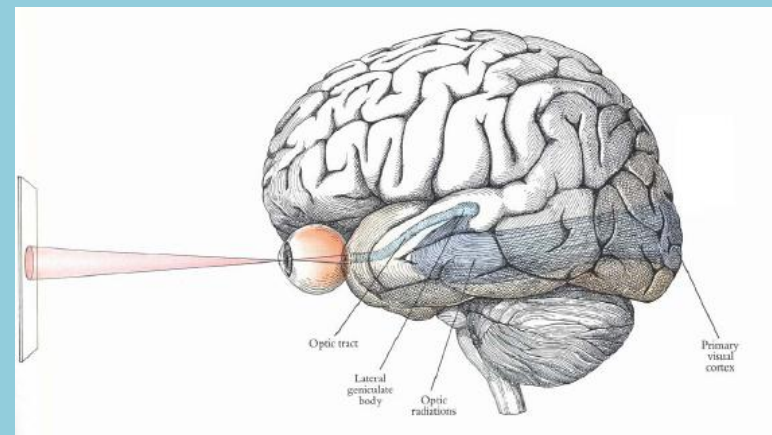
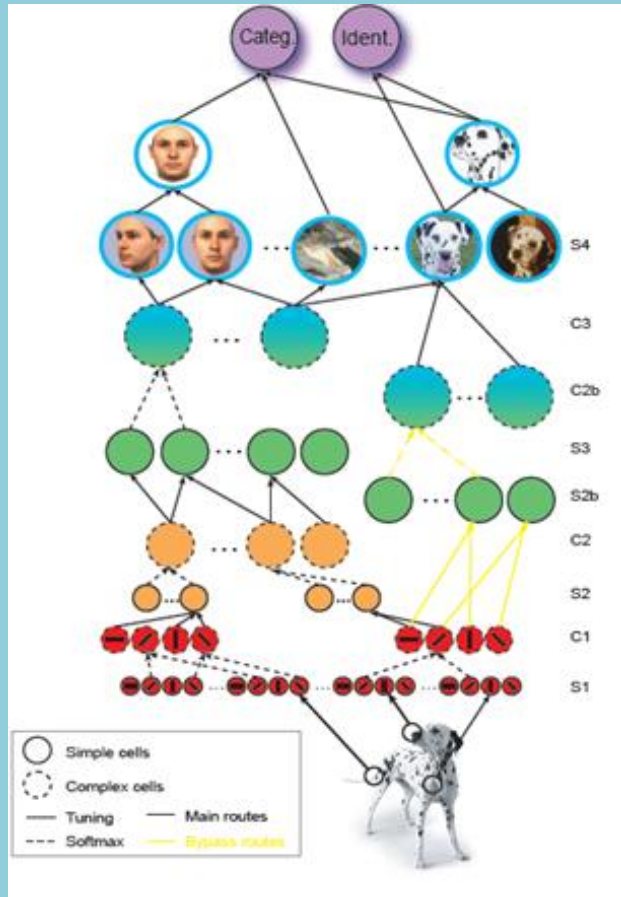


OTAK MEMAHAMI GAMBAR (BAGIAN I)

Oleh : Yeni Herdiyeni

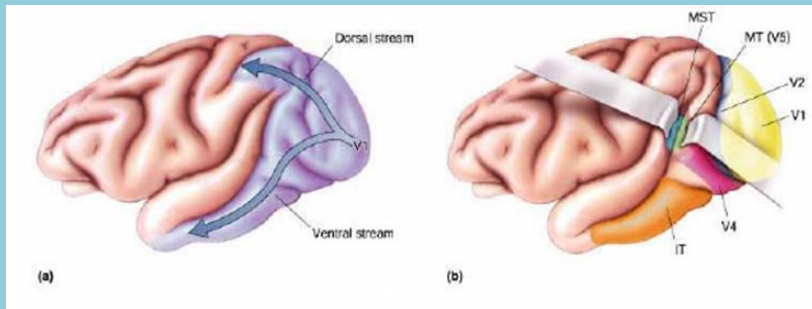
Visual Cortex

Visual Cortex adalah bagian dari otak manusia yang bertugas untuk mengolah informasi yang ditangkap oleh mata manusia. Informasi yang masuk melalui mata (retina) akan masuk kedalam bagian otak yang disebut dengan *Lateral Geniculate Nucleus* (LGN), yang merupakan prosesor utama dari bagian otak manusia. Selanjutnya informasi dari LGN akan masuk kedalam bagian utama dari visual cortex.

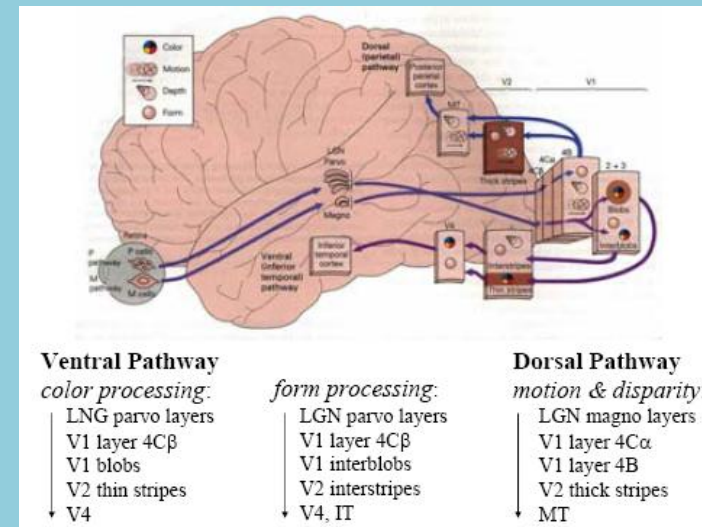
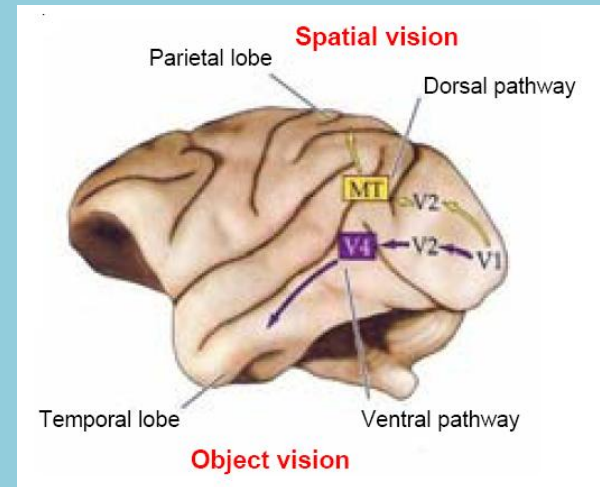
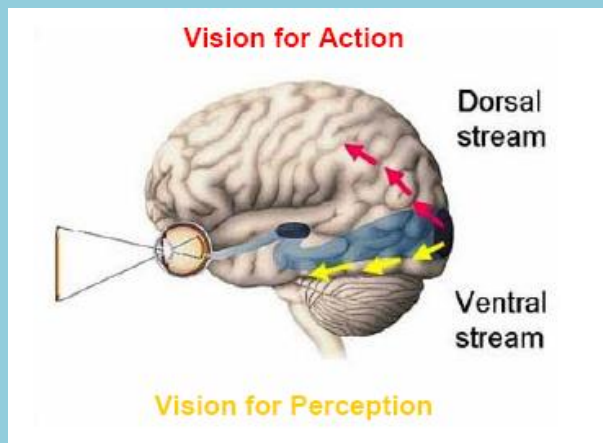


"Bacalah, dan Tuhamulah Yang Maha Pemurah/Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan Qalam" (QS. Al Alaq/96 : 3-4)

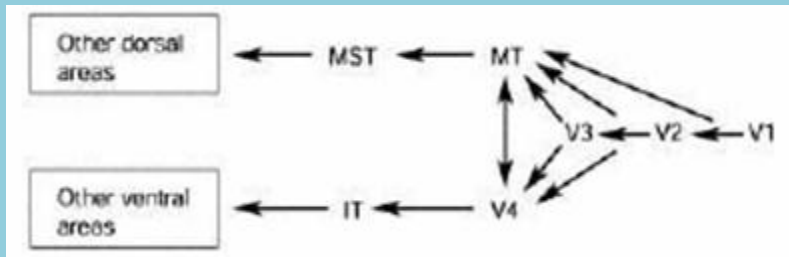
Visual cortex tersusun dari beberapa lapisan. Lapisan pertama disebut dengan Visual area 1 (V1). V1 akan mengirimkan informasi melalui dua jalur yang disebut dengan *Dorsal Stream* dan *Ventral Stream*.



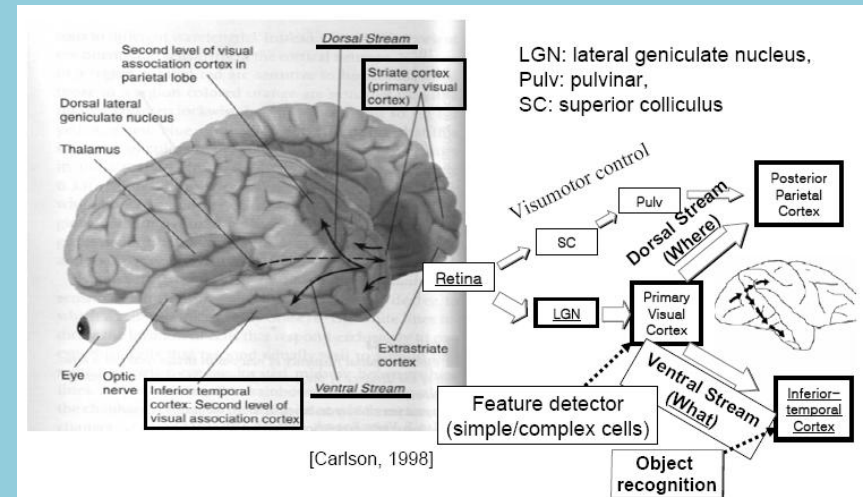
Ventral stream berperan untuk identifikasi persepsi objek (*perceptual identification of objects*), yang berupa bentuk, ukuran, warna dan tekstur (*object vision*). Sedangkan *Dorsal stream* berperan untuk mengolah informasi spasial objek (*spatial vision*). Bagian Dorsal inilah yang menyebabkan kita dapat melihat objek bergerak. Lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini.



Melalui jalur Ventral, informasi akan dilanjutkan masuk kedalam visual area 2 (V2), dan selanjutnya masuk kedalam visual area 4 (V4) dan berakhir pada bagian *Inferior-Temporal lobe (IT)*. Sedangkan melalui jalur Dorsal, informasi akan dilanjutkan masuk ke dalam V2 dan masuk kedalam *dorsomedial area* dan *Middle Temporal (MT) area (V5)*.



Dengan demikian informasi visual diproses oleh otak manusia melalui beberapa tahap yang dilakukan secara hirarki. Mulai dari bagian V1 dimana objek terkecil yang sudah tidak bisa dibagi lagi (atomik) disimpan berupa edge/ corner, selanjutnya akan masuk ke dalam V2 dalam bentuk grup-grup feature yang sudah memiliki bentuk objek (*intermediate visual forms*) dan terakhir akan masuk ke dalam Inferior Temporal (IT). Pada bagian IT ini objek sudah dapat diidentifikasi bentuknya (*high level object*). Perhatikan siklus tersebut secara lengkap pada gambar dibawah ini.



Sumber :

1. Goodale, Melvyn A., dan Milner David. 1992. Separate Visual Pathways for Perception and Action. Elsevier Science Publisher Ltd. Vol 15. No 1
2. Olshausen, BA. 2002. Principles of Image Representation in Visual Cortex.
3. Riessenhuber M dan Poggio T. 2002. How Visual Cortex Recognizes Object. The Tale of the Standard Model

