

# BAB I

## Pendahuluan

Komunikasi visual, sesuai namanya, adalah komunikasi melalui penglihatan. Komunikasi visual merupakan sebuah rangkaian proses penyampaian kehendak atau maksud tertentu kepada pihak lain dengan penggunaan media penggambaran yang hanya terbaca oleh indera penglihatan. Komunikasi visual mengkombinasikan seni, lambang, tipografi, gambar, desain grafis, ilustrasi, dan warna dalam penyampaiannya.

Komunikasi visual memiliki suatu sistem visual, yaitu dimana sistem visual adalah suatu rangkaian komponen visual yang saling berkaitan satu sama lain untuk membentuk suatu citra. Dalam komunikasi sistem visual ini terdapat 3 komponen, yaitu mata, pembentukan citra, dan juga otak. Kepastian dan ketepatan dalam mempersepsikan apa yang dilihat pun penting adanya. Dalam pembahasan kali ini, penulis mencoba untuk mengulas sedikit tentang perihal cara bekerja juga sedikit komponen pada mata dan otak.

### I.2 Rumusan Masalah

1. Apa yang dimaksud dengan mata, pembentukan citra, dan otak?
2. Apa saja komponen yang terdapat dalam mata, pembentukan citra, dan otak?
3. Apa fungsi dari masing-masing komponen sistem visual?
4. Bagaimana kaitan komponen satu sama lain?
5. Bagaimana sistem kerja mata, pembentukan citra, dan otak?

### I.3 Tujuan

Dalam makalah ini, penulis memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menjelaskan dan menguraikan apa yang dimaksud dengan mata, pembentukan citra, dan otak.
2. Menjelaskan komponen-komponen mata, pembentukan citra, dan otak.
3. Menjelaskan dan menguraikan fungsi dari komponen mata, pembentukan citra, dan otak.
4. Menjelaskan bagaimana sistem kerja pada mata, pembentukan citra, dan otak.

## BAB II

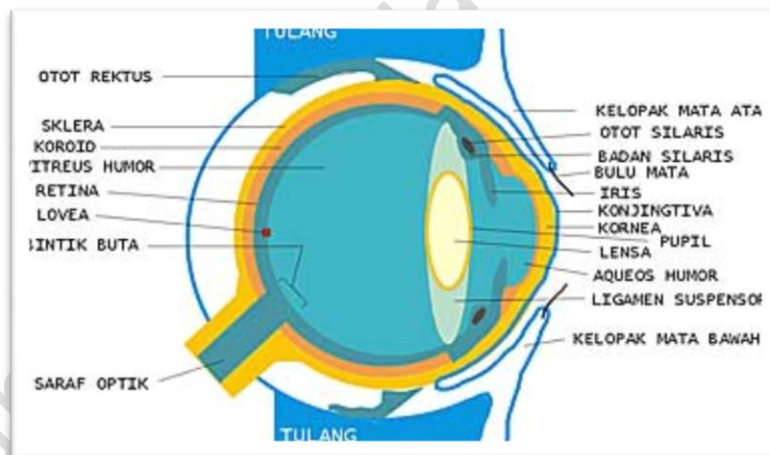
### Pembahasan

#### 1. Mata

Mata adalah organ penglihatan yang mendeteksi cahaya. Yang dilakukan mata yang paling sederhana tak lain hanya mengetahui apakah lingkungan sekitarnya adalah terang atau gelap. Mata yang lebih kompleks dipergunakan untuk memberikan pengertian visual.

##### 1.1 Komponen Mata

Mata memiliki beberapa komponen yang memiliki fungsi masing-masing yang saling berkaitan untuk dapat bekerja. Komponen-komponen itu di antara lain adalah:



#### 1. Alis

Alis yaitu rambut-rambut halus yang terdapat diatas mata. Alis berfungsi mencegah masuknya air atau keringat dari dahi ke mata.

#### 2. Bulu Mata

Bulu mata yaitu rambut-rambut halus yang terdapat di tepi kelopak mata. Bulu mata berfungsi untuk melindungi mata dari benda asing.

3. Humor berair (Cairan berair)

Humor berair atau cairan berair berfungsi menghasilkan cairan pada mata

4. Humor/badan beningHumor

Badan Bening ini terletak dibelakang lensa. Bentuknya berupa Zat transparan seperti jeli(agar-agar). Fungsi humor (badan bening) adalah untuk meneruskan cahaya dari lensa mata ke retina(selaput jala).

5. Retina

Yaitu selaput yang terletak pada bagian belakang mata yang berfungsi sebagai layar untuk menangkap bayangan.

6. Iris

Terletak dekat lensa mata yang berfungsi memberi warna mata.

7. Otot rektus

Berfungsi menggerakkan bola mata ke kanan, ke kiri, ke atas, dan ke bawah.

8. Kelenjar Lakrima (Air mata)

Kelenjar air mata (lakrima) berfungsi Menghasilkan air mata untuk membasahi mata yang berguna menjaga kelembapan mata, membersihkan mata dari debu dan membunuh bibit penyakit yang masuk kedalam mata.

9. Kelopak Mata

Kelopak mata terdiri atas kelopak atas dan kelopak bawah. Bagian ini untuk membuka dan menutup mata. Kelopak mata berfungsi untuk melindungi bola mata bagian depan dari benda-benda asing dari luar. Benda-benda tersebut misalnya debu, asap, dan goresan. Kelopak mata juga berfungsi untuk menyapu permukaan bola mata dengan cairan. Selain itu juga untuk mengatur intensitas cahaya yang masuk kemata

10. Konjungtiva

Adalah membran tipis pelindung (lapisan jaringan) pada mata. Konjungtiva berfungsi sebagai membran pelindung pada mata.

11. Lapisan Koroid (lapisan tengah)

Lapisan koroid atau lapisan tengah terletak diantara sklera dan retina, berwarna cokelat kehitaman sampai hitam. Lapisan tengah(lapisan koroid) berfungsi memberi nutrisi pada retina luar. sedang warna gelap koroid berfungsi untuk mencegah pemantulan sinar. Lapisan yang amat gelap juga berfungsi mencegah berkas cahaya dipantulkan di sekeliling mata.

12. Lensa

Terletak ditengah bola mata, dibelakang anak mata(pupil) dan selaput pelangi(iris). Fungsi utama lensa adalah memfokuskan dan meneruskan cahaya yang masuk ke mata agar jatuh tepat pada retina(selaput jala). Dengan demikian mata dapat melihat dengan jelas. Lensa mata mempunyai kemampuan untuk memfokuskan jetuhnya cahaya. Kemampuan lensa mata untuk mengubah kecembungannya disebut daya akomodasi. Bila kita mengamati benda yang letaknya dekat, maka mata berakomodasi dengan kuat. Akibatnya, lensa mata menjadi lebih cembung, dan bayangan dapat jatuh tepat di retina. Dan apabila kita mengamati benda yang letaknya jauh, maka mata tidak berakomodasi. Akibatnya, lensa mata berbentuk pipih. Sebagai contoh pada orang tua yang berusia 50 tahun, daya akomodasi lensa mata mulai menurun. Akibatnya, orang tua menjadi sulit untuk melihat dengan jelas. Lensa mempunyai karakteristik Lunak dan transparan, mengatur fokus citra. Lensa mata berupa lensa cembung yang kenyal. Fungsi lensa yang lain juga untuk membentuk bayangan pada retina yang bersifat nyata, terbalik dan diperkecil.

13. Otot Siliar

Yaitu otot yang berada di sekitar lensa mata yang berfungsi untuk mengatur ketebalan dan pipih nya lensa mata.

14. Pupil (anak mata)

Pupil berupa celah yang berbentuk lingkaran terdapat ditengah-tengah iris . Pupil berfungsi sebagai tempat untuk mengatur banyak sedikitnya cahaya yang masuk kedalam mata. Pupil juga Lubang di dalam Iris yang dilalui berkas cahaya. Pupil merupakan tempat lewatnya cahaya menuju retina.

15. Saraf Optik (saraf mata)

Saraf Mata berfungsi untuk meneruskan rangsang cahaya yang telah diterima. Rangsang cahaya tersebut diteruskan kesusunan saraf pusat yang berada di otak. dengan demikian kita dapat melihat suatu benda. Saraf Optik atau saraf mata juga berfungsi Mengirim informasi visual ke otak atau meneruskan informasi tentang kuat cahaya dan warna ke otak.

16. Selaput Bening (Kornea)

Selaput Bening(Kornea) sangat penting bagi ketajaman penglihatan kita. Fungsi utama selaput bening (kornea) adalah meneruskan cahaya yang masuk kemata. Cahaya tesebut diteruskan kebagian mata yang lebih dalam dan berakhir pada selaput jala atau retina. Karena fungsinya itu, maka selaput bening (kornea) mempunyai beberapa sifat, yaitu tidak berwarna(bening) dan tidak mempunyai pembuluh darah. Kornea merupakan bagian mata yang dapat disumbangkan untuk penyembuhan orang dari kebutaan. Selaput being(kornea) brupa Piringan Transparan di depan bola mata dan tidak berpembuluh darah. Selaput Bening (kornea) juga berfungsi sebagai pelindung mata bagian dalam.

17. Sklera/selaput putih

Sklera atau selaput putih terletak di lapisan luar. SkleraLapisan luar yang keras / keras. Lapisan ini berwarna putih, kecuali dibagian depan yaitu tidak berwarna atau bening. Lapisan Sklera berwarna putih terdiri atas serabut kolagen yang tidak teratur dan tidak berpembuluh darah, kecuali bagian episklera. Lapisan sclera berfungsi melindungi bola mata. Sklera bagian mata depan tampak bergelembung dan transparan disebut kornea.

18. Suspensor Ligamen

Suspensor Ligamen berfungsi menjaga lensa agar selalu pada tempatnya.

19. Uraf Saraf Mata

Mata berfungsi menghubungkan mata dengan otak

## 1.2 Cara Kerja Mata

Cahaya yang dipantulkan oleh benda yang kita lihat masuk ke mata melalui kornea dan mengalami pembiasan. Dari kornea, cahaya yang dipantulkan oleh benda akan diteruskan ke retina. Pada mata kita terdapat 2 jenis otot mata yang melingkari retina, yaitu otot silinder dan otot radikal. Otot silinder berfungsi untuk menekan retina dan menjadikannya lebih tebal. Otot radikal berfungsi untuk menarik retina agar menjadi tipis.

Ketika kita melihat objek yang berdekatan, otot silinder akan menekan dan otot radikal akan mengembang. Ini menjadikan retina lebih tebal dan lebih dekat dengan penerima. Ketika kita melihat objek yang berjauhan, otot radikal akan mengembang, sehingga retina lebih tipis dan menjauhi dari penerima. Menebal dan menipisnya retina ini menjadikan objek yang kita lihat dapat difokuskan dan jatuh tepat di pada bintik kuning.

## 2. Pembentukan Citra

### 2.1 pengertian citra

Citra menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah (1) rupa; gambar; gambaran; (2) gambaran yg dimiliki orang banyak mengenai pribadi, perusahaan, organisasi, atau produk; (3) kesan mental atau bayangan visual yg ditimbulkan oleh sebuah kata, frasa, atau kalimat, dan merupakan unsur dasar yg khas di karya prosa dan puisi.

Komunikasi visual sendiri adalah proses penyampaian pesan atau maksud tertentu dari komunikasikan kepada komunikasikan dengan media penggambaran atau visual yang ditangkap oleh indera penglihatan. Komunikasi visual mengkombinasikan seni, lambang, tipografi, gambar, desain grafis, ilustrasi, dan warna dalam penyampaiannya.

Jadi dapat ditarik kesimpulan Citra dalam komunikasi visual adalah representasi dua dimensi dari dunia visual.

### 2.2 Proses pembentukan citra

Citra terbagi menjadi dua jenis yakni citra kontinyu dan citra digital. Citra kontinyu dihasilkan dari sistem optik yg menerima sinyal analog (gelombang) Contoh: mata manusia dan kamera analog. Citra Diskrit / Citra digital dihasilkan melalui proses digitalisasi terhadap citra kontinyu. Contoh : kamera digital dan scanner.

Citra merupakan gambaran tentang karakteristik suatu obyek, menurut kondisi variabel tertentu Sistem Perekaman Citra yang diperoleh tergantung dari karakteristik dari obyek yang direkam dan kondisi variabel dari sistem perekaman. Contoh:

- bandingkan hasil foto manusia dengan kamera / sensor optik dan dengan sensor sinar X (kondisi variabel sistem berbeda);
- bandingkan hasil foto pemandangan di tepi laut dan di daerah pegunungan (karakteristik obyek berbeda).

Pembentukan Citra oleh Sensor Mata pada awalnya dapat terjadi apabila Intensitas cahaya ditangkap oleh diagram iris dan diteruskan ke bagian retina mata, pada saat ini lah terjadi sensasi visual. Kemudian bayangan obyek pada retina mata dibentuk dengan mengikuti konsep sistem optik dimana fokus lensa terletak antara retina dan lensa mata, pada saat proses ini dapat dibidang terjadinya decoding information. Setelah itu, Mata dan syaraf otak dapat menginterpretasi bayangan yang merupakan obyek pada posisi terbalik (saat inilah terjadi persepsi visual). Setelah terjadi persepsi visual penyimpanan citra ini terjadi dalam diri manusia, penyimpanan terjadi tepatnya di bagian otak. Penyimpanan itu sendiri berdasarkan jangka waktunya terbagi menjadi dua yakni short term memory dan long term memory.

Pembentukan citra sangat sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Gestalt yaitu Analisis dari suatu gambar harus dimulai dengan konsentrasi kepada bentuk-bentuk yang secara alamiah muncul dalam gambar. Sebagai contoh Pada tahun 1915, Edgar Rubin, seorang psikolog gestalt Denmark, bereksperimen dengan angka dan pola-pola tanah dengan menggambar sebuah objek yang dapat ditafsirkan baik sebagai wajah atau vas. Secara sensual, baik wajah dan gambar vas merangsang fotoreseptor di retina. Namun, otak tidak dapat melihat kedua gambar sekaligus. Anda harus membuat keputusan sadar apakah ingin melihat wajah atau vas di ruang.

### 3. Otak

• Otak merupakan alat untuk memproses data tentang lingkungan internal dan eksternal tubuh yang diterima reseptor pada alat indera (seperti mata, telinga, kulit, dan lain-lain). Data tersebut dikirimkan oleh urat saraf yang dikenal dengan system saraf keseluruhan. System saraf ini memungkinkan seluruh urat saraf mengubah rangsangan dalam bentuk implus listrik. Kemudian implus listrik dikirim ke pusat system saraf, yang berada di otak dan urat saraf tulang belakang. Disinilah data diproses dan direspon dengan rangsangan yang "cocok". Biasanya

dalam tahap ini timbul saraf *efektor*, yang berfungsi untuk mengirim impuls saraf ke otot sehingga otot berkontraksi atau rileks.

Di dalam jaringan system saraf pusat terdapat **hirarki control**. Banyak rangsangan sederhana berhubungan dengan tindakan refleks/aksi spontan (misalnya, dengan cepat kita mengibaskan tangan saat menyentuh piring panas). Otak tidak terlibat langsung dalam proses "identifikasi" mengenai tindakan refleks. Tapi, tindakan refleks tersebut diproses di saraf tulang belakang. Meskipun otak tidak terlibat langsung dalam proses yang berhubungan dengan aksi spontan, tetap saja kita akan mencerna data/rangsangan yang dipersepsi alat indera.

Contohnya kita tidak serta-merta menumpahkan sepiring penuh makanan tanpa alasan kecuali piring itu memang panas sehingga kita refleks menumpahkannya. Atau bisa juga hal itu disebabkan oleh stress yang kita alami. Fenomena semacam ini adalah fungsi yang rumit yang terjadi di otak. Bernafas, keseimbangan, menelan, dan mencerna terjadi, karena fungsi "otomatis" otak. Dan kita tidak menyadari bahwa proses tubuh tersebut membutuhkan control yang "lembut" dan teknik mengatur yang baik. Otak "purba" mengontrolnya secara relatif. Misalnya, kita akan menoleh jika seseorang memanggil nama kita di jalan. Aksi tersebut dikontrol oleh bagian otak yang "lebih baru". Otak dan urat saraf tulang belakang dilindungi oleh tulang (tengkorak dan tulang belakang secara berurutan) dan dikelilingi oleh cairan otak, yang berfungsi sebagai alat penahan guncangan.

### 3.1 Bagian-Bagian Otak

Otak nampak seperti sebuah "kembang kol" yang beratnya rata-rata 1,2 kg pada laki-laki dan 1 kg pada perempuan. Otak dapat dibagi ke dalam tiga bagian umum, yaitu otak depan, otak tengah, dan otak belakang. Anehnya nama bagian-bagian tersebut tidak berdasarkan letaknya pada otak (contohnya otak depan tidak berada di bagian depan). Tapi, nama bagian-bagian tersebut didasarkan pada posisi saat manusia masih berbentuk embrio. Kemudian posisi bagian-bagian otak tersebut berubah selama perkembangan janin dalam kandungan.

Otak Belakang terletak di dasar kepala, terdiri dari empat bagian fungsional, yaitu *medulla oblongata*, *pons*, *bentuk reticular (reticular formation)*, dan *cerebellum*.



- Medulla oblongata adalah titik awal saraf tulang belakang dari sebelah kiri badan menuju bagian kanan badan, begitu juga sebaliknya. Medulla mengontrol fungsi otomatis otak, seperti detak jantung, sirkulasi darah, pernafasan, dan pencernaan.
- Pons merupakan "stasiun pemancar" yang mengirimkan data ke pusat otak bersama dengan formasi reticular. Ponslah yang menentukan apakah kita terjaga atau tertidur.
- Formasi Reticular memiliki peranan penting dalam pengaturan gerakan dan perhatian Anda. Formasi reticular seolah-olah berfungsi untuk "mengaktifkan" bagian lain dalam otak.
- Selain bagian-bagian yang telah disebutkan tadi, ada juga bagian yang dinamakan *cerebellum* dengan banyak lilitannya. Cerebellum disebut juga otak kecil yang berkerut sehingga hampir seperti otak besar (otak secara keseluruhan). Cerebellum mengontrol banyak fungsi otomatis otak. Tapi, sebenarnya fungsi tersebut perlu "dipelajari" dan dilatih, seperti keseimbangan dan koordinasi. Misalnya saat berjalan, apabila jalan yang kita lalui sudah biasa dilewati, maka tanpa berpikirkun, kita sudah bisa sampai ditujuan. Itulah salah satu kegunaan cerebellum, yang berfungsi sebagai kendali/ control atas gerakan kita.

Otak Tengah merupakan pusat saraf dalam lingkup kecil. Otak tengah adalah lanjutan dari formasi reticular dan merespon pendengaran dan pengelihatian (seperti gerak mata). Otak tengah tampaknya lebih "penting" fungsinya pada hewan mamalia daripada manusia, karena pada manusia yang lebih dominan digunakan adalah otak depan. Otak tengah adalah bagian terbesar pada otak. Bagian yang paling utama adalah korteks yang mengandung kurang lebih 10 miliar saraf dan terletak pada lapisan luar otak. Otak tengah juga merupakan "puncak" fungsional otak yang respon terhadap fungsi yang "lebih rumit", tindakan sengaja, dan kesadaran. Adapun bagian-bagian penting otak depan adalah *thalamus*, *hypothalamus*, dan *system limbic*.

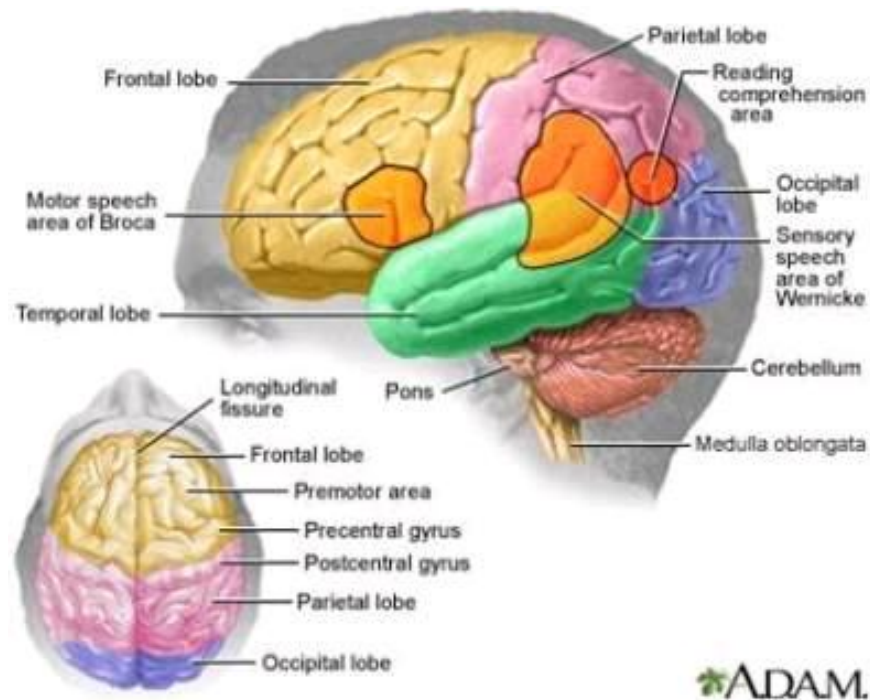
- Thalamus terdiri dari sejumlah pusat saraf dan berfungsi sebagai "tempat penerimaan" untuk sensor data dan sinyal-sinyal motorik. Contohnya untuk mengirim data dari mata dan telinga menuju bagian yang tepat dalam korteks.
- Hypothalamus berfungsi untuk mengontrol nafsu makan dan syahwat dan mengatur kepentingan biologis lainnya. Hypothalamus, thalamus, otak tengah, dan otak belakang (tidak termasuk cerebellum) bersama-sama membentuk apa yang disebut "tangkai/batang" otak (*the brain stem*). Batang otak berfungsi untuk mengatur seluruh

proses kehidupan yang mendasar. Jika batang otak tersebut kekurangan aktivitas (kurang dirangsang), maka menurut psikiater akan menyebabkan *brain death* atau kelumpuhan otak.

- Di antara pusat otak dan korteks terletak system limbic (limbic berasal dari bahasa Latin yang berarti batas). Anatomi system limbic ini hampir seperti hypothalamus. System limbic memungkinkan kita mengontrol insting/naluri kita. Misalnya, kita tidak serta merta memukul seseorang yang tidak sengaja menginjak kaki kita. System limbic terdiri dari tiga bagian utama, yaitu *amygdala* dan *septum* yang berfungsi mengontrol kemarahan, agresi, dan ketakutan, serta *hippocampus* yang penting dalam merekam memori baru.
- Korteks (korteks cerebral) adalah helaian saraf yang tebalnya kurang dari 5 mm, tapi luas bagiannya mencapai 155cm. korteks menyusun 70 persen bagian otak. Lipatan korteks yang erat kaitannya dengan tengkorak manusia membuat otak tampak berkerut. Saraf dalam korteks memproses data. Warna korteks kelabu (inilah alasan mengapa korteks diistilahkan dengan “benda/zat kelabu” –*the grey mater*). Korteks pun secara luas berhubungan satu sama lain (dengan bagian dalam otak). Jaringan panjang yang menghubungkan bagian-bagian terpisah (secara luas) pada otak tersusun dari saraf yang tertutup penyekat berlemak yang disebut *myelin*. Myelin membuat jaringan tersebut berwarna putih (disebut juga “benda/zat putih”)Korteks mempunyai sejumlah struktur dan bagian-bagian fungsional. Yang paling nyata dari pembagian ini adalah belahan kiri dan kanannya.

Beberapa ahli berpendapat bahwa kedua belahan otak dihubungkan oleh sebuah “bundel serat tebal” yang disebut *corpus callosum*. Corpus callosum membantu menyatukan aktivitas otak (memberitahu otak kiri tentang apa yang dilakukan otak kanan, juga sebaliknya). Pembagian penting lainnya dalam korteks adalah empat buah lobus atau cuping, yaitu *temporal*, *frontal*, *occipital*, dan *parietal*.

Bagian-bagian tersebut dinamai berdasarkan letaknya setelah tulang tengkorak. Sejak lama muncul berbagai pendapat tentang fungsi tersebut dalam otak. *Lobus frontal* berhubungan dengan konsentrasi, *lobus temporal* berhubungan dengan bahasa dan ingatan, *lobus parietal* berhubungan dengan sensor data dan *lobus occipital* berhubungan dengan pengelihatian dan persepsi. Jadi, proses kesadaran pikiran bergantung pada interaksi kompleks di bagian-bagian otak.



### 3.2 Cara kerja otak manusia

Otak bekerja sama dengan organ tubuh kita lainnya sehingga tubuh kita bisa bekerja sesuai perintahnya. Otak dan Sum-sum tulang belakang membentuk sistem syaraf pusat, kedua sistem ini bekerja sama untuk mengkoordinasikan seluruh kegiatan tubuh.

Saat anda berpikir keras cerebrum (hemisfer) berfungsi untuk mengingatnya, menganalisa, sehingga muncul ide-ide kreatif (hemisfer kanan). Untuk logika dan bicara di gunakan hemisfer kiri.

Batang otak berfungsi untuk kebutuhan-kebutuhan dasar dari organ tubuh seperti mengatur denyut jantung, bernapas, sistem pencernaan, sirkulasi darah dan merasakan kapan kita terbangun maupun tertidur.

Otak manusia terdiri ratusan milyar sel yang aktif yang sudah terhubung antar sel yang satu dengan sel yang lainnya atau belum terhubung . Otak ternyata ada persamaan antara cara

kerja Otak Manusia dengan cara kerja Komputer . Komunikasi antara sel berupa denyutan listrik yang disebut impuls listrik atau sinyal listrik, berupa bilangan biner 1 dan 0, Artinya 1 yaitu listrik mengalir ( menyambung ) dan 0 artinya listrik tidak mengalir ( belum menyambung ) , yah bisa dibilang seperti saklar lah. Sinyal listrik ini berasal dari neuron sensorik yang berfungsi untuk mengubah rangsang menjadi impuls listrik.

Neuron sensorik terdapat pada alat indra manusia ( Panca Indra ), misalnya pada Mata terdapat retina yang peka terhadap cahaya, di Telinga ada alat korti yang peka terhadap getaran, di Hidung ada saraf pembau yang peka terhadap Aroma atau zat berupa gas, di lidah terdapat kuncup pengecap yang peka terhadap zat berupa larutan/cairan, dan pada Kulit terdapat sarap peraba yang peka terhadap sentuhan, tekanan, dan suhu.

Oleh neuron sensorik itulah rangsang tersebut diubah menjadi denyutan / impuls listrik kemudian dikirimkan ke otak dengan kecepatan 400 km / jam . Di otak denyutan listrik yang berupa bilangan biner tersebut diolah sehingga menimbulkan kesan tertentu. Jadi kalau kita melihat sesuatu, yang melihat itu bukanlah mata melainkan otak, jika kita mendengarkan sesuatu yang mendengarkan bukanlah telinga tapi otak. Sebagai gambaran Mata seseorang yang kondisi matanya baik tidak cacat, tetapi apabila neuron atau sel urat syaraf yang menghubungkan antara retina mata dengan otak terputus, maka orang tersebut tidak dapat melihat, atau Seseorang yang kondisi Telinganya baik dan tidak cacat, namun jika sel sel neuron sensorik yang menghubungkan antara Korti dan otak terputus maka orang tersebut tuli.

Seorang ahli Hipnotherapy mempunyai kemampuan untuk menstimulasi / menghubungkan Otak seseorang dengan teknik tertentu sehingga orang tersebut merasakan mengalami apa yang dikehendaki oleh sang therapis tersebut.

Ketika kita sedang mempelajari sesuatu ( Proses Belajar ) Semua informasi yang di tangkap oleh panca indra kita di kirim / masuk ke Otak kita melalui sel sel otak sehingga terjadi komunikasi antara sel -sel otak berupa denyutan listrik yang disebut impuls listrik atau sinyal listrik melalui neuron sensorik ,kemudian terjadi proses penyambungan / Stimulasi antar sel – sel Otak berupa bilangan biner 1 yang tadinya 0 artinya sel sel otak yang tadinya belum nyambung ( masih adanya celah dengan impuls listrik dihubungkan seperti membuat jembatan ) menyesuaikan informasi yang didapat dari panca indra kita.

Otak dapat memilah-milah pengalaman yang berguna dan tidak berguna, yang berguna akan lebih lama tinggal di memory otak sedangkan yang tidak berguna akan dibuang, demikianlah cara OTAK BEKERJA.

<http://sumberbelajar.wordpress.com/>

### BAB III

#### PENUTUP

Adanya keseimbangan dalam proses terbentuknya penglihatan tersebut membuat kita mendapatkan suatu citra yang bagus. Proses pengambilan citra oleh mata terjadi sangat cepat sekali sehingga kita pun tidak merasakannya dalam kehidupan sehari-hari secara langsung. Pengambilan citra itupun langsung diproses oleh otak sehingga menimbulkan suatu persepsi akan sesuatu.

Walaupun proses dalam otak sangatlah rumit, namun penghasilan persepsi tetap dalam kecepatan yang luar biasa. Persepsi inilah yang selanjutnya digunakan oleh kita sehari-hari untuk menjalani aktivitas yang ada.

## Daftar Pustaka

Buku :

Martin J, Tovee

Internet :

[http://202.91.15.14/upload/files/2209\\_Pertemuan\\_2\\_dan\\_3.pdf](http://202.91.15.14/upload/files/2209_Pertemuan_2_dan_3.pdf), diunduh pada tanggal 14 maret 2011

<http://sadikanada.wordpress.com/2010/03/21/teori-dasar-komunikasi-visual/>, diunduh pada tanggal 14 maret 2011

<http://kamusbahasaIndonesia.org/>, diunduh pada tanggal 14 maret 2011

<http://id.wikipedia.org/wiki/Mata>

<http://www.scribd.com/doc/18020612/BAGIANbagian-Mata>

<http://leonheart94.blogspot.com/2010/02/bagian-bagian-mata.html>

<http://nasrulbintang.wordpress.com/2008/08/17/bagian-bagian-mata/>

<http://misterisdunia.blogspot.com/2011/01/cara-otak-bekerja.html>

<http://berita-iptek.blogspot.com/2009/02/cara-kerja-otak.html>

<http://zoftpc.com/tips/memahami-kemampuan-otak/>

<http://suharjono.wordpress.com/2007/04/24/kunci-sukses-keseimbangan-otak-kanan-%E2%80%93-otak-kiri/>

<http://www.scribd.com/doc/23591360/CARA-KERJA-OTAK>

<http://www.blog-santai.com/2010/12/siapa-yang-lebih-cerdas-pria-atau.html>

<http://www.siggraph.org/education/materials/HyperVis/vision/eyebrian.htm>

<http://www.physorg.com/news73156830.html>

[http://www.accessexcellence.org/AE/AEC/CC/vision\\_background.php](http://www.accessexcellence.org/AE/AEC/CC/vision_background.php)