

# DASAR-DASAR DESAIN

UNTUK ARSITEKTUR, INTERIOR-ARSITEKTUR,  
SENI RUPA, DESAIN PRODUK INDUSTRI DAN DESAIN KOMUNIKASI VISUAL



**BAMBANG IRAWAN**  
**PRISCILLA TAMARA**

# DASAR-DASAR DESAIN

UNTUK ARSITEKTUR, INTERIOR-ARSITEKTUR,  
SENI RUPA, DESAIN PRODUK INDUSTRI, DAN DESAIN  
KOMUNIKASI VISUAL



## Penyusun

Bambang Irawan  
Priscilla Tamara

## Ilustrasi

Bambang Irawan

## Penerbit

Griya Kreasi (Penebar Swadaya Grup)  
Wisma Hijau, Jl. Raya Bogor Km. 30  
Mekarsari, Cimanggis, Depok 16952  
Telp. (021) 8729060, 8728170 Faks. (021) 87711277  
E-mail: ps@penebar-swadaya.net  
Website: www.penebar-swadaya.net  
 Penebar Swadaya Grup  @penebar\_swadaya  
Penjualan Online: (021) 8707696

## Pemasaran

Niaga Swadaya  
Jl. Gunung Sahari III/7, Jakarta 10610  
Telp. (021) 4204402, 4255354; Faks. (021) 4214821

## Cetakan

I. Jakarta, April 2013

## Editor

Ulfa Hediani

## Grafis dan Tata Letak

Fajar Tri Atmojo, Hafidh

## Desain sampul

Clarence Saint Claire

ISBN (13) 978-979-661-213-0

ISBN (10) 979-661-213-5

SHC 150

GK245.C154.0313

# DAFTAR ISI

**02 PRAKATA**

**06 KATA PENGANTAR** Pakar Desain  
Arsitektur Jurusan Arsitektur - ITS

**09 UNSUR RUPA**

- 10** A. Garis
- 20** B. Arah
- 23** C. Bidang
- 25** D. Ukuran
- 25** E. Tekstur
- 30** F. Khroma
- 30** G. Nada
- 30** H. Warna

**32 PRINSIP PENATAAN RUPA**

- 33** A. Ulang
- 33** B. Mirip
- 35** C. Kontras
- 36** D. Keutuhan
- 37** E. Gerak
- 38** F. Irama
- 40** G. Ragam
- 41** H. Proporsi
- 42** I. Aksentuasi
- 43** J. Dominan
- 44** K. Keseimbangan

**50 TEORI WARNA**

- 52** A. Teori warna
- 56** B. Nada (value) dan kunci nada
- 58** C. Patra warna
- 60** D. Harmoni warna
- 64** E. Penggunaan warna
- 64** F. Faktor penentu pemberi warna

**65 SISTEM PERANCANGAN**

**70 RUANG**

- 71** A. Faktor pembentuk ruang
- 73** B. Ruang pada arsitektur
- 74** C. Jenis ruang

**77 BENTUK**

- 78** A. Jenis bentuk
- 79** B. Hal -hal yang memengaruhi bentuk
- 80** C. Elemen pokok bentuk
- 81** D. Tiga arah utama
- 82** E. Tiga tampak dasar

**83 MORFOLOGI BENTUK**

- 84** A. Transformasi bentuk
- 89** B. Evolusi bentuk
- 89** C. Distorsi bentuk
- 90** D. Deformasi bentuk
- 90** E. Modifikasi Bentuk

**92 KESEIMBANGAN BENDA TIGA MATRA**

- 93** A. Keseimbangan visual
- 93** B. Keseimbangan fisik

**95 DIALOG BENTUK**

**98 MEMPLASTISKAN (MELUNAKKAN) BENTUK**

- 99** A. Pertimbangan psikis
- 100** B. Pertimbangan estetis

**102 DAFTAR PUSTAKA**

# PRAKATA



Keberadaan seni rupa sudah lama sekali dikenal manusia, bahkan sejak zaman prasejarah berjuta-juta tahun yang lalu. Bukti bahwa seni rupa sudah ada kala itu adalah dengan ditemukannya peninggalan-peninggalan purbakala yang memiliki nilai estetika, seperti kapak dari batu (peninggalan zaman Neolitikum/batu muda), Menhir, dan lain-lain. Seiring dengan perkembangan zaman, bermunculanlah berbagai aliran dalam seni rupa. Teori-teori mengenai seni rupa juga mulai dikembangkan oleh para ahli seni, hingga pada akhirnya tercipta dasar ilmu dalam pendidikan kesenirupaan.

## Sekilas tentang nirmana dan rupa

Nirmana merupakan istilah yang tidak asing bagi para pelaku seni. Namun, dalam dunia pendidikan kesenirupaan, nirmana mengalami berbagai perubahan istilah. Ada perguruan tinggi yang masih tetap menggunakan istilah nirmana, ada pula yang memakai istilah rupa dasar, dasar-dasar rupa, pramana, dasar desain, dan sebagainya. Pada hakekatnya, inti dari ilmu tersebut adalah menguraikan teori tentang unsur-unsur rupa dan prinsip-prinsip perupaian (penciptaan/perancangan).

Sewaktu penulis kuliah di Departemen Seni Rupa ITB pada tahun 1963, mata kuliah dasar kesenirupaan diberi nama nirmana. Di antaranya ada nirmana datar untuk dwi matra dan nirmana ruang untuk trimatra. Kedua mata kuliah ini berlaku untuk semua jurusan

di Departemen Seni Rupa ITB. Pada masa itu, jurusan seni rupa masih digabungkan dengan jurusan desain. Kemudian pada tahun 1983, dalam semiloka dosen-dosen rupa IKIP Negeri se- Indonesia di Surabaya, istilah nirmana diperkenalkan oleh Adjat Sakri dalam ilmu kesenirupaan.

Secara harfiah, "nir" berarti tidak, sedangkan "mana" berarti pikiran atau anggapan. Jadi, nirmana berarti tidak ada pikiran lain. Sesuatu yang telah dirancang, disusun, ditata, atau dikomposisikan dengan baik dari hasil pemikiran menjadi sebuah karya yang mengikuti pola keindahan. Karya yang disusun atau ditata ini merupakan suatu rupa atau wujud yang dinikmati dalam bentuk visual.

Pengertian mengomposisikan di sini ialah mengatur, menyusun, dan mengorganisir unsur-unsur seni rupa sebagai media untuk mengungkapkan ide yang dinyatakan secara utuh menjadi sebuah kesatuan yang tidak terpisahkan, serasi, seimbang, memukau, menarik, komunikatif, dan memiliki nilai keindahan.

Sebuah karya seni rupa terdiri dari unsur-unsur rupa yang ditata atau disusun dengan penuh kesadaran dan kejiwaan, sebagai hasil transformasi gejolak jiwa yang kontemplatif dan optimal, menggunakan dasar-dasar pengetahuan kesenirupaan dalam upaya mengembangkan nilai estetikanya. Untuk mencapai nilai estetik atau keindahan ini, diperlukan pemahaman dan penguasaan ilmu dasar rupa yang terdiri dari unsur-unsur rupa dan prinsip-prinsip penataan unsur rupa tersebut.

Unsur-unsur rupa ini terdiri dari garis, bidang, arah, ukuran, tekstur, warna, nada, dan khroma. Masing-masing unsur mempunyai tampilan dan karakter yang variatif, serta berbagai cara dalam penyusunan efek tampilannya. Unsur-unsur ini wajib dikenali oleh perupa atau pendesain agar mampu mengangkat nilai-nilai yang terkandung di dalamnya, serta mentransformasikan gagasan ke

dalam bidang dua matra atau bentuk tiga matra. Oleh karenanya, unsur-unsur tersebut menjadi bagian penting untuk dipahami dan diaktualisasikan dengan penuh kesadaran dalam ajang pelatihan keterampilan. Bila telah dikuasai, ide akan lebih mudah diterapkan ke dalam sebuah konsep tampilan.

Prinsip-prinsip ini mutlak diperlukan sebagai panduan untuk tercapainya nilai estetika yang memikat secara visual dan menjadi suatu kesatuan sehingga menghasilkan karya yang indah, bermakna, dan komunikatif.

Prinsip ini terdiri dari hukum paduan penataan beserta efek visualnya, di antaranya ialah pengulangan, laras, dan kontras. Selain itu, prinsip penataan rupa ini juga terdiri dari gerak, irama, ragam, proporsi, aksentuasi, kesatuan, keseimbangan, dan dominan.

## **Buku dan resolusi**

Buku ini merupakan bahan pembelajaran dari mata kuliah Dasar-Dasar Rupa yang menjadi acuan dalam perancangan karya-karya seni rupa dan desain. Penekanan buku ini adalah pada pemahaman dan penguasaan berbagai unsur rupa dan prinsip-prinsip dalam penerapannya, sehingga dapat dihasilkan suatu karya seni maupun desain yang harmonis.

Dunia pendidikan saat ini sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi komunikasi yang canggih, tidak terkecuali dalam dunia seni rupa dan desain. Untuk itulah dalam pengembangan pokok bahasannya, diperlukan strategi yang aktual dan disesuaikan dengan kondisi zaman.

Pembahasan dalam buku ini mencakup unsur-unsur rupa dan perancangan, prinsip-prinsip penciptaan/perancangan dasar rupa dwi matra dan trimatra, yang disusun secara praktis agar mudah dipahami dan diterapkan dalam proses pembuatan karya seni murni maupun ilmu turunannya, seperti desain dan seni kriya. Turut juga

dilengkapi dengan gambar dan foto-foto karya para mahasiswa maupun foto yang bersumber dari buku-buku dan pengunduhan dari internet agar lebih mudah lagi untuk dipahami.

Buku *Dasar-Dasar Desain* ini disusun berdasarkan hasil kajian pustaka dan pengalaman penulis sebagai seorang pelaku seni rupa dan juga praktisi desain, serta pengajar mata kuliah Rupa Dasar (nirmana, dasar rupa, pramana, dasar desain) di perguruan tinggi negeri dan berbagai perguruan tinggi swasta yang mempunyai jurusan desain (produk industri, arsitektur, interior, dan desain komunikasi visual) semenjak tahun 1978 sampai sekarang.

Buku ini merupakan pedoman dasar bagi para mahasiswa dalam mengembangkan dirinya menghadapi tantangan keterampilan dan teknologi keilmuan yang semakin maju sesuai dengan kompetensinya. Selain itu, buku ini juga dapat menjadi buku pegangan dosen, tutor, serta masyarakat umum yang ingin memahami dan mendalami tentang seni rupa dan desain.

Penulisan buku ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat kami harapkan untuk penyempurnaannya.

Akhir kata, ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu sehingga buku ini dapat diterbitkan. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada isteri dan ketiga anak yang selalu memberikan dorongan dan semangat kepada penulis sehingga penyusunan buku ini dapat diselesaikan.

Surabaya, Desember 2012

Penulis

# KATA PENGANTAR

PAKAR DESAIN ARSITEKTUR

JURUSAN ARSITEKTUR - ITS

Prof. Dr. Ir. Yosef Priyotomo, M.Arch.

**H**

asil desain ada di mana-mana dengan berbagai ukuran, mulai dari yang namanya peniti hingga dengan yang namanya pesawat ulang-alik; mulai dari yang paling murah hingga harganya selangit; bahkan mulai dari yang merupakan kebutuhan dasar hingga sebagai "pamer kemampuan memiliki". Memang, kita berada dalam lingkungan yang telah serba didesain, baik oleh ahli desain yang berkaliber dunia ataupun oleh desainer yang demikian amatir. Oleh karena itu, sungguh kurang jitu apabila hanyalah hasil karya para desainer yang berlatar-belakang pendidikan desain saja yang berhak menamakan karyanya sebagai karya desain. Siapa pun bisa dan dapat menjadi desainer.

Oleh karena siapa pun bisa dan dapat menjadi desainer maka akan dapat ditemui beragam mutu karya desain di sekitar kita. Ragam mutu karya desain inilah yang menjadi kunci penting bagi penilaian dan penghargaan atas karya desain. Tentu saja ada banyak pertimbangan dan penolok (kriteria) bagi mutu karya desain, dan itu bisa mencakup dari bahan



yang dipakai hingga derajat kerumitan penggarapan; dari keterjualan hingga derajat kekhasan; dan sebagainya.

Karena banyaknya karya desain yang ada di sekitar kita, lagi pula siapa saja bisa melakukan desain, apakah semua yang dihasilkan manusia adalah karya desain? Tentu saja tidak. Hasil dari kegiatan yang dilakukan sambil iseng, sambil menghabiskan waktu, sambil mengisi waktu senggang, semua itu tentunya bukanlah desain. Kalau memang demikian, tentu ada pembatasan sehingga ada karya yang dapat dikatakan sebagai karya desain dan ada pula yang tidak atau bukan karya desain. Pastinya, bahan yang digunakan bukan pembatas atau pembedanya, demikian pula dengan cara atau teknik, dengan usia yang melakukan pembuatan, dengan latar belakang pendidikan maupun latar belakang pekerjaan, sebuah karya desain harus dihasilkan dari kegiatan yang sungguh-sungguh dengan melibatkan pikiran dan atau perasaan. Segenap pembeda ini dengan sangat sederhana dapat diringkas ke dalam apa yang dinamakan "dasar-dasar desain".

Dasar-dasar desain itu sendiri beragam. Ada yang disampaikan dari sisi tinjauan hasil yang akan diperoleh (berorientasi pada tujuan), ada yang disampaikan dari sisi masalah yang dihadapi (berorientasi pada masalah), dan ada pula yang disampaikan dari sisi tinjauan penggarapannya (berorientasi pada proses). Tentu ada pula sisi-sisi tinjau yang lainnya, tetapi dari ketiga sisi tinjau yang disampaikan itu kiranya kita sudah memperoleh gambaran yang pasti bahwa desain bukanlah kegiatan iseng atau sekadar tidak *nganggur* adanya. Selanjutnya dari ketiga sisi tinjau tersebut, buku ini lebih banyak tertuju pada sisi tinjau yang terakhir, yaitu dari sisi tinjau cara mendesain. Dalam sisi tinjau tersebut, buku ini juga tidak menguraikan segenap ihwal yang ada dalam ihwal cara

mendesain. Buku ini hanya memusatkan perhatiannya pada satu atau dua hal yang berkenaan dengan urusan mengubah, mengomposisi. Itu berarti bahwa dalam buku ini akan dapat ditemui, misalnya saja, hal apa atau siapa saja yang digubah, hal apa saja yang seharusnya dilakukan dalam menggubah, sertaantisipasi atas mutu yang timbul dari hasil gubahan.

Sebagaimana dikatakan di awal bahwa desain ada di mana-mana maka dasar-dasar desain yang disuguhkan dalam buku ini tidak dibatasi peruntukannya hanya bagi mereka yang akan berkarya dalam dunia desain produk atau dalam rancang bangun, tetapi bagi sebanyak mungkin karya desain. Hal itu berarti bahwa karya seni dalam berbagai rupa dan bentuknya, seperti lukis, ukir, patung, dan bahkan tarian dan lagu, dapat memanfaatkan buku ini.

Prof. Dr. Ir. Yosef Priyotomo, M.Arch.  
Jurusan Arsitektur-FTSP-ITS

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

- **Garis organis**, disebut demikian karena bentuk garis tersebut mengadopsi bentuk-bentuk garis yang terdapat di alam. Garis-garis organis memiliki bentuk yang lebih bebas.

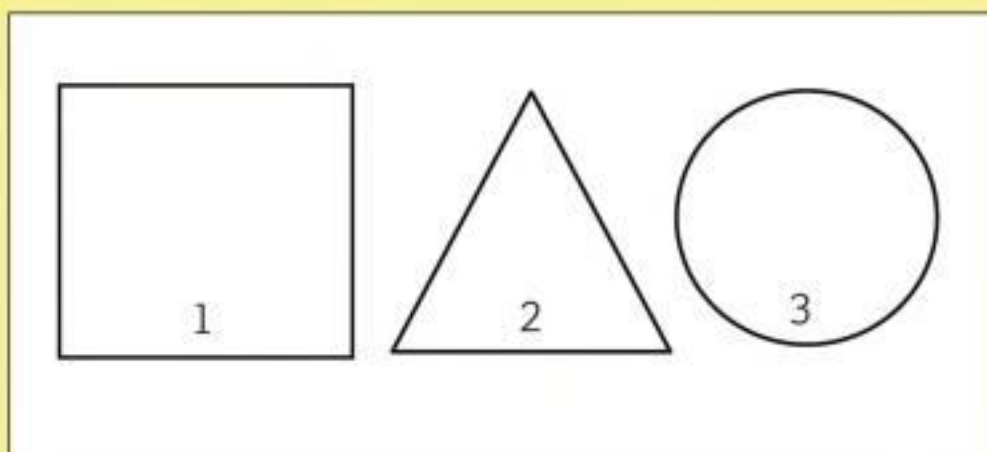


Batang dan ranting pohon kering bagaikan garis-garis zigzag yang bebas tidak beraturan (Gb.1); Outline dari batu ini menunjukkan bentuk garis alam yang tidak beraturan (Gb.2)



Gambar yang menunjukkan tarikan garis atau "bentuk" garis yang begitu bebas, tidak terikat pada kaidah "bentuk".

- **Garis jadian-geometris**, yaitu garis yang terbentuk melalui suatu proses dan alat. Apabila kedua ujungnya ditautkan, akan tercipta raut yang secara geometris membentuk sebuah bidang.



Semenjak Zaman Yunani, hanya ada tiga bentuk dasar utama geometri, yaitu bujur-sangkar (Gb.1), segi-tiga sama sisi (Gb.2), dan lingkaran (Gb.3)

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



Garis juga memiliki berbagai karakter. Beberapa di antaranya adalah sebagai berikut.

- **Lurus**



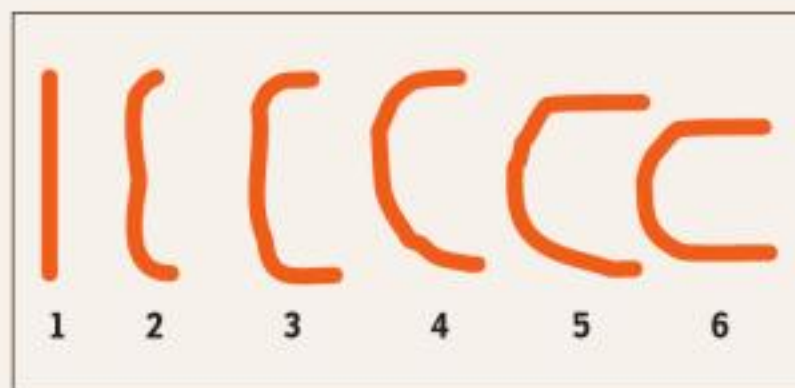
- **Lengkung**



- **Zigzag**



Dalam prosesnya, garis dapat berubah-ubah bentuknya secara bertahap, yang disebut dengan *gradasi bentuk*.



Gambar contoh untuk garis lurus yang berubah menjadi lengkung

Bentuk perubahan yang berdekatan seperti garis 1 dan garis 2 (lihat gambar) adalah mirip. Bentuk perubahan yang berjauhan seperti garis 1 dan garis 6 adalah kontras.

Berikut contoh penerapan garis pada tugas mahasiswa.



Susunan garis meruang  
(karya mahasiswa)

Pada gambar di atas, terlihat susunan garis tersebut berkesan meruang karena memperlihatkan tebal-tipis, maju-mundur, dan naik turunnya garis. Bandingkan dengan gambar garis sebagai kontur di halaman 13 yang tidak memperlihatkan tebal-tipis dan maju-mundurnya garis.

Berikut contoh penerapan garis pada perancangan dengan membuat praperancangan bangunan secara sketsa.

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

- Lengkung-lengkung *gothic*, memberi sugesti *spiritual up lift*, kepercayaan dan harapan religius.



- Bengkokan yang berirama, memberi sugesti lemah gemulai dan keriang. *and*



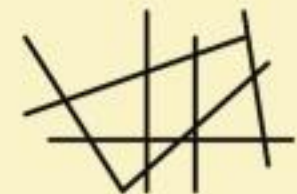
- Garis spiral, memberi sugesti kelahiran (*genesis*), *generation forces*.



- Gelembung-gelembung yang mengembang memberi sugesti kegembiraan yang ringan, jiwa yang baik.



- Diagonal yang saling membentur, memberi sugesti konflik, peperangan, kebencian, kebingungan.



- Garis zigzag, memberi sugesti kegairahan, *jagged animation* (sugesti gerak kilat atau listrik).



- Garis-garis yang memancar (*radiation lines*), memberi sugesti pemusatan, peletupan, letusan yang tiba-tiba.



*image  
not  
available*

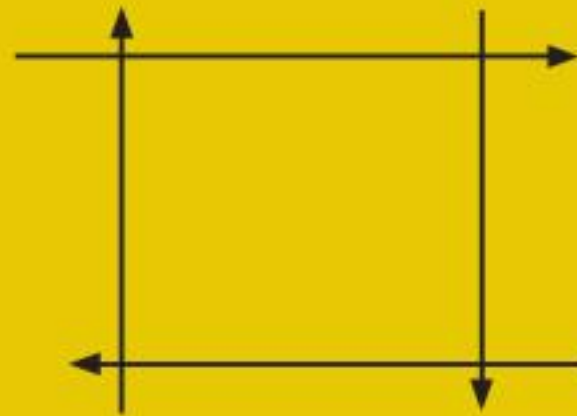
*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



## C. BIDANG

Beberapa garis berbeda arah dan saling berpotongan akan membentuk bidang atau pola (*pattern*). Bidang bersifat dua dimensi atau bermatra dua, karena tidak memiliki kedalaman (*depth*). Namun, bidang memiliki ukuran atau luasan.

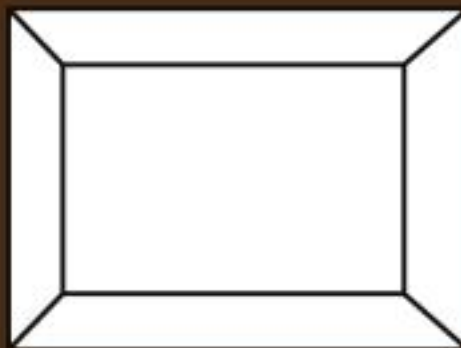


Perhatikan gambar di atas. Apabila beberapa garis ditarik dan dipertemukan maka akan terbentuk sebuah bidang yang memiliki

- 1) panjang dan lebar,
- 2) raut (*shape*),
- 3) permukaan,
- 4) orientasi (pedoman), dan
- 5) kedudukan (posisi).

Raut atau rupa (*shape*) adalah karakteristik yang pertama dari bidang. Hal ini dapat ditentukan oleh garis luar atau kontur dari garis yang membentuk tepi dari bidang datar tersebut.

Contoh bidang dilihat dari samping kiri, depan, dan samping kanan.



*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



3



4

Tekstur dan patra dapat saling berganti kedudukan. Tekstur yang kasar akan menimbulkan patra. Contohnya anyaman goni, anyaman keset, sisik ikan, dan sebagainya. Sementara patra pada bidang yang luas dan dilihat dari jauh seakan menimbulkan tekstur. Contohnya pada atap genting yang dilihat dari kejauhan, hutan dilihat dari pesawat, dan sebagainya.

- **Tekstur lihat**, juga dapat dikatakan sebagai tekstur semu karena keberadaan tekstur tersebut hanyalah dwimatra dan merupakan hasil gambar.

Tekstur lihat sendiri dibagi menjadi beberapa bagian, di antaranya sebagai berikut.

- ◆ **Tekstur hias**, yaitu tekstur yang menghiasi permukaan sebuah raut (*shape*). Bila dihilangkan, ini tidak akan memengaruhi raut.



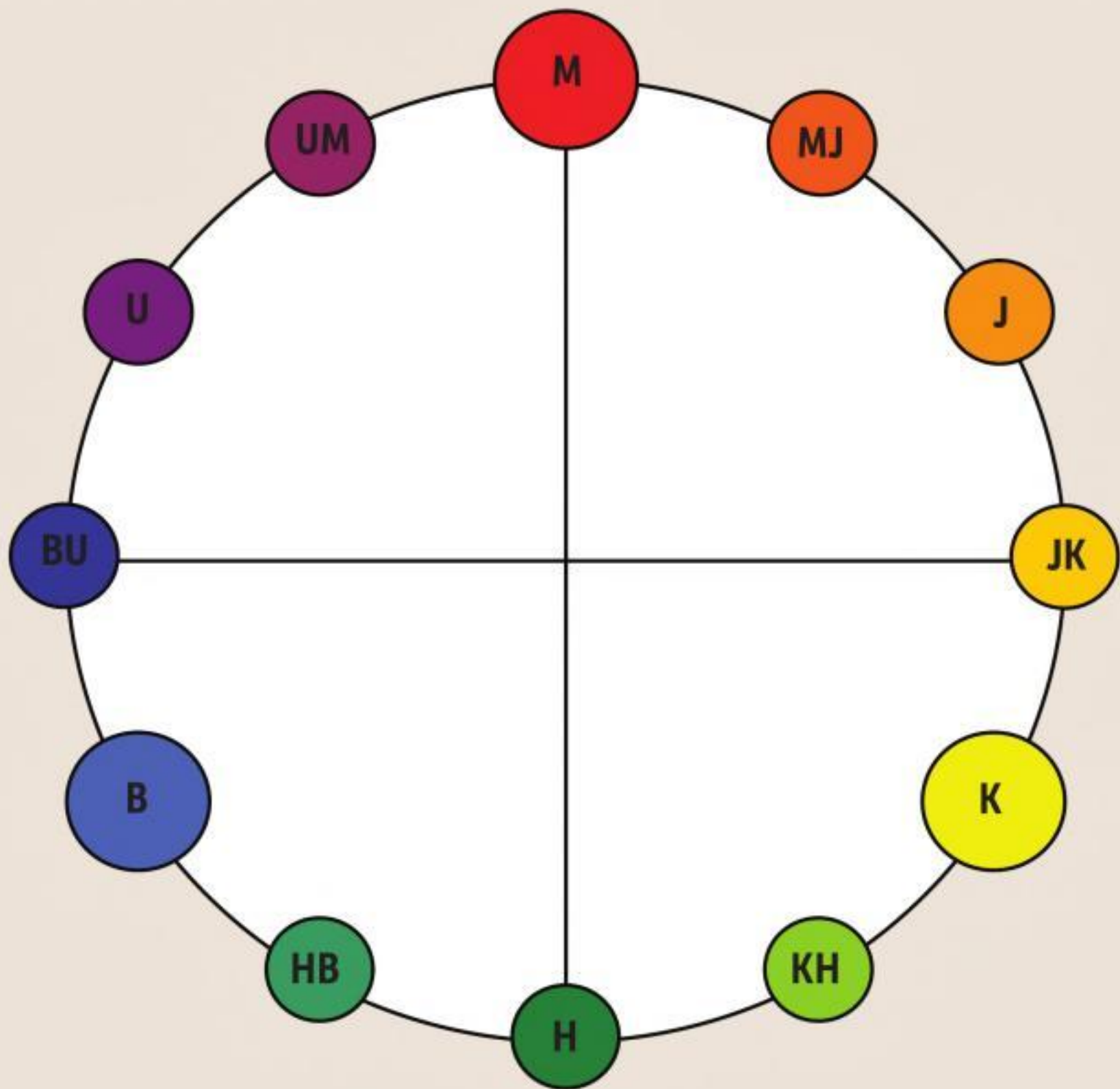
Tekstur yang menghiasi kursi ini untuk menunjukkan material dari kursi tersebut

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*





- Warna yang berdekatan seperti merah dan merah ungu adalah mirip.
- Warna yang berhadapan seperti merah dan hijau adalah kontras.
- Khusus untuk teori warna ini, akan dibahas lebih lanjut pada bab tersendiri.

*image  
not  
available*

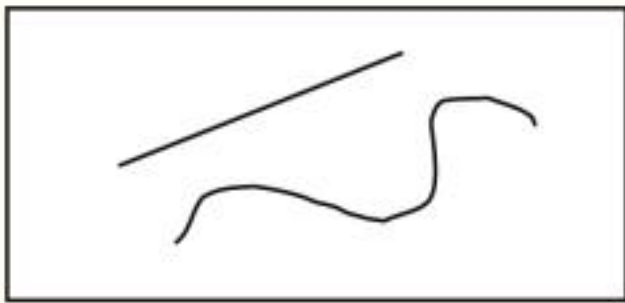
*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

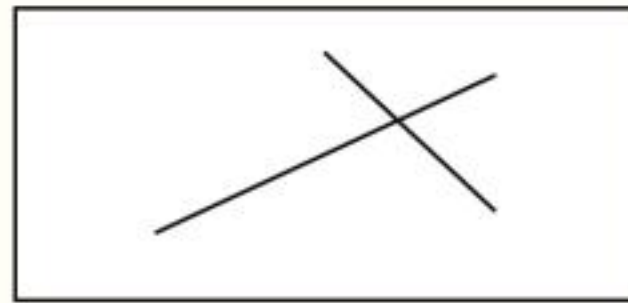
## C. KONTRAS

Kontras atau perbedaan yang drastis merupakan sebuah dinamika dari semua eksistensi. Di dalam desain, kontras sama pentingnya dengan keutuhan (kesatuan). Kontras merangsang minat, menghidupkan

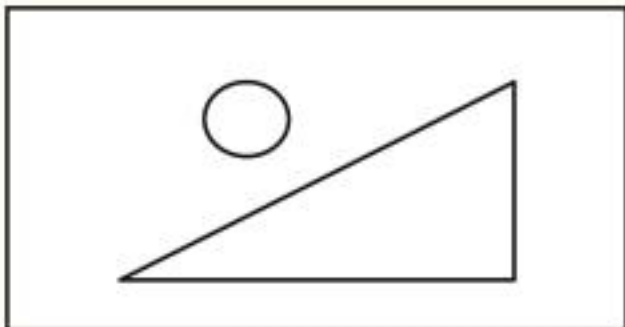
desain, dan membubuhi komposisi. Komposisi dengan terlalu sedikit kontras akan menjadi monoton. Tinggi rendahnya kontras umumnya sesuai dengan watak si seniman atau desainer dan tujuan dari desain itu sendiri.



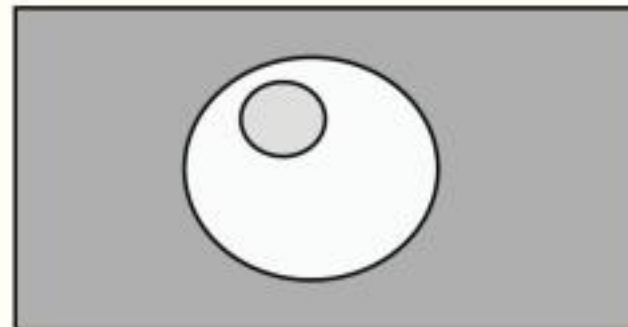
Garis



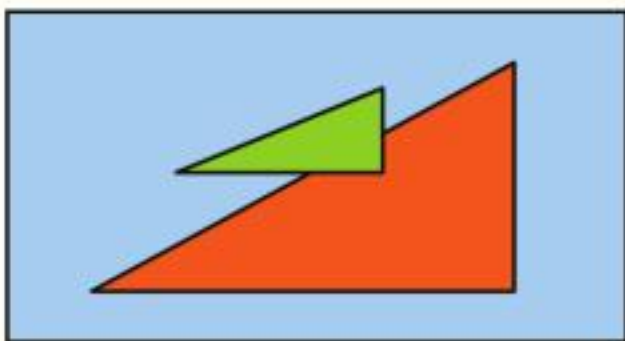
Arah



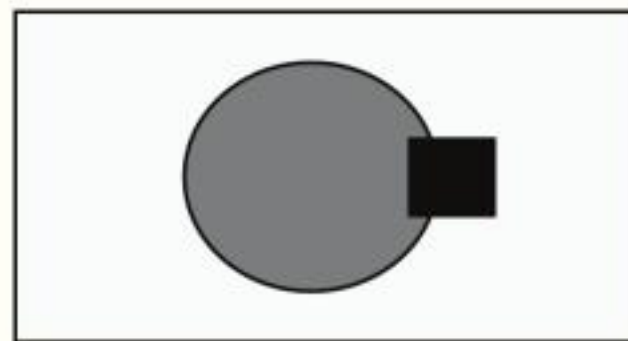
Ukuran dan bentuk



Ukuran dan nada



Ukuran dan warna



Ukuran, bentuk, dan nada

Berbagai alternatif yang dapat dilakukan untuk menciptakan kontras dalam suatu komposisi

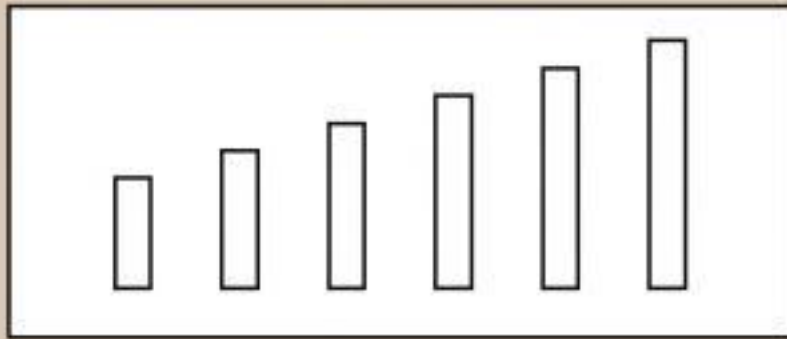
*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

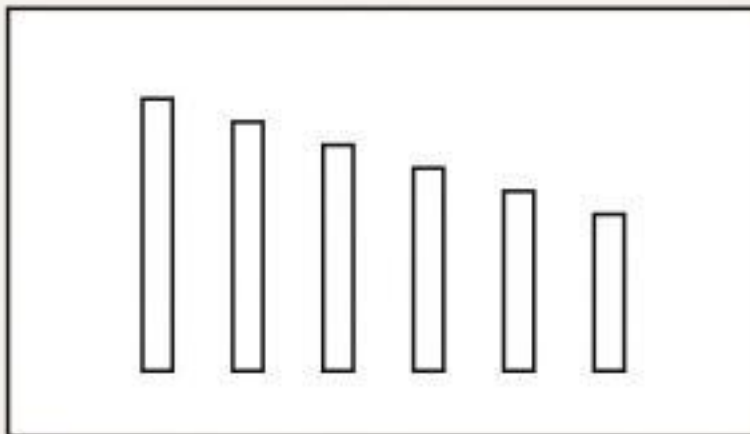
*image  
not  
available*



### 3. Progression (progresi)



### 4. Regression (regresi)



Lukisan "Zapatistas" karya Jose Clemente Orozco, 1931  
(Orvick et all, 1982)



Penerapan irama regresi secara tampak

[http://pertinentverge.blogspot.com/2005\\_03\\_01\\_archive.html](http://pertinentverge.blogspot.com/2005_03_01_archive.html)

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

## J. DOMINAN

Dominan adalah penonjolan dalam suatu komposisi. Dominan membuat suatu unsur rupa yang kontras diperbesar dan diperkuat nilainya. Dominan dapat dicapai dengan pengulangan dan penonjolan unsur desain.

Contoh dominan dalam lukisan "*Hidden Power of Woman*" karya I Made Toris Mahendra. Tampak warna biru sangat dominan, sedangkan warna merah merupakan aksentuasinya



[http://kuss-indarto.blogspot.com/2012\\_02\\_01\\_archive.html](http://kuss-indarto.blogspot.com/2012_02_01_archive.html)

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*



---

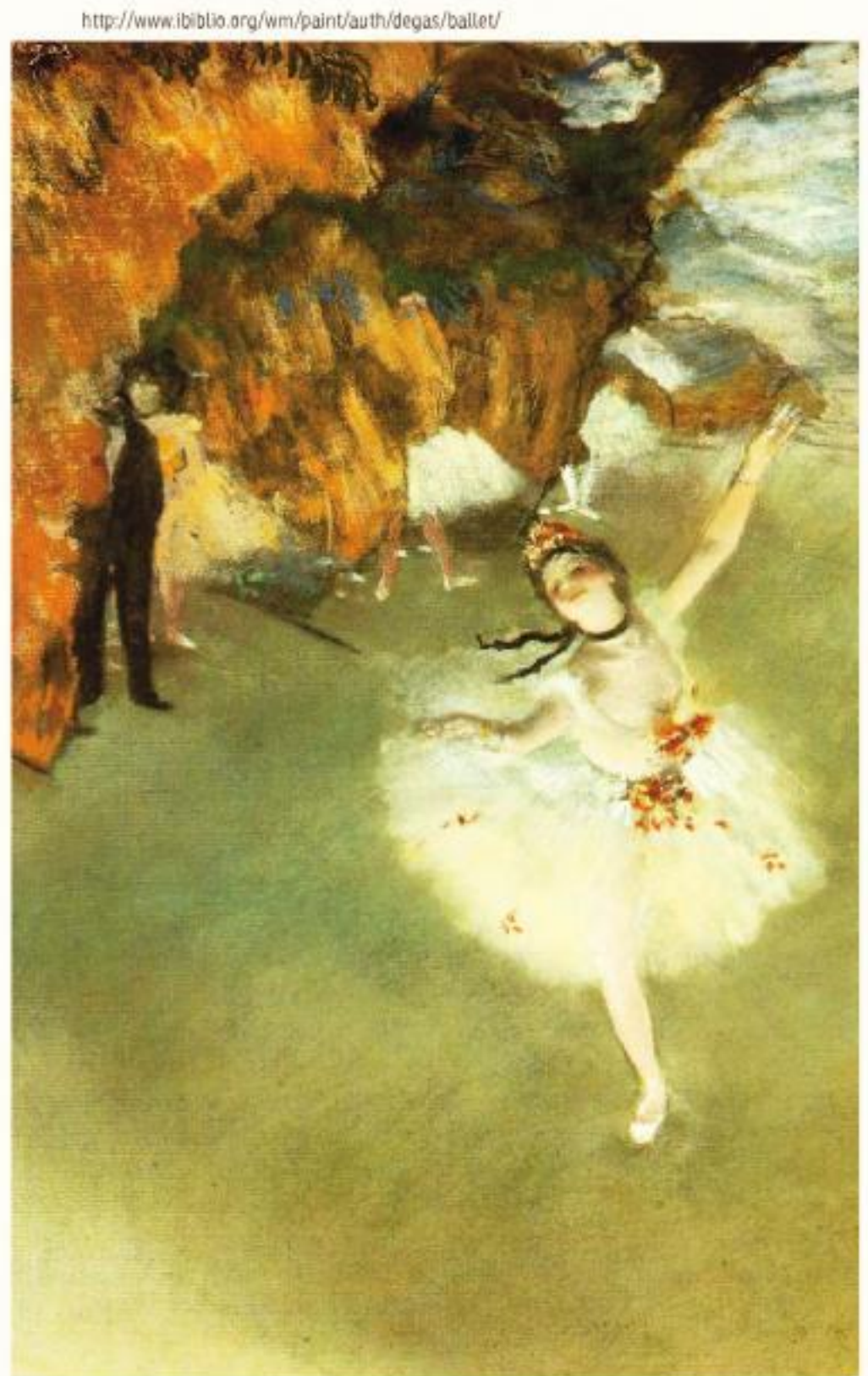
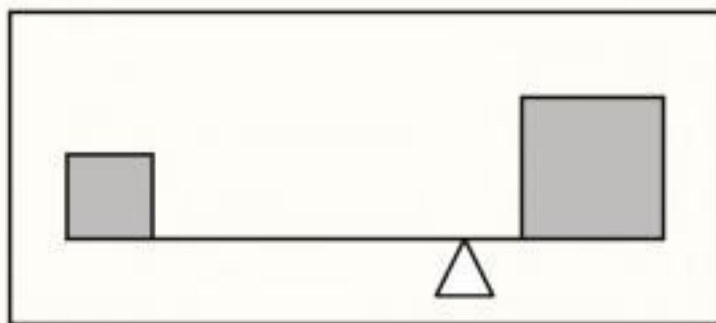
## 2. Keseimbangan informal

Keseimbangan informal adalah keseimbangan antara dua atau lebih unsur yang tidak sama (kontras) pada sebuah komposisi. Keseimbangan informal pasti bersifat asimetris. Kesan yang dihasilkan adalah dinamis.

Keseimbangan informal dapat dibentuk oleh tiga alternatif model komposisi. Berikut ini penjelasan masing-masing model beserta diagramnya.

---

**MODEL 1:** Keseimbangan dari variasi satu bentuk. Terjadi keutuhan karena ada salah satu unsur yang dominan. Dapat dikatakan juga, keutuhan terjadi karena salah satu varian bentuk tersebut dominan dalam ukuran.



Lukisan "L'etoile [La danseuse sur la scene] / The Star [Dancer on Stage]" 1878 karya Edgar Degas

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

*image  
not  
available*

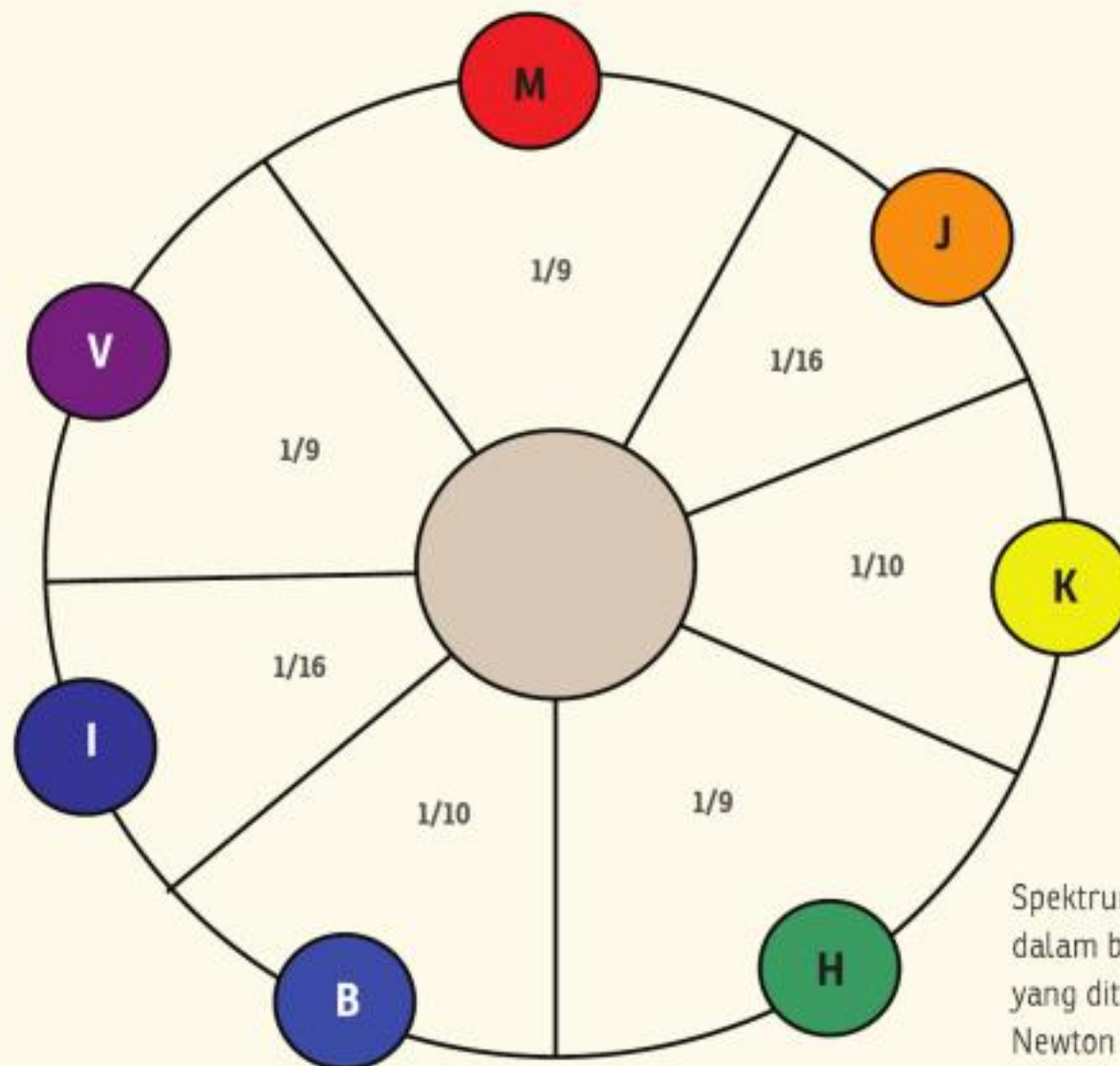
## A. TEORI WARNA

Berikut ini adalah beberapa teori mengenai warna dari ilmuwan-ilmuwan terkemuka di dunia, yaitu Isaac Newton, Johan Wolfgang von Goethe, Wilhelm Oswald, dan Albert Munsel

### 1. Teori Isaac Newton (abad XVII)

Isaac Newton adalah seorang ahli ilmu pasti dan ilmu alam yang menemukan spektrum dengan prisma, serta menyelidiki sinar dan warna (optik).

Newton menemukan lingkaran warna yang bila diputar akan menghasilkan bidang memutih. Ia menemukan tujuh warna pelangi yang disebut spektrum warna, yang terdiri dari atom-atom merah, jingga, kuning, hijau, biru, indigo, dan ungu. Putih merupakan cahaya yang bersumber dari matahari. Cahaya putih itulah yang terdiri dari seberkas sinar yang mengandung warna yang kini dapat kita lihat dengan mata. Perbandingannya disesuaikan dengan nilai oktaf musik.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.