

MRI (Magnetic Resonance Imaging)

Enggar Alfianto

ITATS

kuliah@alfianto.com

September 22, 2015

Overview

- 1 Pendahuluan
- 2 Permasalahan
- 3 MRI

Latar belakang

Manusia pada dasarnya memiliki organ, berdasarkan letaknya dibedakan menjadi dua

- 1 Organ luar
- 2 Organ dalam

Organ luar

Pada dasarnya organ luar adalah organ manusia yang dapat dilihat langsung oleh mata. Organ luar merupakan organ yang tidak terlapsi oleh kulit. Sehingga untuk melakukan analisis dan melakukan pengobatan jika terjadi luka/penyakit sangat mudah mengobatinya.

Organ Dalam

Organ dalam merupakan organ yang terletak didalam kulit. Sehingga untuk melihatnya perlu dilakukan pembedahan. Untuk melakukan pendeteksian dini tentang penyakit susah dilakukan karena tidak terlihat secara langsung.

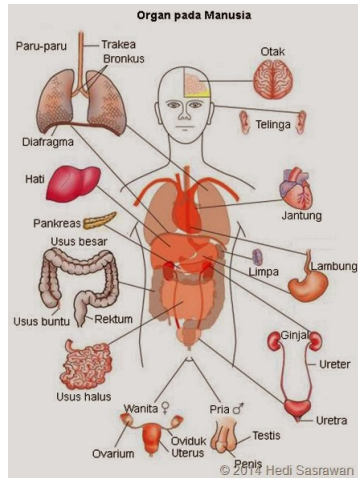


Figure : Gambar organ dalam manusia

Permasalahan

- 1 Bagaimana jika yang sakit berada didalam tubuh?
- 2 Dimana letak secara pasti penyakit tersebut?
- 3 Seberapa parah penyakit tersebut?
- 4 Apa tindakan yang tepat untuk mengatasi penyakit tersebut?

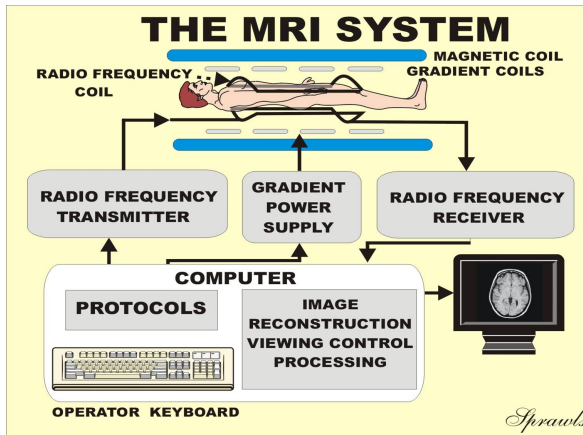
Pertanyaan tersebut susah dijawab jika kita tidak dapat melihat organ yang sakit!

MRI

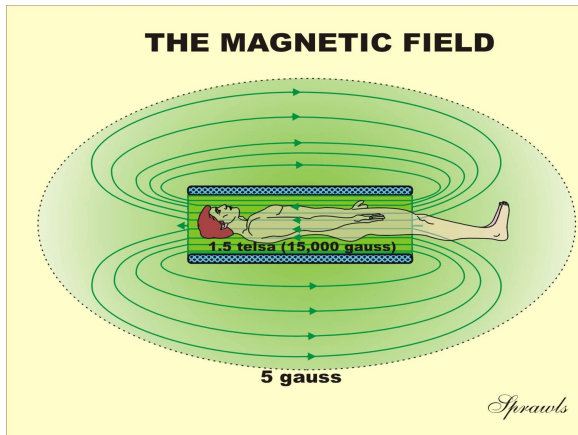
MRI digunakan untuk menggambarkan organ dalam tubuh manusia.



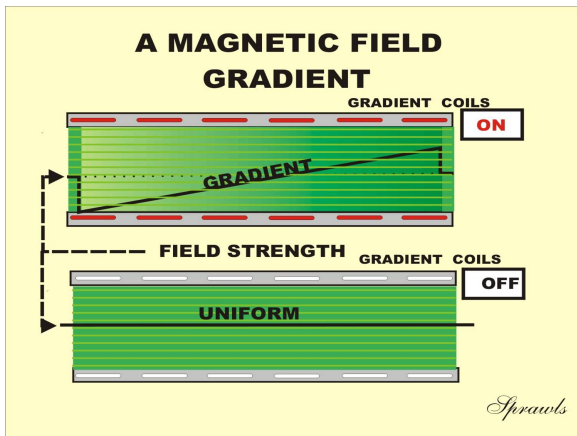
System MRI



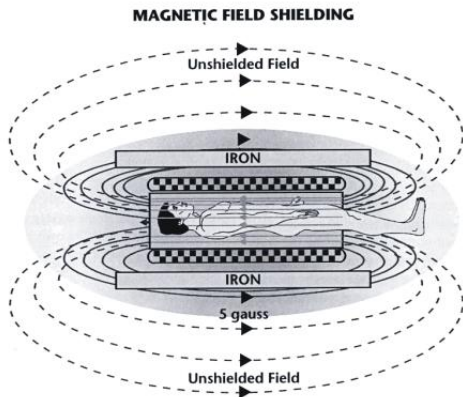
Medan Magnet MRI



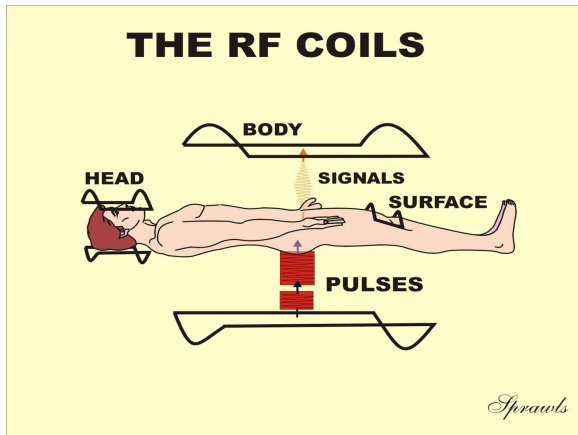
Gradien medan magnet



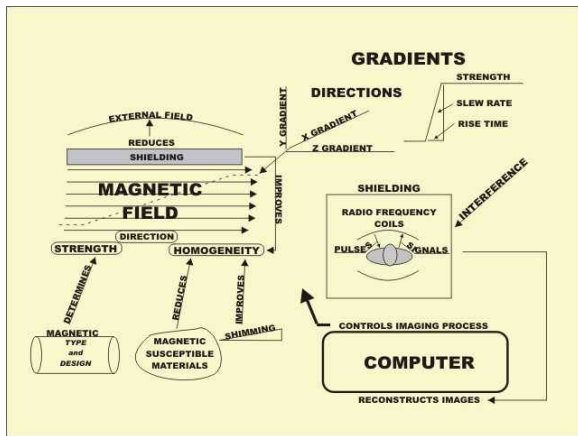
Permukaan Medan



RF coil



Bagan pemikiran



Komponen elektronik dalam MRI

- 1 Rangkaian elektromagnetik
- 2 Sistem Radio frekuensi
- 3 Receiver
- 4 Komputer
- 5 Penyimpanan gambar
- 6 Rangkaian RF
- 7 Transmitter
- 8 Superkonduktor
- 9 Rekonstruksi gambar (Image Processing)

skema kontrol dan gambar

