

PROYEKSI ORTOGRAFI & PERSPEKTIF

PROYEKSI ORTOGRAFI

Proyeksi ortografi adalah proyeksi tegak lurus terhadap bidang gambar

Manfaat terbesar dari visualisasi gambar-gambar ortografi adalah gambar terhindar dari distorsi atau berkesan timbulnya pemendekan, karena semua tampaknya selalu sejajar terhadap bidang gambar. Gambar-gambar tersebut menunjukkan ukuran sebenarnya menurut skala potongan dan proporsinya.

Komponen konstruksi proyeksi ortografi

- Garis sumbu / garis cermin
- Garis proyektor

PROYEKSI AKSONOMETRI Disebut PROYEKSI MIRING

• ISOMETRI

Ketiga sumbu dan pandangan utama dari obyek benda sama-sama miring pada bidang datar proyeksi.

Satu sumbu dibuat vertikal, kedua sumbu yang lain masing-masing membuat sudut 30 derajat.

• DIMETRI

Dua dari tiga sumbu dan pandangan utama dari obyek benda sama-sama miring pada bidang datar proyeksi.

Satu sumbu dibuat vertikal, kedua sumbu yang lain masing-masing membuat sudut bervariasi antara 0 derajat sd 45 derajat.

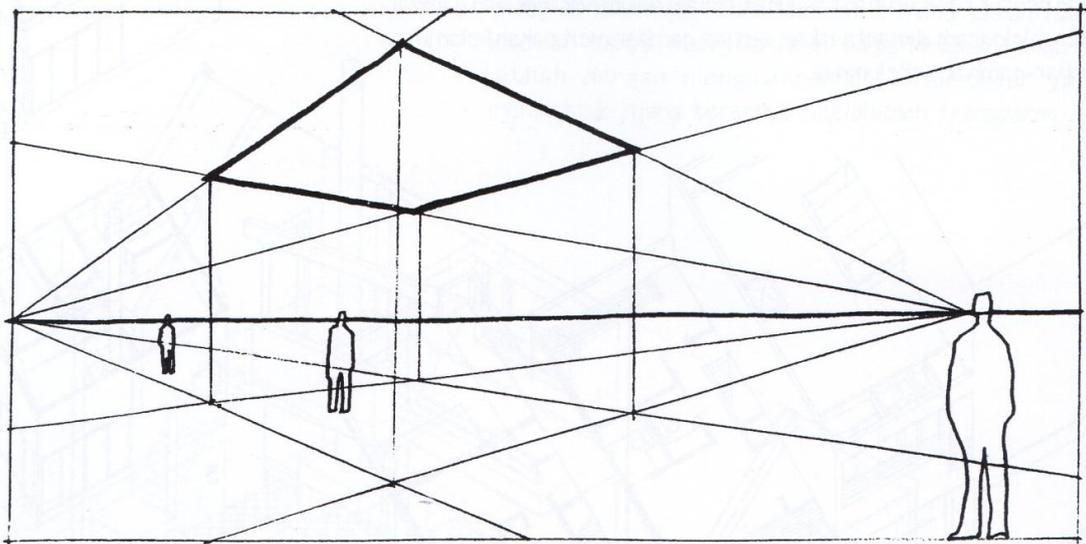
• TRIMETRI

Semua dari ketiga sumbu dan pandangan utama obyek benda, membentuk sudut yang berbeda dengan bidang datar proyeksi.

Satu sumbu dibuat vertikal, kedua sumbu yang lain masing-masing membuat jumlah sudut lebih kecil 90 derajat tetapi tidak 0 derajat.

PERSPEKTIF

Gambar perspektif adalah jenis gambar ketiga yang umum dijumpai dalam gambar arsitektur. Seperti halnya dengan gambar paralelogram, gambar perspektif merupakan gambar dengan arah pandangan tunggal. Bedanya dengan gambar paralelogram, terletak pada hasil gambarnya yang tidak tampak distorsi jika dibuat dengan tepat dan pada umumnya lebih cepat dimengerti sebab gambar ini mempunyai kelebihan dari gambar-gambar lain karena menunjukkan wujud bangunan dalam 3-dimensi seperti yang biasanya kita lihat.



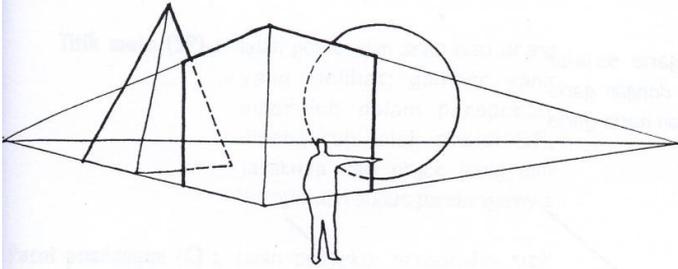
Dalam membuat gambar perspektif, kita proyeksikan ke atas permukaan bidang gambar aspek kemiringan yang sebenarnya dari suatu bentuk seperti yang terlihat oleh orang yang melihatnya. Dengan kata lain gambar perspektif yang dibuat dengan betul merupakan bayangan dalam 2-dimensi dari suatu bentuk yang tampak oleh kita (misalnya apa yang kita lihat) yang mungkin merupakan kebalikan dari kenyataan yang ada (misalnya apa yang kita mengerti) dari bentuk itu sendiri. Semakin dalam pengertian kita tentang bentuk suatu objek semakin mudah bagi kita untuk menggambarkan perspektifnya dengan benar.

Gambar-gambar perspektif mempunyai 4 ciri utama yang dipakai untuk menjelaskan suasana ruang, jarak yang ada dan dimensi ketiga dalam batas gambar yang 2 dimensi yaitu:

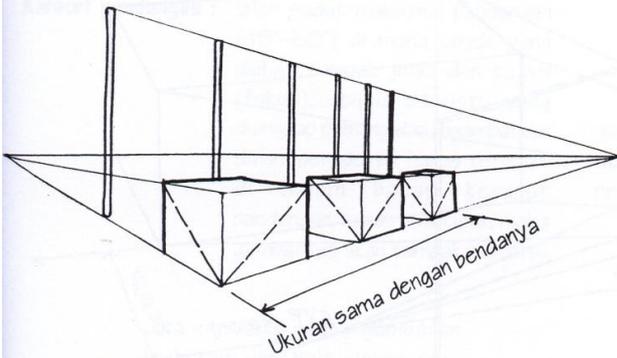
1. Bentuk-bentuk yang saling tutup menutupi (overlapping)
2. Ukuran yang semakin mengecil
3. Garis-garis sejajar yang menuju ke satu titik hilang
4. Semakin jauh tampak semakin kecil

(Dua ciri yang terakhir membedakan gambar perspektif dengan gambar ortografis dan paralelogram).

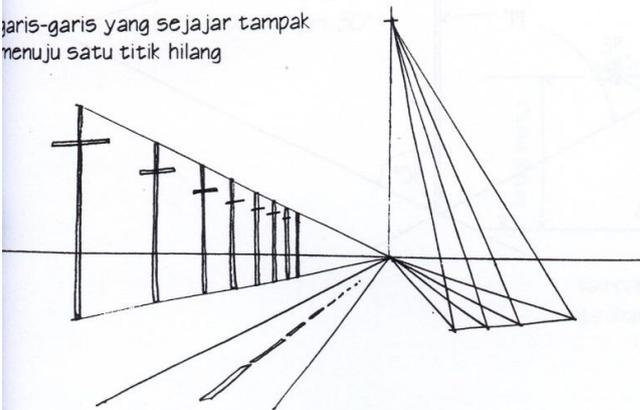
bentuk-bentuk yang saling tutup menutupi



Ukuran yang semakin mengecil

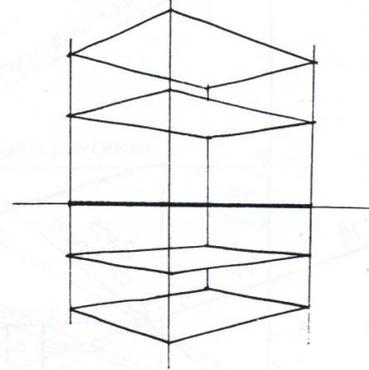


garis-garis yang sejajar tampak menuju satu titik hilang

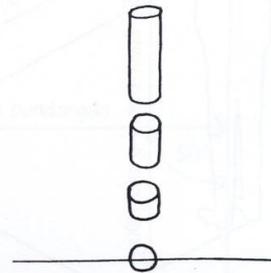


garis-garis sejajar tampak menuju ke satu titik hilang jika menjauh dari mata orang yang memandangnya

semakin jauh tampak semakin kecil

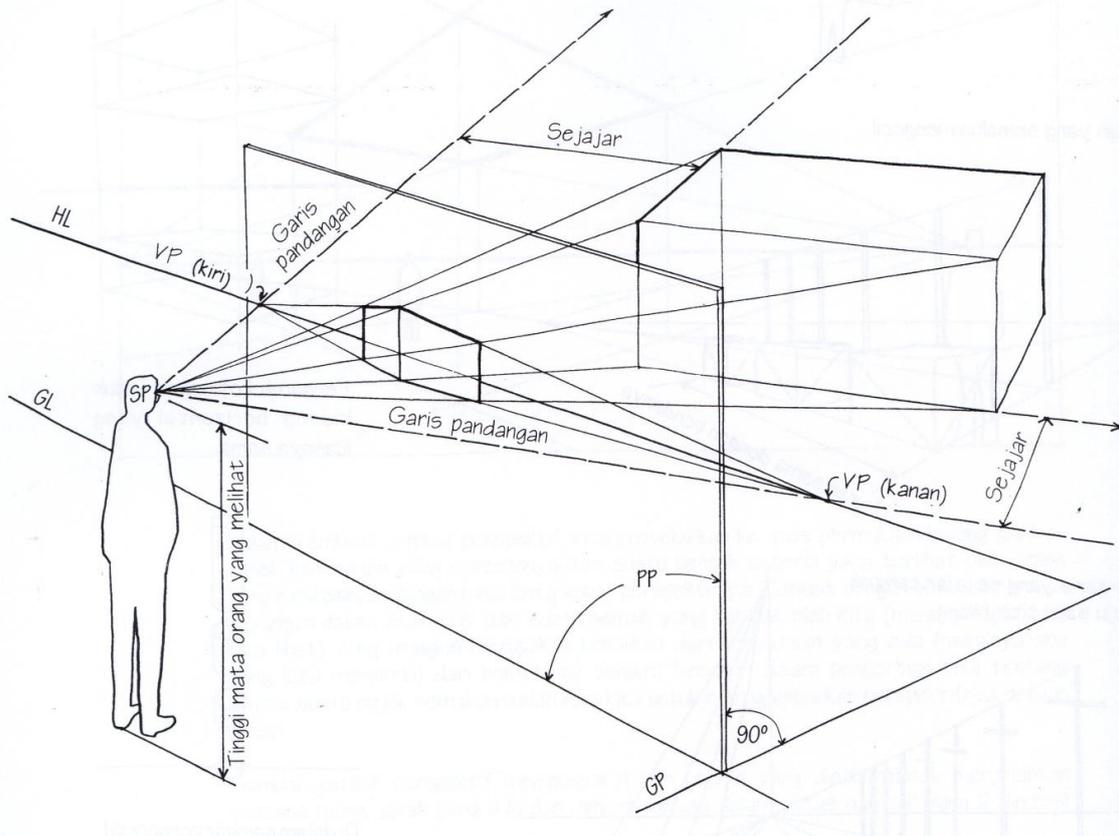


Pengaruh ketinggian untuk bidang horizontal yang luasnya sama.



Di dalam gambar perspektif garis-garis yang tegak lurus terhadap garis pandangan tampak semakin memendek jika diputar menjauhi orang yang melihatnya.

Titik hilang (VP) untuk setiap rangkaian garis-garis sejajar adalah titik di mana semua garis yang sejajar dengan garis pandangan orang yang melihat (SP) sejajar dengan garis-garis yang memotong bidang gambar (PP).

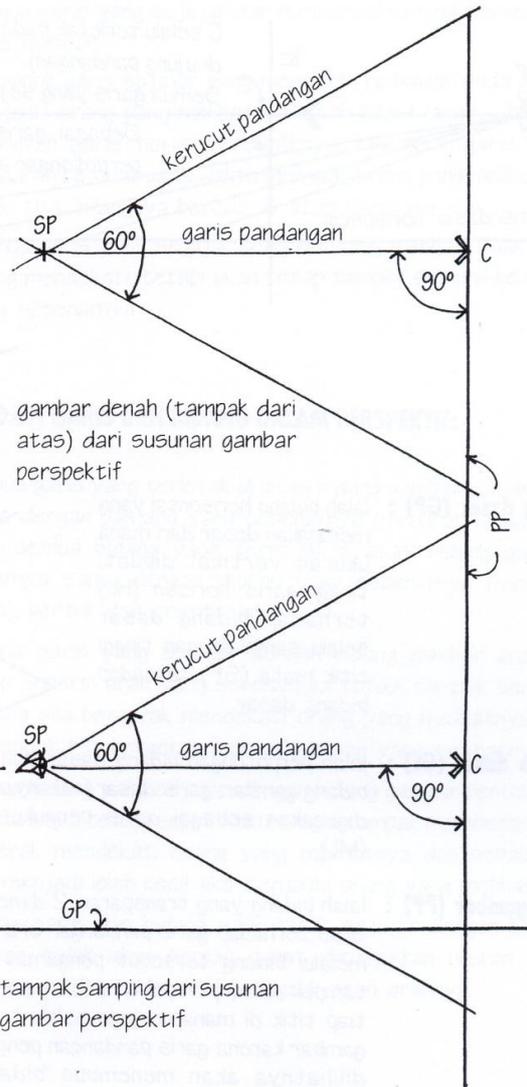


Titik mata (SP) : ialah posisi dan arah dari orang yang melihat; gambar yang diperoleh dalam perspektif dipengaruhi oleh posisi SP, jaraknya dari objek yang dilihatnya dan sudut pandangannya.

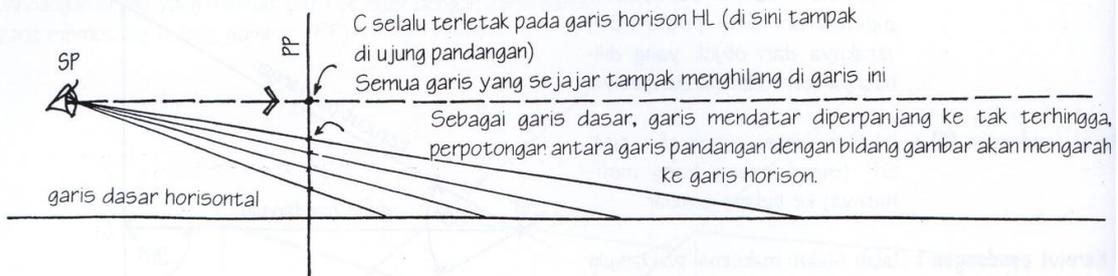
Pusat pandangan (C) : ialah proyeksi ortografis titik SP (mata orang yang melihatnya) ke bidang gambar.

Kerucut pandangan : ialah sudut maksimal pandangan (45° – 60°) di mana objek yang dilihat tampak jelas dan tajam (fokus); segala sesuatu yang dianggap penting dan digambarkan dalam perspektif harus terletak di dalam batas kerucut pandangan, sebab jika tidak, maka gambarnya akan tampak distorsi.

Jika memungkinkan, gambaran lingkaran dan bola dalam perspektif harus terletak di dalam kerucut pandangan 30° .

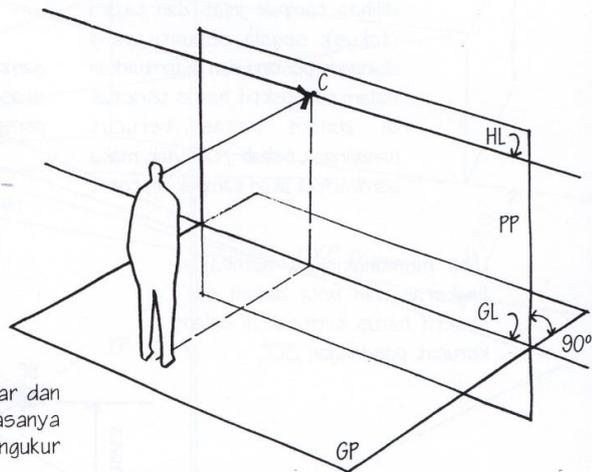


Garis horison, cakrawala : ialah sebuah garis horisontal yang berada dalam bidang gambar (tegak lurus terhadap garis pandangan) dengan ketinggian yang sama dengan tinggi mata orang yang melihat (SP); oleh sebab itu pusat pandangan (C) selalu terletak pada garis horison tadi.



Bidang dasar (GP) : ialah bidang horisontal yang merupakan dasar dari mana ukuran vertikal dibuat: tinggi garis horison (HL) terhadap bidang dasar selalu sama dengan tinggi titik mata (SP) terhadap bidang dasar.

Garis dasar (GL) : ialah perpotongan bidang dasar dan bidang gambar; garis dasar biasanya digunakan sebagai garis pengukur (ML)



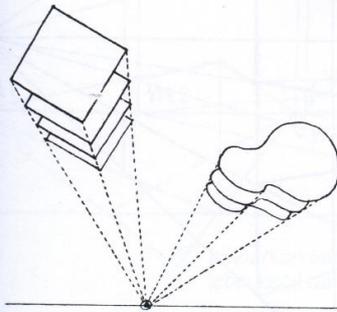
Bidang gambar (PP) : ialah bidang yang transparan, 2 dimensi, terletak tegak lurus terhadap garis pandangan orang yang melihatnya, melalui bidang tersebut pengamat melihat apa yang tampak dalam perspektif (lihat halaman 56), perspektif tiap titik di manapun juga selalu terletak pada bidang gambar karena garis pandangan pengamat ke titik yang dilihatnya akan menembus bidang gambar; pada kenyataannya, bidang gambar adalah sama dengan permukaan kertas gambar di mana gambar perspektif tadi dibuat.

Titik hilang (VP) : ialah titik di mana garis-garis yang sejajar (tetapi tidak sejajar dengan bidang gambar) akan tampak bertemu dalam gambar perspektif *to converge toward a common vanishing point.*

Setiap set garis-garis sejajar selalu memiliki titik hilangnya sendiri-sendiri:

1. Semua garis yang sejajar dan *horizontal* tampak bertemu di garis horison.
2. Kelompok garis sejajar yang mengarah ke bawah pada waktu menjauhi orang yang melihatnya letak titik hilangnya berada *di bawah* garis horison; sebaliknya, kelompok garis yang mengarah ke atas pada waktu menjauhi orang yang melihatnya letak titik hilangnya berada *di atas* garis horison.
3. Semua garis yang sejajar dengan bidang gambar *tidak* akan saling mendekati, tetapi akan tetap tampak seperti keadaan yang sebenarnya.

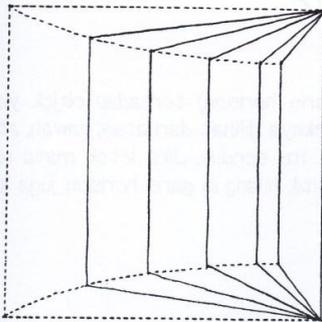
UKURAN/BENTUK/ARAH DARI GARIS DAN BIDANG DALAM PERSPEKTIF:



1. Semua garis yang terletak di atas bidang gambar panjangnya sama dengan panjang yang sebenarnya (menurut skala) dan arah semua bidang yang terletak di atas bidang gambar besarnya sama dengan ukuran yang sebenarnya (menurut skala), bentuk dan orientasinya.
2. Semua garis yang sejajar dengan bidang gambar arahnya tetap seperti arah yang sebenarnya tetapi tampak semakin panjang bila bergerak mendekati orang yang melihatnya dan memendek bila bergerak menjauhi orang yang melihatnya.

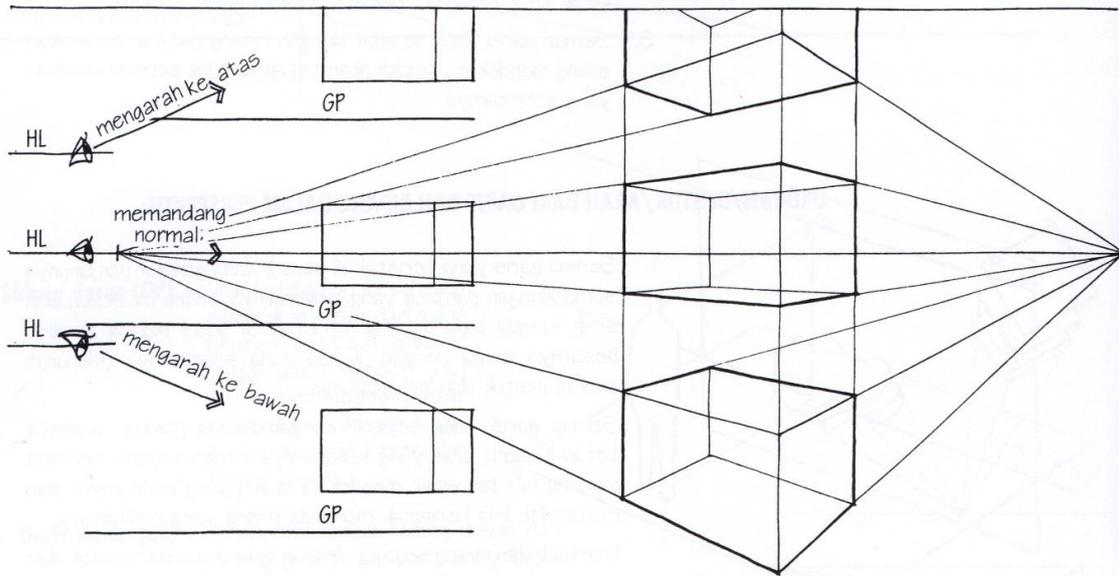
Semua bidang yang sejajar dengan bidang gambar bentuk dan orientasinya tetap, seperti ukurannya tampak membesar jika bergerak mendekati orang yang melihatnya dan sebaliknya juga menjadi lebih kecil jika menjauhi orang yang melihatnya.

3. Semua garis dan bidang yang tidak sejajar dengan bidang gambar *tidak* akan pernah dapat ditunjukkan ukuran yang sebenarnya (menurut skala), bentuk atau arahnya.



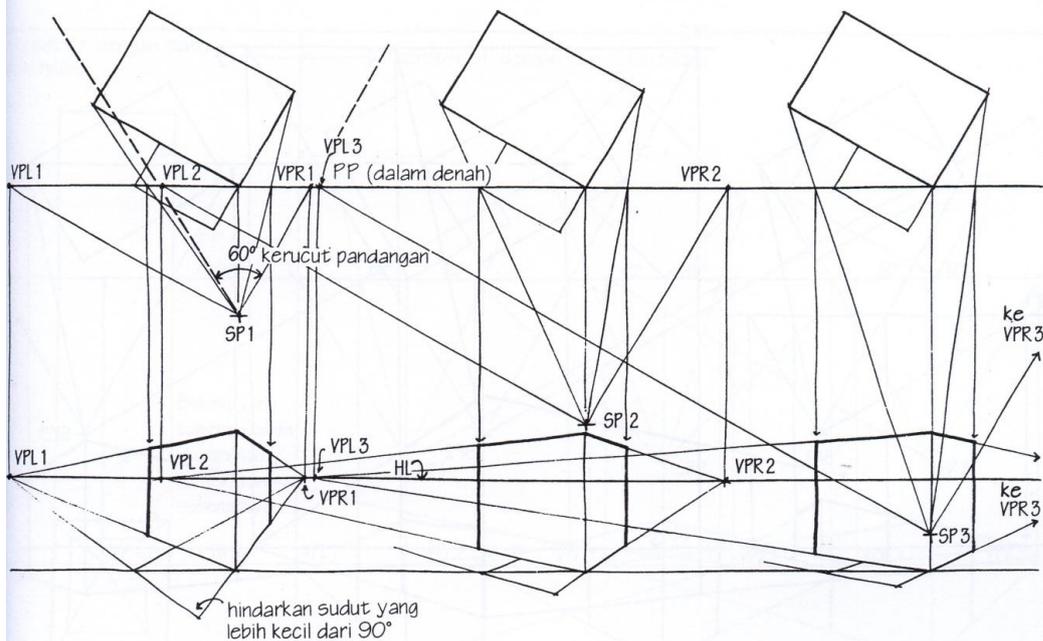
Letak mata orang yang melihatnya (sudut pandangan, ketinggian, dan jarak dari objek serta bidang gambarnya) sangat penting artinya dalam membentuk efek gambar perspektifnya. Halaman 60-63 menunjukkan bagaimana posisi titik mata (pengamat), bidang gambar dan objek yang satu dengan yang lain mempengaruhi hasil akhir gambar perspektif.

1. Tinggi titik mata terhadap objeknya



Tinggi pengamat (dan juga garis horison) terhadap objek yang dilihat menentukan apakah objeknya dilihat dari atas, bawah, atau dalam batas ketinggian objek itu sendiri. Jika letak mata naik atau turun, garis horison dan titik hilang di garis horison juga ikut naik atau turun mengikutinya.

2. Jarak dari titik mata ke objeknya



Jarak dari titik mata ke objeknya mempengaruhi tingkat perubahan ukuran yang tampak dalam perspektif. Semakin jauh letak titik mata, jarak antara titik hilang semakin jauh, garis-garis horisontal tampak semakin landai dan kesan jarak dalam perspektif semakin pendek.

Perspektif atau sudut pandang adalah teknik atau metode untuk menggambar objek-objek berupa benda, ruangan (interior), dan lingkungan (eksterior) yang ukurannya lebih besar dari manusia.

Teknik ini tercipta karena keterbatasan jarak pandang mata kita dalam melihat objek. Semakin jauh jarak mata dengan benda, semakin kecil penampakkannya dan bahkan akan hilang dari pandangan pada jarak tertentu. Sebaliknya, semakin dekat jarak mata kita, benda tersebut akan terlihat semakin besar. Dua hal yang harus dijadikan patokan dalam teknik menggambar perspektif sebagai berikut.

1. Garis Horizon

Garis horizon adalah garis khayal mata. Di mana mata kita berada, di situlah garis horizon itu ada.

2. Titik Hilang

Titik hilang adalah titik terjauh dari jangkauan. Jarak pandang mata dan titik hilang selalu terletak di dalam garis horizon.

Secara teknis, perspektif ini terdiri dari perspektif satu titik hilang, perspektif dua titik hilang, dan perspektif tiga titik hilang.

A. Perspektif Satu Titik Hilang

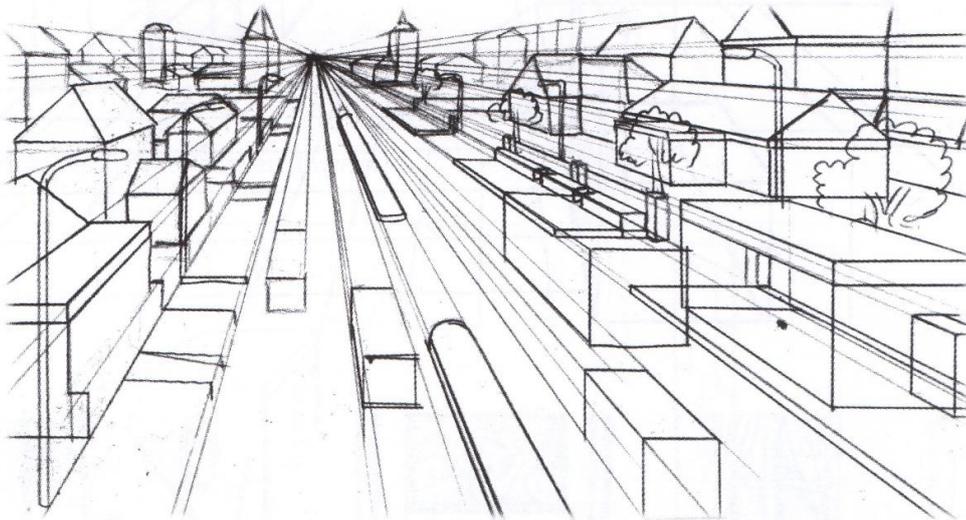
Pada dasarnya, perspektif satu titik hilang, dua titik hilang, dan tiga titik hilang bisa dibagi lagi menjadi berbagai sudut pandang berdasarkan posisi mata kita berada. Lebih sederhananya, sudut pandang bisa dibagi menjadi 3 macam sudut pandang, yaitu sudut pandang mata burung, sudut pandang normal, dan sudut pandang mata kucing.

a. Sudut Pandang Mata Burung

Pada sudut pandang mata burung, mata kita seolah-olah berada di atas dan melihat objek berada di bawah. Jadi, letak garis horizon berada di atas bidang gambar. Sementara itu, letak titik hilang berada pada garis itu, bisa di bagian kiri, tengah, atau kanan. Bahkan bisa juga diletakkan di luar bidang gambar. Setiap objek yang digambar, garisnya bersumber dari titik hilang.

Tahapan dalam menggambar:

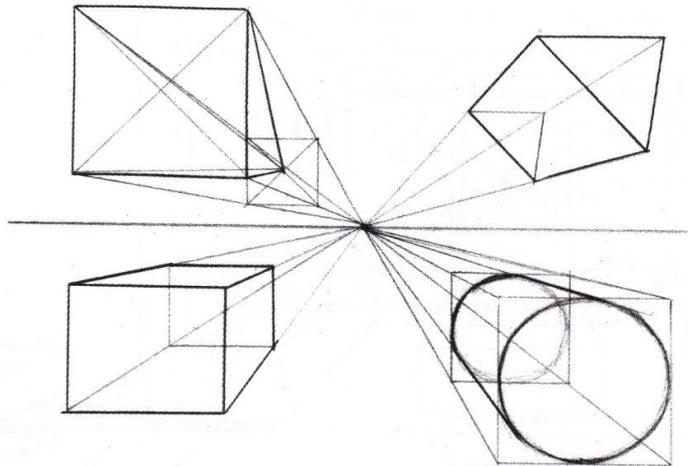
- Buatlah garis horizon di bagian atas bidang gambar.
 - Letakkan titik hilang di dalam garis horizon. Letak garis titik hilang bisa di mana pun, di pinggir atau di tengah bidang gambar.
 - Buatlah garis batas ruangan atau dinding dengan patokan garis berasal dari titik hilang tersebut
 - Gambarlah beberapa bangun dasar yang juga berpatokan pada garis dari titik hilang tersebut. Menggambarinya harus dengan perencanaan. Bangun dasar ini dijadikan gambar objek benda.
 - Gambarlah seluruh detail benda dengan patokan komposisi pada bangun dasar.
 - Arsirlah seperlunya untuk memberikan kesan dimensi volume dan karakter benda.
2. Aplikasi perspektif 1 titik hilang dengan sudut pandang mata burung ke dalam gambar lingkungan (eksterior).



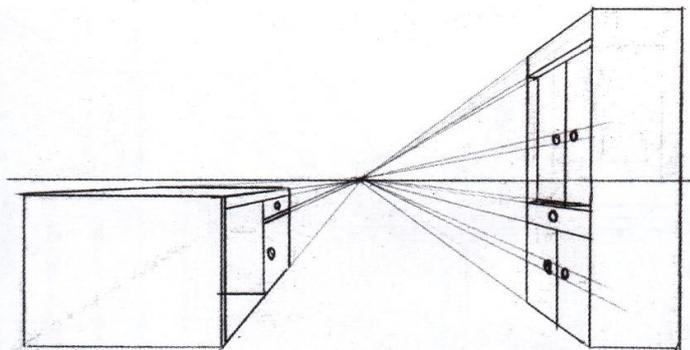
b. Sudut Pandang Normal

Pada sudut pandang normal, diri kita seolah-olah berdiri normal memandang lurus ke depan. Dengan demikian, bagian atas dan bagian bawah terlihat lebih seimbang. Letak garis horizon tepat di tengah-tengah bidang gambar dan titik hilang bisa diletakkan di mana saja pada garis tersebut. Semua objek yang digambar garisnya berasal dari titik hilang.

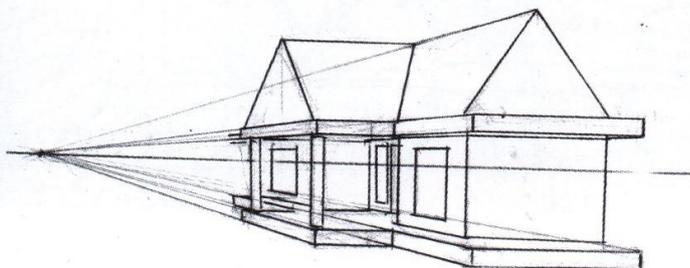
Contoh Gambar Bangun Sederhana



Contoh Gambar Benda-benda Interior



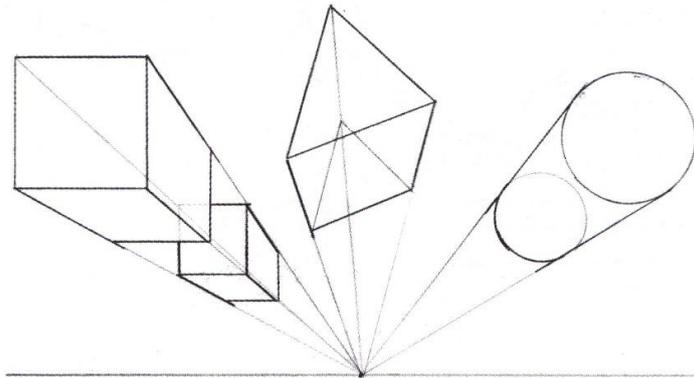
Contoh Gambar Benda Eksterior



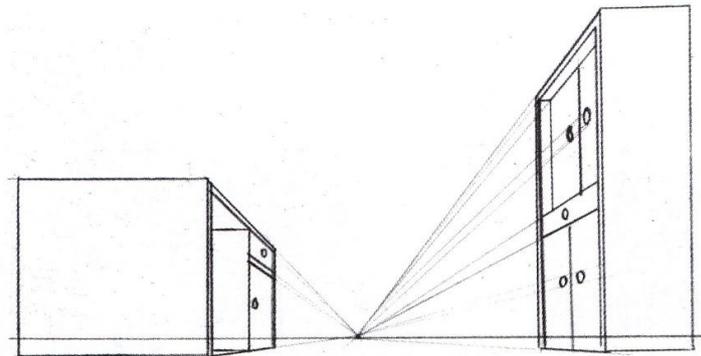
c. Sudut Pandang Mata Kucing

Pada sudut pandang mata kucing, seolah-olah kita dalam posisi tiarap dan melihat ke depan sehingga penampakan objek bagian atas akan lebih dominan. Letak garis horizon di bagian bawah bidang gambar dan letak titik hilang pada garis horizon. Titik hilang ini dijadikan pusat untuk menarik garis dalam menggambarkan setiap objek benda.

Contoh Gambar Bangun Sederhana



Contoh Gambar Benda Interior



Contoh Gambar Benda *Outdoor*

