

BAHAN-BAHAN LISTRIK

Dedi Nurcipto, MT.





BAHAN-BAHAN LISTRI

Tujuan Mata Kuliah :

Memahami tentang jenis - jenis bahan elektronika dan contoh penggunaannya dalam bidang elektronika.

Materi Perkuliahan :

- Struktur atom
- Bahan Konduktor
- Bahan Isolator
- Bahan Semikonduktor
- Bahan Dielektrik
- Feroelektrik
- Bahan Magnet



Referensi

- B. M Tarrev, Material for Engineering.
- Lawrece H. Van Viack, Elemen of Material
- Sumanto, Pengetahuan Bahan untuk Mesin & Listrik, Penerbit Andi, 2005
- D11...





Tata Cara Penilaian

- Bobot Penilaian

1. UTS	:	30 %
2. UAS	:	30 %
3. Tugas Terstruktur	:	25 %
4. Lain-lain	:	15 %

- Range Nilai

A : > 85

B : 70 – 84

C : 60 – 69

D : 50 – 59

E : 0 – 49

Quiz dilakukan 2 kali :

1. Sebelum UTS
2. Sebelum UAS



Tugas

- Jumlah tugas tidak terbatas
- Tugas per-orang atau Kelompok
- Tugas tidak diterima setelah waktu yang telah ditentukan
- Format tugas

Sampul Cover Depan

NIM :

Nama :

Mata Kuliah :

Font Times New Roman, Size 12, Line Spacing 1.5




Tugas

- Format tugas

BAHAN – BAHAN LISTRIK

Tugas ...



Oleh :

NIM :

NAMA :

FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO SEMARANG

2015



Ilmu dan Rekayasa Material

Material science (Ilmu Material): disiplin ilmu yang mempelajari hubungan antara struktur material dengan sifat–sifat material.

Material engineering (Rekayasa Material) : dengan dasar hubungan struktur dan sifat bahan, mendisain struktur bahan untuk mendapatkan sifat– sifat yang diinginkan.

Struktur bahan : pengaturan/susunan elemen–elemen di dalam bahan.



Tinjauan struktur bahan dibedakan atas :

- **Struktur subatomik** : ditinjau dari susunan elektron dengan inti
- **Level atom** : ditinjau dari pengaturan atom atau molekul satu sama lain
- **Mikroskopik** : ditinjau dari kumpulan group–group atom
- **Makroskopik** : ditinjau dari struktur yang bisa dilihat dengan mata telanjang



Sifat Bahan

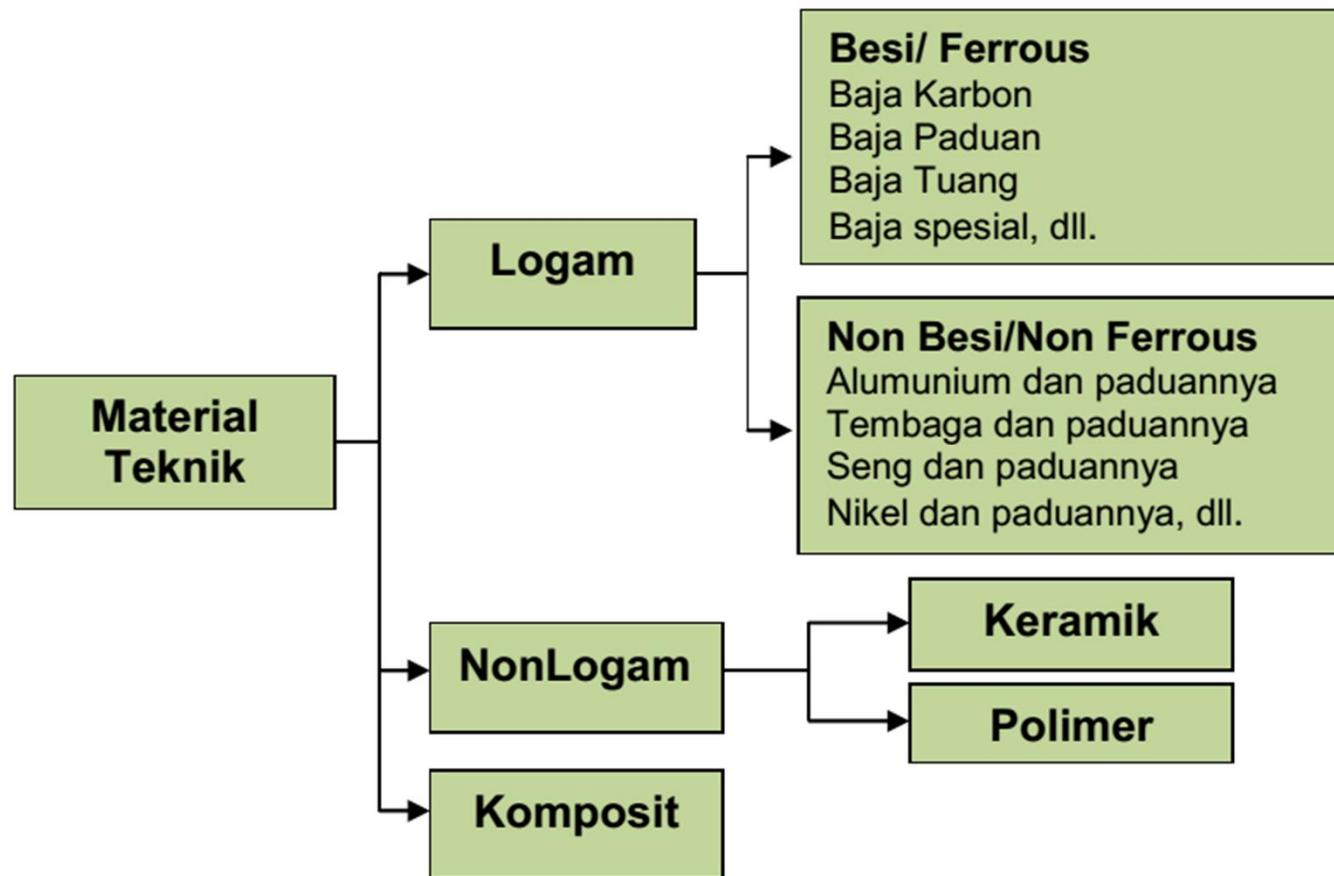
Sifat bahan dilihat dari kemampuan bahan menerima perlakuan dari luar.

- sifat mekanik
- sifat listrik
- sifat termal / panas
- sifat magnet
- sifat optik
- sifat deterioratif (penurunan kualitas).





Klasifikasi Bahan Teknik





Bahan bisa diklasifikasikan sebagai :

- Logam : unsur kimia yang mempunyai sifat-sifat kuat, liat, keras, penghantar listrik dan panas, mengkilap dan umumnya mempunyai titik cair tinggi

Logam besi (ferrous): logam dan paduan yang mengandung besi (Fe) sebagai unsur utama; Contoh : besi, baja

Logam non-besi (non-ferrous): logam yang mengandung sedikit atau sama sekali tanpa kadar besi. Contoh : Al, Cu, Zn, Ni, dan lain-lain



Bahan bisa diklasifikasikan sebagai :

- Komposit : adalah campuran lebih dari satu bahan. (misal: keramik dengan polimer)

Komposit merupakan campuran bahan yang tersusun dari dua/lebih bahan dasar dalam skala makroskopis yang sifatnya sangat berbeda dengan sifat masing-masing bahan pembentuknya, contohnya : fiberglass, tripleks, semen-pasir, dan lain-lain.

Bahan komposit alam contohnya : kayu, terdiri dari serat selulose yang berada dalam matriks lignin.



Bahan bisa diklasifikasikan sebagai :

- Keramik : campuran / senyawa logam + non logam.

Keramik adalah bahan yang terbentuk dari hasil senyawa (compound) antara satu atau lebih unsur-unsur logam (termasuk Si dan Ge) dengan satu atau lebih unsur anorganik bukan logam;

Contoh keramik : silikon oksida, aluminium oksida, kalsiumoksida, magnesium oksida, kalium oksida dan natrium oksida.



Bahan bisa diklasifikasikan sebagai :

- Polimer : adalah senyawa karbon dengan rantai molekul panjang, termasuk bahan plastik dan karet.

Polimer merupakan bahan yang memiliki berat molekul > 10.000 , tersusun dari monomer yang saling berikatan kovalen.

Contoh polimer : polietilen, polipropilen, polivinilklorid dan lain-lain.

Polimer yang dapat dibentuk kembali dengan pemanasan disebut termoplastik, sedangkan yang tidak dapat dibentuk kembali disebut termose



Bahan bisa diklasifikasikan sebagai :

- Semi konduktor : adalah bahan-bahan yang mempunyai sifat setengah menghantar. □elektronik : IC, transistor
- Biomaterial : bahan yang digunakan pada komponen-komponen yang dimasukkan ketubuh manusia untuk menggantikan bagian tubuh yang sakit atau rusak.



ADA YANG MAU DITANYAKAN...???



Terima Kasih

