagi memastikan bahan dan perabot yang digunakan tahan lama, mesra alam, dan menjimatkan kos jangka panjang.

Bab ini akan menghuraikan secara terperinci jenis bahan yang sesuai digunakan dalam pejabat, kriteria pemilihan perabot yang efektif, kepentingan penggunaan bahan lestari, serta strategi memastikan ketahanan dan penyelenggaraan yang optimum.

## Bahan-bahan dalam Rekabentuk Dalaman Pejabat

Bahan dalam rekabentuk dalaman pejabat merangkumi semua elemen fizikal yang membentuk ruang seperti lantai, dinding, siling, dan kemasan permukaan.

| BAHAN | KEGUNAAN / FUNGSI |
|---|---|
| Kayu *(Wood)* | Memberi suasana hangat dan eksklusif. Sesuai untuk meja, panel dinding, dan kabinet. |
| Logam *(Metal)* | Digunakan untuk struktur perabot seperti kaki meja dan rak. Memberi imej moden dan industrial. |
| Kaca *(Glass)* | Digunakan untuk partition bagi mewujudkan ruang terbuka dan pencahayaan semula jadi. |
| Fabrik & Tekstil | Digunakan pada kerusi, panel akustik, dan langsir untuk keselesaan serta kawalan bunyi. |
| Kemasan Lantai | Seperti vinyl, karpet tiles, atau laminate bergantung kepada fungsi ruang |

## Jenis Bahan Utama dalam Rekabentuk Dalaman Pejabat

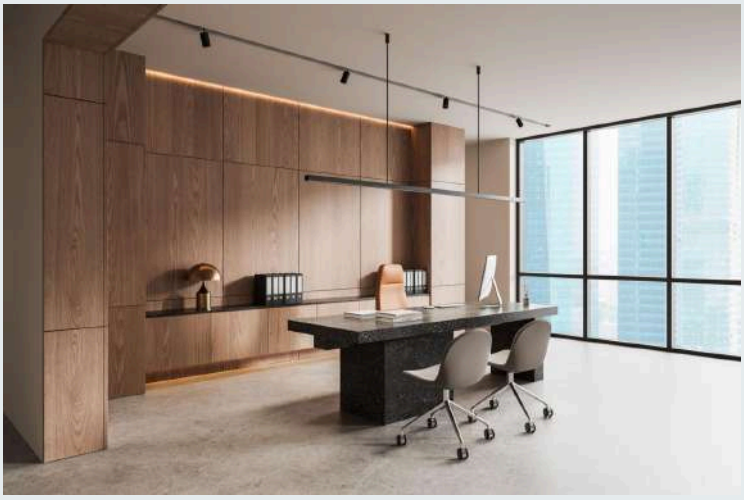
Pemilihan bahan dalam rekabentuk dalaman pejabat merupakan aspek penting yang mempengaruhi bukan sahaja estetika ruang, tetapi juga fungsi, keselesaan, dan ketahanan penggunaan jangka panjang. Setiap jenis bahan mempunyai ciri fizikal, visual, dan prestasi yang berbeza, justeru pemilihannya perlu disesuaikan dengan fungsi ruang serta keperluan pengguna.

Dalam konteks pejabat moden, bahan seperti kayu, logam, kaca, fabrik, dan kemasan lantai sering digunakan secara kombinasi bagi menghasilkan ruang yang seimbang antara estetika dan praktikaliti.

### 1. Kayu

Kayu merupakan salah satu bahan yang paling meluas digunakan dalam rekabentuk dalaman pejabat kerana keupayaannya mewujudkan suasana yang hangat, selesa, dan profesional. Dari segi estetika, kayu memberikan sentuhan semula jadi yang mampu meningkatkan kualiti visual ruang, terutamanya dalam persekitaran kerja yang formal.

Dalam aplikasi pejabat, kayu sering digunakan bagi menghasilkan meja kerja, panel dinding, serta kabinet penyimpanan. Penggunaannya amat sesuai dalam ruang seperti bilik eksekutif, bilik mesyuarat, dan kawasan resepsi yang memerlukan imej korporat yang lebih eksklusif. Walau bagaimanapun, bahan ini memerlukan penjagaan yang rapi kerana ia mudah terjejas oleh kelembapan, calar, dan perubahan suhu.





## 2. Logam (*Metal*)

Logam merupakan bahan yang sinonim dengan kekuatan dan ketahanan. Dalam rekabentuk pejabat, logam sering digunakan sebagai struktur utama perabot seperti kaki meja, rak penyimpanan, dan kabinet fail. Selain itu, ia juga digunakan dalam sistem partition, khususnya sebagai rangka kepada panel kaca atau aluminium.

Dari segi visual, logam memberikan imej moden dan berkonsepkan industrial, menjadikannya sesuai untuk pejabat kontemporari. Kelebihan utama bahan ini adalah ketahanannya terhadap beban dan penggunaan intensif, di samping keperluan penyelenggaraan yang minimum. Namun begitu, tanpa kemasan yang sesuai, logam boleh terdedah kepada masalah kakisan serta memberikan suasana yang agak kaku jika digunakan secara berlebihan.





## 3. Kaca (Glass)

Kaca merupakan bahan yang semakin popular dalam rekabentuk pejabat moden, khususnya bagi mewujudkan ruang yang lebih terbuka dan terang. Sifatnya yang lutsinar membolehkan pencahayaan semula jadi menembusi ruang, sekali gus membantu mengurangkan penggunaan pencahayaan buatan.

Dalam pejabat, kaca lazim digunakan sebagai partition, pintu, dan dinding bilik mesyuarat. Penggunaannya membantu mewujudkan ilusi ruang yang lebih luas serta memberi imej profesional dan minimalis. Walau bagaimanapun, isu privasi perlu dipertimbangkan, terutamanya dalam ruang yang memerlukan kerahsiaan. Oleh itu, penggunaan kaca jenis '*frosted*' atau berlapis sering menjadi alternatif bagi mengimbangi keperluan ini.





## 4. Fabrik dan Tekstil

Fabrik dan tekstil memainkan peranan penting dalam meningkatkan keselesaan dan kualiti akustik dalam ruang pejabat. Bahan ini biasanya digunakan pada kerusi, panel dinding akustik, langsir, serta perabot santai di ruang rehat.

Dari segi fungsi, fabrik membantu menyerap bunyi dan mengurangkan gema, menjadikannya sesuai untuk pejabat terbuka atau ruang mesyuarat. Selain itu, kepelbagaian warna dan tekstur yang ditawarkan membolehkan pereka mencipta suasana yang lebih menarik dan selesa. Namun, fabrik memerlukan penyelenggaraan yang lebih kerap kerana ia mudah menyerap habuk dan kotoran, terutamanya dalam kawasan penggunaan tinggi.





## 5. Kemasan Lantai (*Floor Finishes*)

Kemasan lantai merupakan elemen asas dalam rekabentuk dalaman pejabat yang memberi kesan langsung kepada keselesaan, keselamatan, dan ketahanan ruang. Pemilihan jenis lantai perlu mengambil kira tahap penggunaan serta fungsi ruang tersebut.

Pemilihan kemasan lantai yang tepat bukan sahaja meningkatkan kualiti ruang, tetapi juga dapat mengurangkan kos penyelenggaraan dalam jangka panjang.





## Pemilihan Perabot yang Sesuai

Pemilihan perabot merupakan salah satu elemen terpenting dalam rekabentuk dalaman pejabat kerana ia memberi impak secara langsung terhadap keselesaan, produktiviti, serta kecekapan penggunaan ruang. Perabot bukan sekadar pelengkap visual, tetapi berfungsi sebagai medium utama interaksi antara pengguna dengan persekitaran kerja.

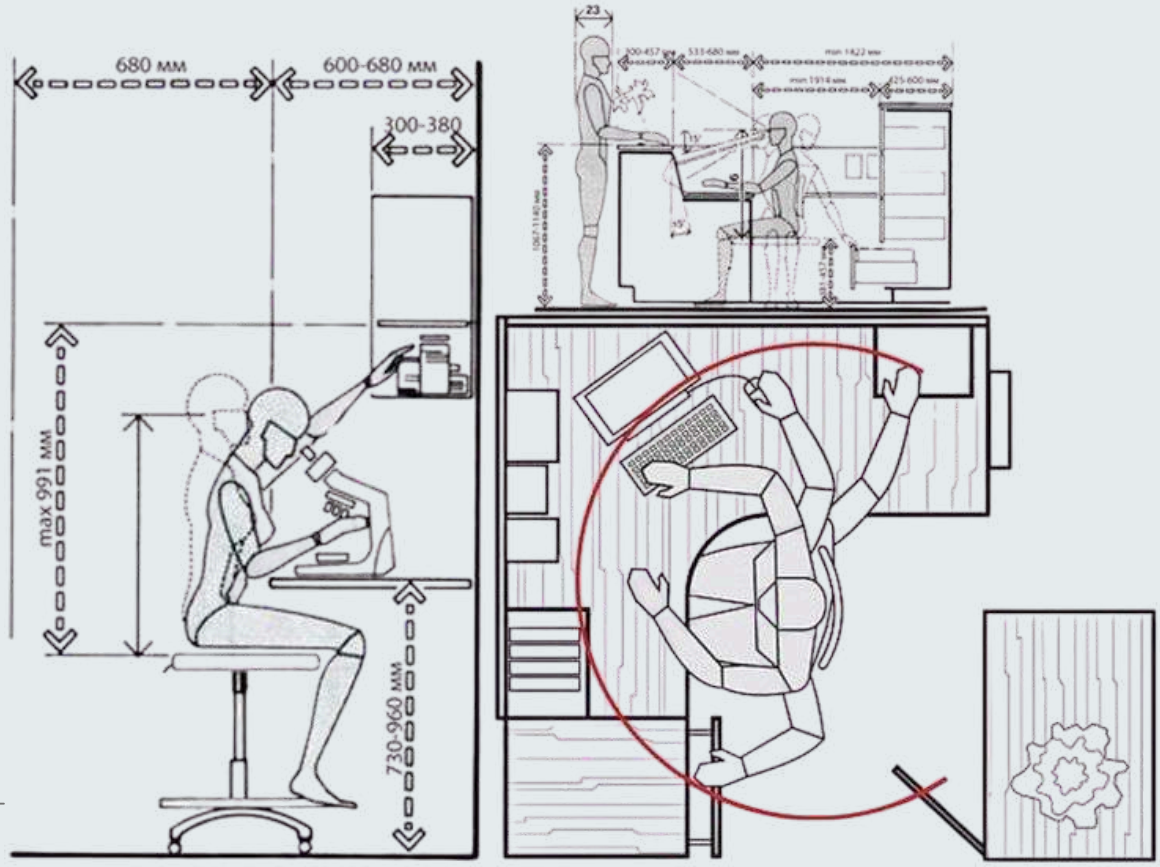
Dalam konteks pejabat moden, pemilihan perabot perlu mempertimbangkan aspek ergonomik, fleksibiliti, fungsi, serta keserasian dengan identiti korporat bagi memastikan ruang kerja yang efektif dan kondusif dapat diwujudkan.

### 1. Ergonomik dan Keselesaan

Ergonomik merujuk kepada reka bentuk perabot yang disesuaikan dengan keperluan fizikal pengguna bagi mengurangkan tekanan dan risiko kecederaan semasa bekerja.

Perabot seperti kerusi ergonomik dan meja boleh laras memainkan peranan penting dalam menyokong postur badan yang betul. Sebagai contoh, kerusi yang mempunyai sokongan lumbar, ketinggian boleh laras, dan sandaran yang fleksibel dapat membantu mengurangkan masalah sakit belakang dan keletihan. Meja kerja pula perlu berada pada ketinggian yang sesuai dengan posisi pengguna bagi memastikan keselesaan semasa bekerja dalam tempoh yang lama.

Pemilihan perabot yang menitikberatkan ergonomik bukan sahaja meningkatkan kesihatan pekerja, tetapi juga menyumbang kepada peningkatan produktiviti.




- Ergonomik di Pejabat

## 2. Fungsi dan Keperluan Pengguna

Perabot yang dipilih perlu memenuhi fungsi sebenar ruang serta keperluan pengguna yang berbeza-beza.

Sebagai contoh, ruang kerja individu memerlukan meja kerja dan kerusi yang praktikal serta ruang storan yang mencukupi. Bilik mesyuarat pula memerlukan meja bersaiz besar dan kerusi yang selesa untuk tempoh penggunaan yang lebih lama. Bagi ruang santai atau "breakout area", perabot yang lebih fleksibel seperti sofa dan kerusi santai dapat menggalakkan interaksi dan rehat yang berkualiti.

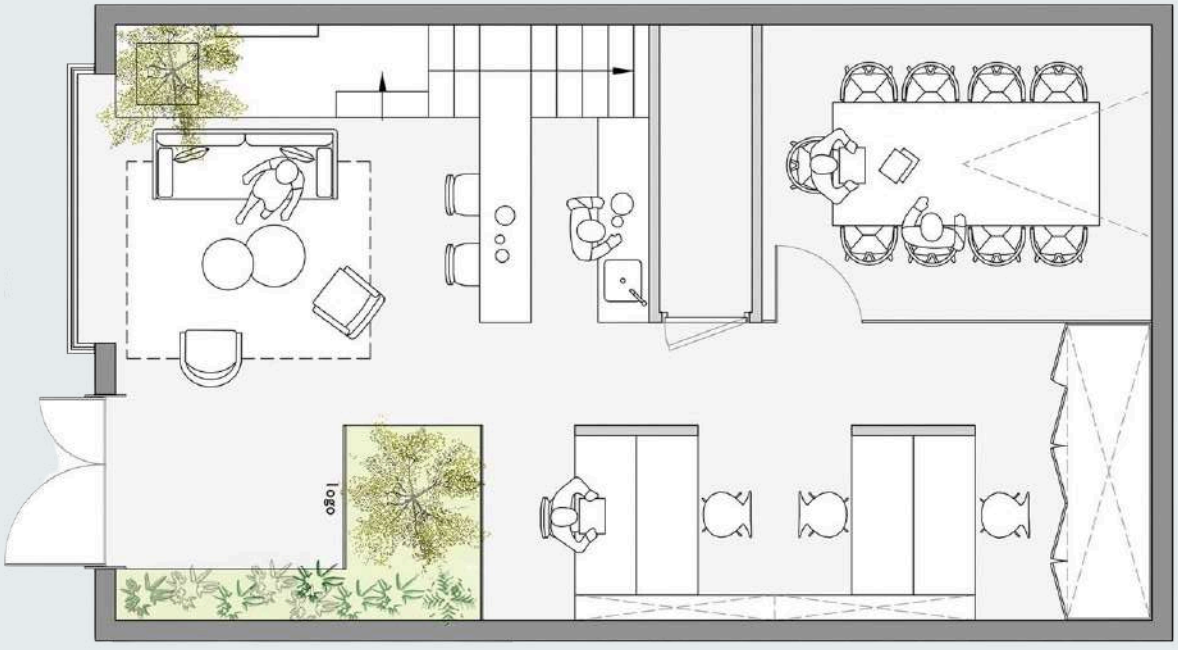
Oleh itu, pemilihan perabot perlu disesuaikan dengan aktiviti utama dalam setiap ruang bagi memastikan fungsi ruang dapat dimaksimumkan.

## 3. Saiz dan Susun Atur Ruang

Saiz perabot dan susun atur ruang perlu dirancang dengan teliti bagi memastikan aliran pergerakan yang lancar serta penggunaan ruang yang optimum.

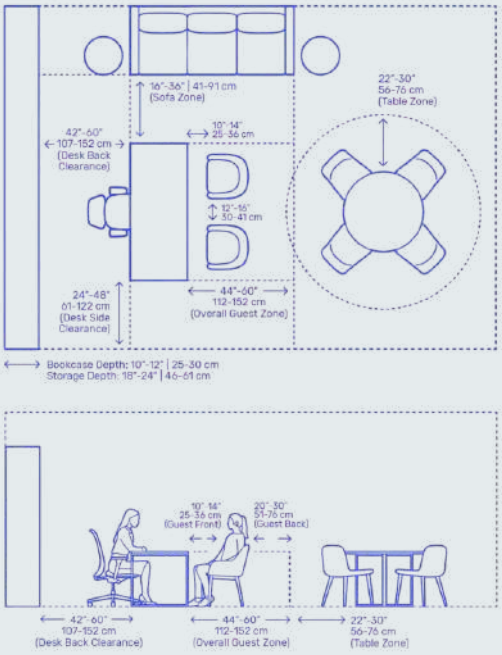
Perabot yang terlalu besar akan menyebabkan ruang menjadi sempit dan mengganggu pergerakan, manakala perabot yang terlalu kecil pula mungkin tidak memenuhi keperluan fungsi. Oleh itu, pemilihan perabot perlu mengambil kira skala ruang serta jarak pergerakan minimum (circulation space) yang selesa.

Selain itu, susun atur yang fleksibel dan modular membolehkan ruang diubah suai mengikut keperluan semasa, terutamanya dalam pejabat yang dinamik.

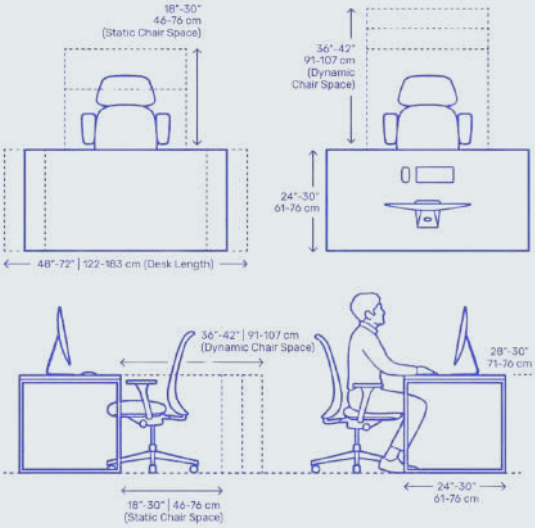


- Pelan Lantai Pejabat

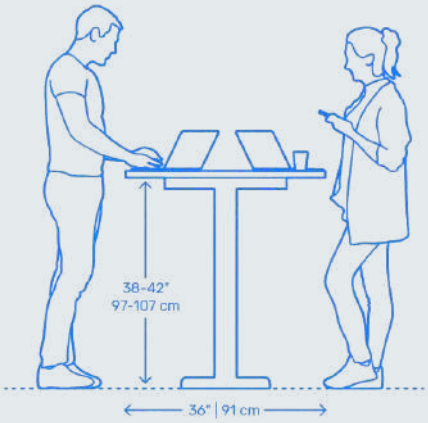
## Susun Atur Ruang



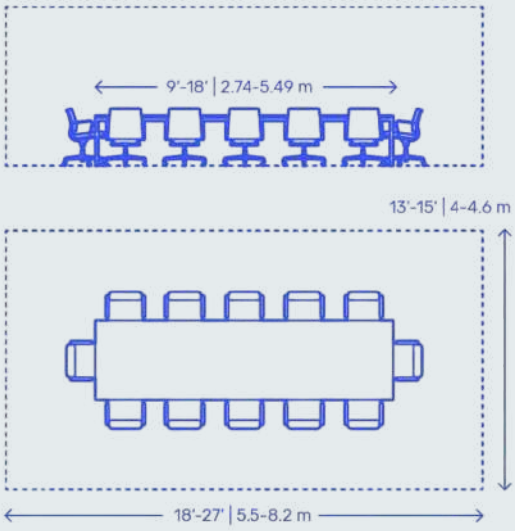

- *Private Office Clearances*



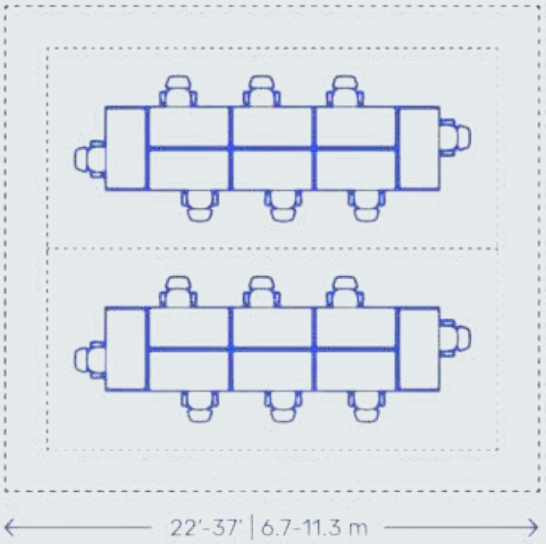

- *Office Workstation Clearances*

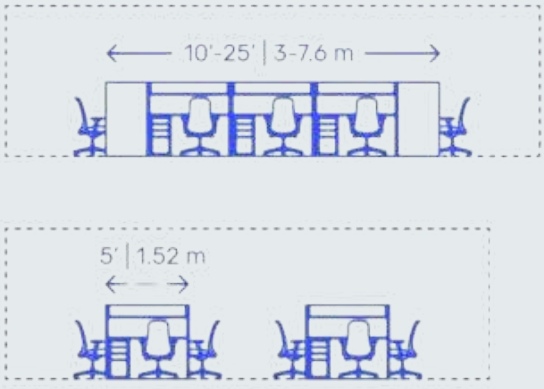



- Meja Kerja Berdiri




- Bilik Mesyuarat




- Ruang Kerja Terbuka

sumber : Dimensions. com

## 4. Fleksibiliti dan Modulariti

Dalam persekitaran kerja moden yang sentiasa berubah, fleksibiliti perabot menjadi satu keperluan penting. Perabot modular yang boleh diubah susun, dilipat, atau digabungkan membolehkan ruang digunakan untuk pelbagai fungsi. Sebagai contoh, meja modular boleh disusun semula untuk kegunaan individu atau berkumpulan, manakala perabot mudah alih memudahkan perubahan konfigurasi ruang dengan cepat. Pendekatan ini sangat sesuai untuk pejabat berkonsepkan "*open plan*" atau ruang kolaboratif.



- Perabot modular



- Pemilihan warna perabot mengikut konsep rekabentuk



- Pemilihan perabot yang tahan lama

## 5. Estetika dan Identiti Korporat

Perabot juga memainkan peranan penting dalam mencerminkan imej dan identiti organisasi. Pemilihan warna, bentuk, dan bahan perabot perlu selari dengan konsep reka bentuk keseluruhan pejabat. Sebagai contoh, pejabat korporat cenderung menggunakan perabot dengan warna neutral dan kemasan premium, manakala pejabat kreatif lebih berani menggunakan warna terang dan reka bentuk yang unik. Keseragaman dalam pemilihan perabot membantu mewujudkan identiti visual yang kuat dan profesional.

## 6. Ketahanan dan Penyelenggaraan

Perabot yang dipilih perlu tahan lama serta mudah diselenggara bagi mengurangkan kos jangka panjang. Bahan seperti logam dan *laminate* biasanya lebih tahan terhadap penggunaan intensif berbanding bahan yang lebih sensitif seperti fabrik lembut atau kayu solid. Selain itu, perabot yang mudah dibersihkan dan diselenggara akan membantu memastikan ruang sentiasa dalam keadaan kemas dan profesional. Pemilihan yang bijak dalam aspek ini dapat meningkatkan nilai pelaburan jangka panjang organisasi.

## Bahan Mesra Alam dan Lestari

Dalam era global yang semakin menitikberatkan kelestarian, penggunaan bahan mesra alam dalam rekabentuk dalaman pejabat menjadi satu keperluan, bukan lagi pilihan. Pendekatan ini bukan sahaja bertujuan mengurangkan kesan negatif terhadap alam sekitar, malah turut menyumbang kepada kesejahteraan pengguna melalui persekitaran dalaman yang lebih sihat dan selamat.

Bahan lestari merujuk kepada bahan yang dihasilkan, digunakan, dan dilupuskan dengan impak minimum terhadap alam sekitar sepanjang kitar hayatnya (*lifecycle*). Dalam konteks pejabat, pemilihan bahan ini dapat menyokong amalan pembangunan mampan serta meningkatkan imej korporat yang bertanggungjawab.

### 1. Ciri-ciri Bahan Mesra Alam

Bahan mesra alam mempunyai beberapa ciri utama yang membezakannya daripada bahan konvensional.

**Ciri-ciri utama:**

- **Boleh dikitar semula (*Recyclable*) :** Bahan yang boleh diproses semula selepas digunakan, seperti logam dan plastik tertentu.
- **Sumber boleh diperbaharui *(Renewable)*** : Contohnya buluh dan kayu yang diperoleh daripada sumber yang diurus secara lestari.
- **Rendah bahan kimia berbahaya (*Low VOC*)** : Mengurangkan pencemaran udara dalaman dan risiko kesihatan pengguna.
- **Tenaga pengeluaran rendah** : Menggunakan kurang tenaga dalam proses pembuatan.

**Intipati:**
👉 Bahan lestari menilai impak dari awal penghasilan hingga ke pelupusan.

| BAHAN LESTARI | PENERANGAN |
|---|---|
| *FSC (Forest Stewardship Council) Certified Wood* | Diperoleh daripada hutan yang diurus secara mampan. |
| Buluh (*Bamboo*) | Cepat tumbuh, kuat, dan alternatif kepada kayu tradisional |
| Cat rendah VOC (*volatile organic compounds*) | Mengurangkan pencemaran udara dalaman |
| Karpet / perabot daripada bahan kitar semula | Mengurangkan sisa dan menyokong ekonomi kitaran |
| Panel komposit mesra alam | Dihasilkan daripada bahan kitar semula atau sisa industri |




- FSC *Certified Wood*



- Penggunaan buluh dalam pejabat



- panel komposit mesra alam



- Penggunaan bahan kitar semula

## 2. Kelebihan Penggunaan Bahan Lestari

Penggunaan bahan mesra alam memberikan pelbagai manfaat kepada organisasi dan pengguna.

**Kelebihan utama:**

- **Meningkatkan kualiti udara dalaman:** Bahan rendah VOC mengurangkan pencemaran udara.
- **Menyokong kesihatan dan kesejahteraan pekerja:** Persekitaran yang lebih sihat meningkatkan produktiviti.
- **Mengurangkan impak alam sekitar:** Mengurangkan jejak karbon dan penggunaan sumber semula jadi.
- **Meningkatkan imej korporat:** Organisasi dilihat lebih bertanggungjawab dan moden.

Intipati:
👉 Pejabat lestari bukan sahaja baik untuk alam, tetapi juga untuk manusia.

## Penyelenggaraan dan Ketahanan Bahan

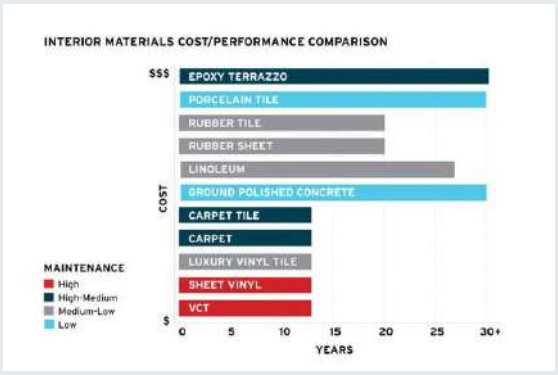
Penyelenggaraan dan ketahanan bahan merupakan aspek penting dalam memastikan ruang pejabat sentiasa berada dalam keadaan baik, selamat, dan berfungsi secara optimum. Pemilihan bahan yang tepat bukan sahaja mempengaruhi penampilan ruang, tetapi juga menentukan kekerapan penyelenggaraan serta kos operasi jangka panjang.
Dalam rekabentuk dalaman pejabat, bahan yang tahan lasak dan mudah diselenggara lebih sesuai digunakan, terutamanya di kawasan yang mempunyai tahap penggunaan tinggi. Oleh itu, pemahaman terhadap ciri ketahanan bahan dan keperluan penyelenggaraan adalah penting dalam membuat keputusan reka bentuk yang efektif.

### 1.Konsep Ketahanan Bahan

Ketahanan bahan merujuk kepada keupayaan sesuatu bahan untuk mengekalkan kualiti, fungsi, dan penampilannya walaupun digunakan dalam tempoh masa yang panjang.
Faktor yang mempengaruhi ketahanan:

- **Ketahanan terhadap haus (*wear & tear*)** : Contohnya lantai di laluan utama perlu tahan geseran berterusan.
- **Rintangan terhadap kelembapan dan air** : Penting untuk mengelakkan kerosakan seperti pengembangan atau kulapuk.
- **Ketahanan terhadap calar dan hentakan** : Terutamanya bagi permukaan meja dan dinding.
- **Kualiti bahan dan pemasangan** : Bahan berkualiti tinggi dan pemasangan yang betul meningkatkan jangka hayat.






### 2.Perbandingan Ketahanan Bahan:

Setiap bahan mempunyai tahap ketahanan dan keperluan penyelenggaraan yang berbeza.

| BAHAN | KETAHANAN | PENYELENGGARAAN | KESESUAIAN |
|---|---|---|---|
| Vinyl | Tinggi | Mudah | Kawasan trafik tinggi |
| Karpet Tile | Sederhana | Sederhana | Ruang kerja terbuka |
| Kayu | Sederhana | Tinggi | Ruang premium |
| Logam | Tinggi | Rendah | Struktur perabot |

# 06 KAJIAN KES DAN TREND TERKINI

## Pengenalan

Dalam dunia rekabentuk dalaman pejabat yang sentiasa berubah, kajian kes dan pemahaman terhadap trend terkini amat penting bagi memastikan reka bentuk yang dihasilkan relevan, inovatif, dan memenuhi keperluan semasa. Kajian kes membantu pelajar memahami aplikasi sebenar konsep teori, manakala trend semasa memberi gambaran hala tuju masa depan industri.

Secara global, rekabentuk pejabat kini beralih daripada pendekatan tradisional kepada ruang yang lebih fleksibel, berpusatkan pengguna, dan menyokong kesejahteraan serta kelestarian.

## Kajian Kes Rekabentuk Pejabat Moden

Kajian kes merujuk kepada analisis projek sebenar bagi memahami bagaimana konsep rekabentuk diaplikasikan dalam situasi sebenar.

Contoh elemen dalam kajian kes:

- Susun atur ruang (open plan vs hybrid)
- Penggunaan bahan dan perabot
- Strategi pencahayaan dan akustik
- Integrasi teknologi

Kepentingan kajian kes:

- Memberi pendedahan kepada situasi sebenar
- Membantu pelajar memahami proses reka bentuk
- Menilai keberkesanan sesuatu reka bentuk

Contoh dapatan:
Banyak pejabat moden kini menggabungkan ruang kolaboratif, ruang fokus, dan ruang santai dalam satu pelan fleksibel bagi menyokong pelbagai gaya kerja.

## 1 Google – Orange County

Google bukan sahaja peneraju teknologi dunia dan gergasi enjin carian, malah syarikat ini terkenal dengan suasana pejabatnya yang unik dan menyeronokkan. Orange County pula dikenali dengan gaya hidup California serta budaya pantai. Bagi pejabat Google di Irvine, pereka ingin menggabungkan kelebihan kedua-dua dunia ini. Ruang tersebut dipenuhi dengan elemen reka bentuk yang mencerminkan budaya tempatan, daripada basikal pantai di lobi hinggalah menara penyelamat (*lifeguard tower*) di dek bumbung.

Firma : Rapt Studio
Client : Google
Saiz : 91,000 sqft
Tahun : 2015
Lokasi : California, United States, Irvine
Industri : Technology

Ruang seluas 91,000 kaki persegi ini dibahagikan kepada empat aras, yang dihubungkan oleh tangga keluli dan akrilik berlubang yang berfungsi sebagai elemen tumpuan utama bangunan. Bagi memenuhi semangat kompetitif kakitangan di sini, tangga tersebut dilengkapi dengan sensor dan pencahayaan LED untuk memaparkan metrik penggunaan serta jarak yang didaki. Pasukan reka bentuk turut bekerjasama dengan pekerja Google bagi membangunkan sistem penjejakan dan antara muka untuk memaparkan metrik ini pada monitor di ruang santai dan kawasan awam lain.




Hasilnya ialah sebuah pejabat yang menggabungkan budaya Google dengan sentuhan gaya pantai, direka khas untuk memenuhi keperluan pasukan yang bekerja di dalamnya.









## 2 The Executive Office by Lakeside – Cairo

Firma : Two Emms Design Studio
Client : The Executive Office
size : 17,222 sqft
Tahun : 2025
Lokasi : Cairo, Egypt
Industri : *Coworking*



Lakeside, dengan kerjasama pasukan eksekutif, telah melantik Two Emms Design Studio untuk mereka bentuk ruang baharu yang memperkenalkan konsep pejabat kerja bersama yang lebih halus, menampilkan kemewahan, sofistikasi, dan reka bentuk yang berfungsi dengan tujuan.

Tekstur yang kaya, kemasan premium, serta palet warna yang dipilih rapi membentuk suasana ruang, sekali gus mewujudkan persekitaran yang merangsang fokus, kolaborasi, dan proses membuat keputusan di peringkat tinggi. Zon-zon yang direka dengan teliti mengimbangi privasi dan keterbukaan, sesuai untuk kerja individu mahupun interaksi pasukan yang dinamik.

Konsep ini meletakkan pejabat kerja bersama bukan sekadar sebagai ruang kerja, tetapi sebagai lambang identiti, yang meningkatkan pengalaman harian melalui keanggunan yang kekal relevan dan fungsi yang dirancang dengan teliti.

Ruang ini menyediakan pelbagai saiz pejabat peribadi tertutup, serta bilik latihan, bilik mesyuarat, ruang layan diri, dan zon kolaborasi terbuka.









## 3 Sovcombank Offices – Moscow

Sovcombank ialah organisasi yang berkembang pesat dengan pelbagai fungsi dalaman. Konsep reka bentuknya mencerminkan sifat dinamik ini, sambil menonjolkan pejabat sebagai ruang untuk profesional muda yang bersemangat. MAD Architects memperkenalkan warna berani dan reka bentuk progresif berinspirasikan persekitaran IT, sambil mengekalkan suasana yang selesa untuk kerja harian. Kolaborasi menjadi teras utama, dengan ruang mesyuarat sebagai fokus penting. Setiap aras mempunyai tiga zon mesyuarat utama dan bilik dalam pelbagai format seperti *Business, Lounge, Fun,* dan *Comfort,* yang disesuaikan mengikut keperluan. Di kawasan terbuka, penekanan diberikan kepada keselesaan akustik melalui penyelesaian khas pada lantai, siling, dan dinding.

Pencahayaan memainkan peranan penting dalam kesejahteraan pekerja. Pejabat ini dilengkapi sistem kawalan pencahayaan pintar berasaskan protokol DALI-2 yang membolehkan pelarasan mengikut masa, kehadiran pengguna, dan fungsi ruang. Sistem ini juga memanfaatkan cahaya semula jadi bagi menjimatkan tenaga sambil mengekalkan tahap pencahayaan optimum. Ruang kerja menggunakan cahaya putih neutral (4000K), manakala kawasan sokongan dan rekreasi menggunakan cahaya lebih hangat (3000K) untuk suasana santai.

Pejabat ini merangkumi tujuh aras dengan keluasan 9,500 m², termasuk ruang kerja, pusat latihan, dan kemudahan kecergasan. Zon berhampiran tingkap diperuntukkan untuk pekerja, manakala pejabat eksekutif ditempatkan di bahagian tengah. Kemudahan lain termasuk ruang santai, sudut kopi, bilik telefon, ruang rekreasi, dan kawasan sukan. Hasil audit EcoSmartOffice, projek ini menjadi pejabat pertama di Rusia yang menerima pensijilan alam sekitar tahap Platinum, menandakan penjimatan tenaga dan sumber serta tahap keselesaan dan keselamatan yang tinggi.

Firma : MAD Architects
Client : Sovsombank
Saiz : 9,500 sqm
Tahun : 2022
Lokasi : Moscow, Russia
Industri : Kewangan









## Trend Terkini: Pejabat Terbuka vs Pejabat Tertutup

Pejabat pelan terbuka menggalakkan kolaborasi, komunikasi dan fleksibiliti, menjadikannya sesuai untuk pasukan kreatif. Sebaliknya, pejabat tertutup menyediakan privasi, mengurangkan gangguan, dan meningkatkan fokus. Pilihan terbaik bergantung kepada budaya organisasi: susun atur terbuka mempromosikan ketelusan, manakala pejabat tertutup sesuai untuk tugasan yang memerlukan tahap kerahsiaan atau tumpuan yang tinggi.

**Pelan Pejabat Terbuka (*Open Plan Office Layout*)**

- Kelebihan: Menggalakkan kerja berpasukan, mengurangkan kos, meningkatkan komunikasi, meningkatkan keterlihatan, dan menyokong ruang kerja moden yang fleksibel.
- Kekurangan: Tahap kebisingan lebih tinggi, kurang privasi, lebih banyak gangguan, serta berpotensi mempercepatkan penyebaran penyakit.
- Sesuai untuk: Agensi kreatif, syarikat pemula teknologi, pasukan jualan, dan organisasi yang mengutamakan aliran kerja pantas serta kolaboratif.

**Pelan Pejabat Tertutup (*Closed/Private/Cubicle Office Layout*)**

- Kelebihan: Privasi yang lebih baik, kurang gangguan, meningkatkan tumpuan untuk kerja mendalam, serta keselamatan yang lebih baik bagi maklumat sensitif.
- Kekurangan: Kurang kolaborasi, kos lebih tinggi, potensi komunikasi yang lemah, dan suasana kurang komuniti.
- Sesuai untuk: Firma guaman, jabatan kewangan, bidang penyelidikan, dan tugasan yang memerlukan tahap kerahsiaan yang tinggi.

**Pendekatan Hibrid (*Hybrid Approach*)**

Banyak tempat kerja moden menggabungkan kedua-dua susun atur ini untuk mengimbangi kolaborasi dan privasi. Contohnya, menggunakan ruang terbuka untuk kerja harian bersama bilik mesyuarat peribadi atau zon senyap untuk tugasan yang memerlukan tumpuan tinggi.



- Ruang Kerja Terbuka



- Ruang Kerja Tertutup

## Masa Depan Rekabentuk Dalaman Pejabat

Rekabentuk pejabat masa hadapan dijangka lebih dinamik, pintar, dan berfokus kepada manusia.

### Trend Masa Hadapan

**1. Fleksibiliti dan *Hybrid Workspace***
- Ruang boleh ubah (modular)
- Gabungan kerja fizikal dan digital
- Tiada tempat duduk tetap (hot desking)

➡️ Menyokong gaya kerja moden yang fleksibel

**2. Rekabentuk Berasaskan Kesejahteraan (*Wellness Design*)**
- Pencahayaan semula jadi
- Pengudaraan baik
- Perabot ergonomik

➡️ Meningkatkan kesihatan dan produktiviti pekerja

**3. *Biophilic Design* (Elemen Alam Semula Jadi)**
- Penggunaan tumbuhan dalaman
- Material semula jadi (kayu, batu)
- Cahaya semula jadi

➡️ Mengurangkan stres dan meningkatkan fokus

**4. Teknologi Pintar (*Smart Office*)**
- Sistem automasi (*lighting, HVAC*)
- AI & sensor penggunaan ruang
- Meeting room digital

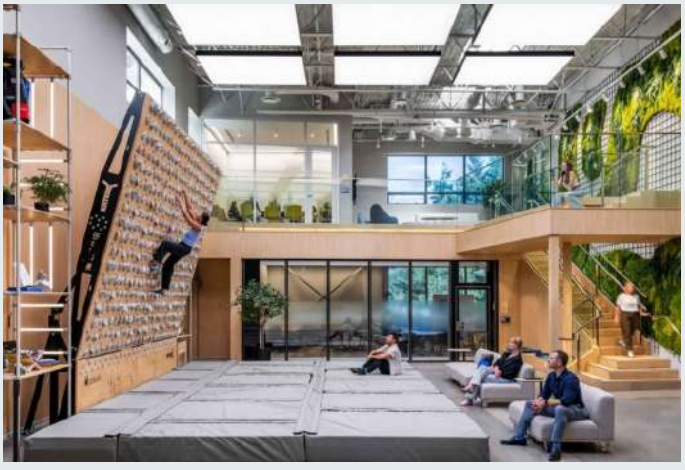
➡️ Meningkatkan kecekapan dan pengalaman pengguna

**5. Kelestarian (*Sustainability*)**
- Bahan kitar semula
- Tenaga cekap
- Rekabentuk rendah karbon

➡️ Menjadi keperluan utama dalam rekabentuk moden




- Biophilic Design: CPI Property Group Offices



- Wellness Design : Arc'teryx 'The Nest' Office

# PENUTUP

Sebagai rumusan, rekabentuk dalaman pejabat merupakan satu disiplin yang mengintegrasikan aspek fungsi, estetika, ergonomik dan teknologi dalam menghasilkan persekitaran kerja yang kondusif. Perancangan ruang yang sistematik serta pemilihan elemen reka bentuk yang tepat mampu menyokong kecekapan operasi organisasi, di samping meningkatkan tahap keselesaan dan kesejahteraan pengguna. Hal ini menunjukkan bahawa rekabentuk dalaman bukan sekadar memenuhi keperluan fizikal, tetapi turut memberi impak kepada prestasi dan pengalaman kerja secara menyeluruh.

Selain itu, pemahaman terhadap keperluan pengguna menjadi asas penting dalam menghasilkan reka bentuk yang efektif dan responsif. Pendekatan berpusatkan pengguna (user-centered design) yang mengambil kira faktor ergonomik, psikologi dan sosial mampu mewujudkan ruang kerja yang lebih inklusif dan adaptif. Dalam konteks semasa, integrasi teknologi, strategi pencahayaan dan penyelesaian akustik yang baik juga memainkan peranan signifikan dalam menyokong gaya kerja moden yang dinamik dan fleksibel.

Akhir sekali, perkembangan trend rekabentuk pejabat yang semakin menekankan aspek kelestarian, fleksibiliti dan keseimbangan antara kerja dan kesejahteraan manusia perlu diberi perhatian oleh para pereka dan organisasi. Justeru, diharapkan buku ini dapat menjadi rujukan akademik yang komprehensif serta panduan praktikal kepada pelajar dan pengamal bidang dalam usaha menghasilkan rekabentuk dalaman pejabat yang berkualiti, relevan dan berdaya tahan pada masa hadapan.

Terima kasih kerana sudi membaca buku ini. Semoga memperoleh ilmu yang bermanfaat.

# LAMPIRAN

# PENGURUSAN RUANG, LALUAN, FLEKSIBILITI & ADAPTASI RUANG PEJABAT

**Merancang ruang yang efisien, fleksibel dan bersedia untuk masa depan**

## 1 PENGURUSAN RUANG PEJABAT

Proses merancang, menyusun dan mengoptimumkan penggunaan ruang bagi memastikan fungsi kerja berjalan secara efisien, selesa dan produktif.

### ELEMEN UTAMA

- Perancangan spatial mengikut keperluan organisasi dan aliran kerja
- Pembahagian zon: kerja individu, kolaborasi, pengurusan dan sokongan
- Ergonomik, pencahayaan dan akustik untuk keselesaan pengguna
- Penggunaan perabot modular dan susun atur efisien bagi mengelakkan pembaziran ruang

### CONTOH ZON RUANG




### KESAN POSITIF

- ✓ Ruang digunakan secara optimum
- ✓ Keselesaan dan produktiviti meningkat
- ✓ Kos operasi dapat dikawal

## 2 LALUAN (CIRCULATION)

Pergerakan pengguna yang menghubungkan pelbagai zon dan fungsi di dalam pejabat.

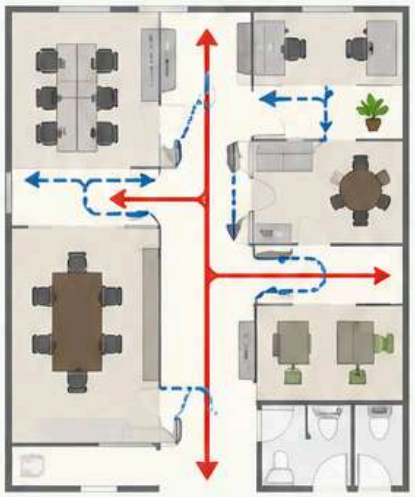
### JENIS LALUAN

- → Laluan utama (primary circulation)
- ⇢ Laluan sekunder (secondary circulation)

### CIRI REKABENTUK

- ☑ Lebar laluan mencukupi (≥ 1200mm untuk laluan utama)
- ☑ Aksesibiliti mesra semua pengguna termasuk OKU
- ☑ Hubungan logik antara ruang dan kemudahan
- ☑ Selamat, jelas dan tidak mengganggu aktiviti kerja

### CONTOH LALUAN



### KESAN POSITIF

- ✓ Aliran pergerakan lancar dan selamat
- ✓ Mengurangkan kesesakan dan gangguan
- ✓ Persekitaran kerja lebih teratur dan profesional

## 3 FLEKSIBILITI RUANG PEJABAT

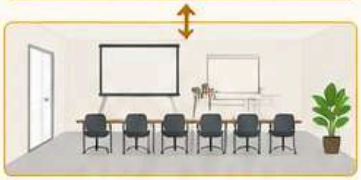
Keupayaan ruang untuk diubah suai atau disesuaikan mengikut perubahan keperluan kerja dan organisasi.

### ELEMEN FLEKSIBEL

- Perabot modular dan mudah alih
- Partisyen boleh alih untuk ubah suai ruang
- Susun atur transformasi untuk pelbagai fungsi
- Sistem hot-desking / hoteling dan teknologi mobiliti

### CONTOH APLIKASI



Ruang latihan / bengkel

### KELEBIHAN

- ✓ Jimat kos jangka panjang
- ✓ Mudah menyesuaikan perubahan
- ✓ Meningkatkan produktiviti & kolaborasi

### CABARAN

- ⓘ Kos permulaan lebih tinggi
- ⓘ Perlu perancangan teliti
- ⓘ Kurang ruang peribadi jika tidak dikawal

## 4 ADAPTASI RUANG PEJABAT

Keupayaan ruang untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan jangka panjang seperti teknologi, organisasi dan budaya kerja.

### STRATEGI ADAPTASI

- Ruang multifungsi (boleh digunakan untuk pelbagai aktiviti)
- Infrastruktur fleksibel (pendawaian tersembunyi, teknologi tanpa wayar)
- Future-proof design menancang untuk keperluan masa depan
- Adaptive reuse menukar ruang sedia ada kepada fungsi baharu

### FAKTOR PERUBAHAN

- Perkembangan organisasi (pertambahan / pengurangan staf)
- Kemajuan teknologi dan automasi
- Perubahan budaya kerja (hybrid, remote work, kolaborasi)
- Keperluan kesihatan dan keselamatan (contoh: pandemik)

### KESAN POSITIF

- ✓ Kepuasan dan kesejahteraan pekerja meningkat
- ✓ Kos pengubahsuaian masa depan lebih rendah
- ✓ Organisasi kekal relevan dan berdaya saing

## MANFAAT KESELURUHAN

- Penggunaan ruang lebih efisien
- Produktiviti dan kolaborasi meningkat
- Kos operasi dan penyelenggaraan lebih terkawal
- Persekitaran kerja selesa, selamat dan menarik
- Organisasi lebih fleksibel, adaptif dan kompetitif

# MENGENAL PASTI KEPERLUAN PENGGUNA

*Memahami pengguna untuk rekabentuk pejabat yang efektif dan berfungsi*



## 1 PROFIL PENGGUNA

Kenali siapa yang akan menggunakan ruang pejabat anda.



- **Jenis pekerjaan** (pengurusan, teknikal, kreatif, pentadbiran)
- **Gaya kerja** (individu, kolaboratif, mobiliti tinggi)
- **Bilangan staf** dan struktur organisasi
- **Keperluan khas** (OKU, kesihatan, budaya)

## 2 ANALISIS AKTIVITI

Fahami aktiviti harian pengguna dalam ruang pejabat.

**FOKUS**
Kerja individu yang memerlukan konsentrasi

**PERBINCANGAN**
Perbualan santai atau berkumpulan kecil

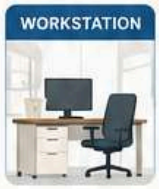
**KOLABORASI**
Mesyuarat, brainstorming, projek bersama

**REHAT SOSIAL**
Rehat, makan minum & interaksi sosial

Kenal pasti kekerapan, tempoh, keperluan ruang, tahap privasi dan keselesaan bagi setiap aktiviti.

## 3 KEPERLUAN RUANG

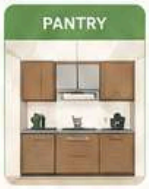
Terjemahkan aktiviti kepada keperluan ruang fizikal.




Ruang kerja individu




Ruang mesyuarat formal / informal




Ruang sokongan (makan, minum, penyimpanan)




Ruang rehat & interaksi santai

Pertimbangkan saiz, kapasiti, hubungan antara ruang & fleksibiliti penggunaan.

## 4 KAEDAH PENGUMPULAN DATA

Kumpul maklumat secara sistematik dan menyeluruh.

**TEMU BUAL**
Dapatkan maklumat mendalam daripada pengguna utama

**SOAL SELIDIK**
Kumpul data kuantitatif tentang keperluan & keutamaan

**PEMERHATIAN**
Perhatikan tingkah laku, pergerakan & penggunaan ruang sebenar

**ANALISIS DOKUMEN**
Kajian carta organisasi, SOP, polisi & data sedia ada

Gabungkan beberapa kaedah untuk hasil yang lebih tepat (triangulation).

## 5 ANALISIS ALIRAN KERJA (WORKFLOW ANALYSIS)

Fahami aliran kerja, pergerakan dan interaksi dalam pejabat.

- Pergerakan pekerja dalam ruang
- Hubungan antara jabatan / pasukan
- Kekerapan interaksi & pertukaran maklumat
- Laluan utama (circulation flow)
- Titik panas (bottleneck)



### KEPENTINGAN

- Mengurangkan gangguan
- Meningkatkan kecekapan kerja
- Optimumkan susun atur ruang
- Menyokong keselamatan dan keselesaan

## 6 TERJEMAHAN KEPADA REKABENTUK

Daripada data kepada konsep dan susun atur yang berfungsi.

**ANALISIS DATA**
Kenal pasti keperluan utama pengguna

→

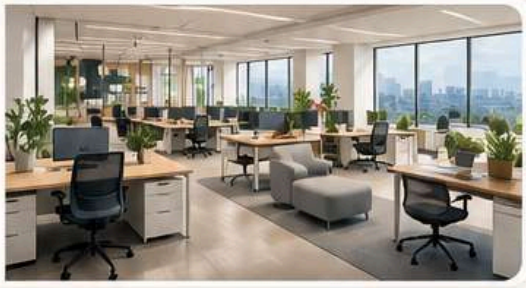
**KONSEP REKABENTUK**
Bangunkan idea & pendekatan reka bentuk

→

**ZONING DIAGRAM**
Susun zon ruang mengikut hubungan & aliran kerja

→

**PELAN SUSUN ATUR**
Hasilkan layout akhir yang responsif & fleksibel



## TIP REKABENTUK

Sentiasa libatkan pengguna sebenar dalam proses awal rekabentuk. Mereka paling memahami keperluan dan cabaran harian di ruang kerja.

## ⚠ KESILAPAN LAZIM

- Bergantungn kepada andaian tanpa data sebenar
- Mengabaikan perbezaan gaya kerja & keperluan jabatan
- Tidak mempertimbangkan perkembangan masa depan (future growth)

> "Ruang yang memahami manusia, akan menyokong prestasi yang luar biasa."

# KEMASAN LANTAI PEJABAT

## QUICK REFERENCE GUIDE

PANDUAN PEMILIHAN BERDASARKAN FUNGSI & KETAHANAN

1



### VINYL (SPC/LVT)

- Tahan air
- Tahan lasak
- Mudah dibersihkan

**KESESUAIAN RUANG**

Laluan utama, ruang kerja terbuka, reception

2



### KARPET TILE

- Serap bunyi (akustik baik)
- Selesa dipijak
- Mudah diganti (modular)

**KESESUAIAN RUANG**

Pejabat terbuka (open office), workstation, bilik mesyuarat

3



### LAMINATE FLOORING

- Estetika seperti kayu
- Kos lebih rendah dari kayu solid
- Mudah pemasangan

**KESESUAIAN RUANG**

Bilik pengurusan, ruang eksekutif, pejabat sederhana

4



### KAYU SOLID (SOLID TIMBER)

- Nilai estetika tinggi
- Tahan lama jika dijaga
- Memberi imej eksklusif

**KESESUAIAN RUANG**

Bilik pengarah, ruang premium, pejabat korporat eksklusif

5



### TILES (HOMOGENEOUS / PORCELAIN)

- Sangat tahan lasak
- Tahan air & kotoran
- Permukaan keras

**KESESUAIAN RUANG**

Lobi, kawasan trafik tinggi, ruang awam pejabat

6



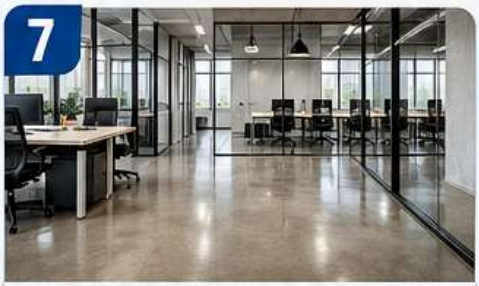
### EPOXY FLOORING

- Permukaan licin & seamless
- Tahan bahan kimia
- Mudah dibersihkan

**KESESUAIAN RUANG**

Stor, makmal, ruang teknikal

7



### CONCRETE POLISHED

- Industrial & moden
- Tahan lama
- Penyelenggaraan rendah

**KESESUAIAN RUANG**

Pejabat konsep industrial, studio kreatif, ruang terbuka

## PANDUAN PANTAS - (RULE OF THUMB)

**HIGH TRAFFIC**
**→ Vinyl / Tiles**
Tahan lasak untuk kawasan penggunaan yang tinggi

**PERLUKAN SENYAP**
**→ Karpet**
Membantu menyerap bunyi & meningkatkan keselesaan

**NAK PREMIUM**
**→ Kayu / Laminate**
Memberi imej eksklusif dan profesional

**RUANG TEKNIKAL**
**→ Epoxy / Concrete**
Tahan bahan kimia dan lasak untuk kegunaan teknikal

## TIP REKABENTUK

- Gabungkan 2–3 jenis lantai untuk zon yang berbeza
- Pilih warna & tekstur yang selari dengan identiti korporat
- Pertimbangkan kos, ketahanan dan penyelenggaraan

# JENIS-JENIS PERABOT DI DALAM RUANG PEJABAT

## UKURAN STANDARD DALAM MILLIMETER (mm)

### 1 MEJA KERJA (WORKSTATION DESK)




**SAIZ STANDARD**

- Panjang (L) : 1200 – 1800 mm
- Lebar (W) : 600 – 800 mm
- Tinggi (H) : 720 – 750 mm

### 2 KERUSI PEJABAT (OFFICE CHAIR)




**SAIZ STANDARD**

- Tinggi tempat duduk : 420 – 520 mm
- Lebar (W) : 450 – 500 mm
- Kedalaman (D) : 450 – 500 mm
- Tinggi keseluruhan (H) : 900 – 1200 mm

### 3 KABINET FAIL (FILING CABINET)




**SAIZ STANDARD**

- Lebar (W) : 400 – 900 mm
- Kedalaman (D) : 450 – 600 mm
- Tinggi (H) : 700 – 1350 mm

### 4 RAK BUKU (BOOKSHELF)




**SAIZ STANDARD**

- Lebar (W) : 800 – 1200 mm
- Kedalaman (D) : 300 – 400 mm
- Tinggi (H) : 1200 – 2100 mm

### 5 MEJA MESYUARAT (MEETING TABLE)




**SAIZ STANDARD**

- Panjang (L) : 1800 – 3600 mm
- Lebar (W) : 900 – 1200 mm
- Tinggi (H) : 720 – 750 mm

Cadangan kapasiti:
1800 mm (6 orang) – 3600 mm (12 orang)

### 6 KERUSI MESYUARAT (MEETING CHAIR)




**SAIZ STANDARD**

- Tinggi tempat duduk : 430 – 480 mm
- Lebar (W) : 450 – 550 mm
- Kedalaman (D) : 450 – 500 mm

### 7 MEJA KOMPUTER (COMPUTER DESK)




**SAIZ STANDARD**

- Panjang (L) : 1000 – 1600 mm
- Lebar (W) : 600 – 750 mm
- Tinggi (H) : 720 – 750 mm

### 8 PEDESTAL (MOBILE DRAWER UNIT)




**SAIZ STANDARD**

- Lebar (W) : 400 – 450 mm
- Kedalaman (D) : 450 – 600 mm
- Tinggi (H) : 550 – 650 mm

### 9 SOFA / LOUNGE (RECEPTION AREA)




**SAIZ STANDARD**

- Panjang (L) : 1500 – 2200 mm
- Kedalaman (D) : 700 – 900 mm
- Tinggi tempat duduk : 400 – 450 mm
- Tinggi keseluruhan (H) : 750 – 900 mm

### 10 MEJA KOPI (COFFEE TABLE)




**SAIZ STANDARD**

- Panjang (L) : 800 – 1200 mm
- Lebar (W) : 500 – 700 mm
- Tinggi (H) : 400 – 450 mm

### 11 KAUNTER PENERIMAAN (RECEPTION COUNTER)




**SAIZ STANDARD**

- Panjang (L) : 1500 – 3000 mm
- Lebar (D) : 600 – 900 mm
- Tinggi bahagian kerja (belakang) : 720 – 750 mm
- Tinggi kaunter (bahagian hadapan) : 1000 – 1100 mm

## NOTA PENTING

Ukuran boleh berubah bergantung kepada ergonomik pengguna, ruang pejabat dan konsep rekabentuk.

Untuk rekabentuk moden, konsep modular & fleksibel semakin popular.

Pastikan pematuhan kepada prinsip ergonomik (MS ISO / BIFMA) untuk keselesaan dan kesihatan.

## PRINSIP ERGONOMIK UTAMA



- Postur badan yang betul
- Ketinggian sesuai
- Sokongan belakang
- Ruang gerakan yang selesa
- Kurangkan keletihan & risiko kecederaan

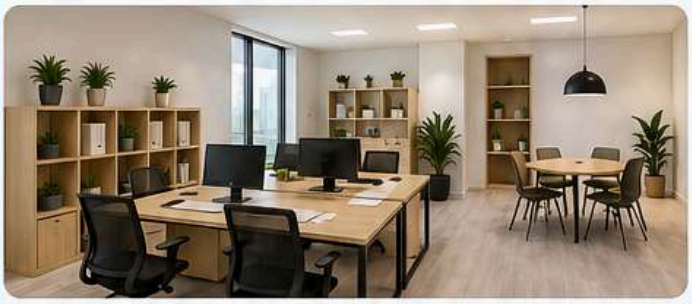
SAIZ DI ATAS ADALAH ANGGARAN AM YANG BIASA DIGUNAKAN DALAM REKABENTUK DALAMAN DAN BOLEH DISUAIKAN MENGIKUT KEPERLUAN ORGANISASI.

Unit : millimeter (mm)

# KAJIAN KES REKABENTUK PEJABAT

## PEJABAT KECIL & KORPORAT (TREND TERKINI)

## 1 PEJABAT KECIL (STARTUP / SME)



### MAKLUMAT PROJEK

- **Saiz Pejabat**: 50 – 100 m²
- **Kapasiti**: 5 – 15 orang
- **Konsep**: Minimalis & Multifungsi

### CIRI UTAMA

- Open plan (tanpa partition)
- Perabot modular & jimat ruang
- Storage vertikal (rak dinding)

### TREND DIGUNAKAN

- Flexible workspace
- Minimalist design
- Multifunction furniture

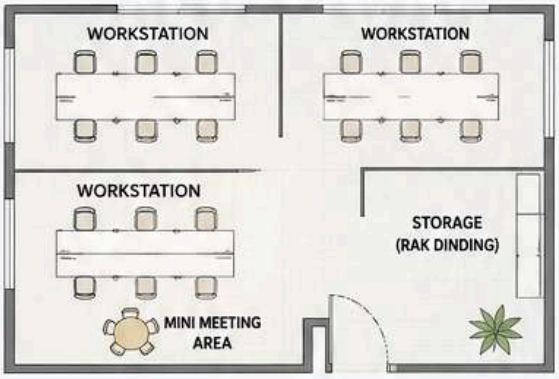
### KEKUATAN

- Jimat ruang & kos
- Fleksibel

### KEKANGAN

- Kurang privasi
- Kawalan bunyi rendah

### PELAN SUSUN ATUR CONTOH




## 2 PEJABAT KORPORAT (CONTOH: GOOGLE)



### MAKLUMAT PROJEK

- **Lokasi**: New York, USA
- **Saiz**: ± 1.3 juta kaki persegi
- **Kapasiti**: ± 3000 pekerja
- **Konsep**: Fleksibel & berpusatkan pengguna

### CIRI UTAMA

- Zoning (focus, collaboration, social)
- Hot desking (tiada meja tetap)
- Smart office & teknologi pintar
- Ruang sokongan lengkap (café, wellness, lounge)

### TREND DIGUNAKAN

- Hybrid workspace
- Biophilic design
- Smart office
- Sustainability (lestari)

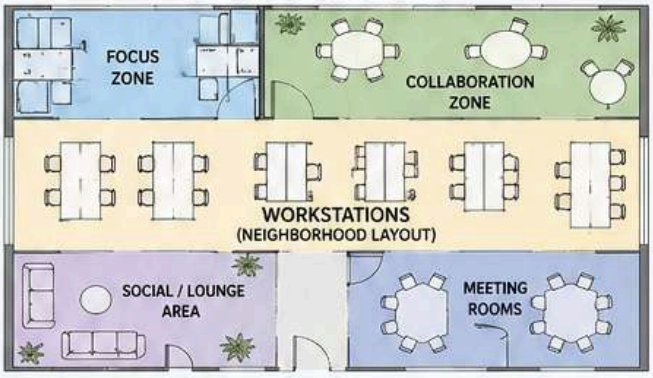
### KEKUATAN

- Tingkatkan produktiviti
- Sokong pelbagai gaya kerja
- Pengalaman pengguna lebih baik

### KEKANGAN

- Kos pelaburan tinggi
- Pengurusan ruang lebih kompleks

### PELAN ZONING CONTOH




## PERBANDINGAN PANTAS

| ASPEK | PEJABAT KECIL | PEJABAT KORPORAT |
|---|---|---|
| Ruang | Terhad (50–100 m²) | Luas & kompleks (ribuan m²) |
| Susun Atur | Open plan ringkas | Zoning pelbagai (focus, kolaborasi, sosial) |
| Perabot | Multifungsi & kompak | Modular, pelbagai pilihan |
| Fokus | Kecekapan & penjimatan ruang | Pengalaman pengguna & kolaborasi |
| Kos | Rendah | Tinggi |

## PENGAJARAN UTAMA

- Rekabentuk pejabat moden perlu fleksibel dan adaptif.
- **Kesejahteraan pengguna,** teknologi dan kelestarian adalah keutamaan masa kini.
- Pemilihan susun atur dan bahan perlu selaras dengan fungsi & budaya organisasi.

## RUMUSAN

Sama ada berskala kecil atau besar, kejayaan reka bentuk pejabat bergantung kepada **fleksibiliti, kecekapan ruang dan kesejahteraan pengguna.**