# Pengertian Bahan Teknik

## Pengertian Bahan Teknik

Bahan atau material merupakan kebutuhan bagi manusia mulai zaman dahulu sampai sekarang. Kehidupan manusia selalu berhubungan dengan kebutuhan bahan seperti pada transportasi, rumah, pakaian, komunikasi, rekreasi, produk makanan dan sebagainya. Perkembangan peradapan manusia diukur dari kemampuan memproduksi dan mengolah bahan untuk kebutuhan hidupnya. Pada tahap awal manusia hanya mampu mengolah bahan apa adanya seperti yang tersedia di alam. Dengan perkembangan peradaban manusia bahan-bahan alam bisa diolah sehingga bisa menghasilkan kualitas bahan yang lebih tinggi.

Teknologi merupakan bagian dari spectrum yang berkaitan dengan sintesa dan memanfaatkan pengetahuan dasar maupun empiris untuk mengembangkan, mempersiapkan, mengubah dan menggunakan bahan untuk tujuan tertentu. Bahan yang ada disekitar kita pada dasarnya digolongkan menjadi bahan teknik dan bahan bukan Teknik. Bahan Teknik adalah jenis bahan yang digunakan dalam proses rekayasa dan industri. Bahan Teknik dibedakan antara lain bahan organic dan bahan anorganik. Pada umumnya bahan-bahan tersebut dapat diperoleh dari alam atau didapat melalui proses kimia.

Material science (ilmu material) adalah disiplin ilmu yang mempelajarai hubungan antara struktur material dengan sifat-sfat material, sementara material engineering (rekayasa material) dengan dasar hubungan struktur dan sifat bahan, mendesain struktur bahan untuk mendapatkan sifat-sifat yang diinginkan. Struktur bahan merupakan pengaturan elemen-elemen di dalam bahan.

## Klasifikasi Bahan Teknik

Bahan yang ada disekitar kita pada dasarnya digolongkan menjadi bahan Teknik dan bahan bukan Teknik. Bahan Teknik dibedakan bahan organic dan bahan an organic.

1. Bahan organic adalah bahan yang diperoleh dari alam, misalnya kayu, batu dan karet. Bahan alam merupakan bahan baku produk yang diperoleh dan digunakan secara langsung dari bahan alam, oleh karena itu produk akhir yang menggunakan bahan baku akan memiliki sifat yang sama dengan bahan asalnya. Yang termasuk dalam kelompok ini antara lain kayu, batu, karet, kulit, keramik dan celulosa.
2. Bahan organic adalah bahan yang diperoleh dari alam, misalnya kayu, batu dan karet. Bahan alam merupakan bahan baku produk yang diperoleh dan digunakan secara langsung dari bahan alam, oleh karena itu produk akhir yang menggunakan bahan baku akan memiliki sifat yang sama dengan bahan asalnya. Yang termasuk dalam kelompok ini antara lain kayu, batu, karet, kulit, keramik dan celulosa.
3. Bahan an-organik, bahan-bahan tiruan (syntetic materials) biasanya diperoleh dari senyawa kimia dengan komposisi berbagai unsur akan diperoleh suatu sifat tertentu secara spesifik atau sifat yang menyerupai sifat bahan alam.

Dalam suatu desain konstruksi meliputi sifat-sifat yaitu sifat mekanik, sifat fisik dan sifat kimia. Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam desain adalah teknologi yang tersedia untuk pengolahan bahan sampai menjadi produk yang siap digunakan, factor ekonomis seperti hargan bahan produk, ongkos produk dan harga material kemudian Avaibility dari bahan, apakah bahan tersedia dipasaran. Bahan dapat diklasifikasikan sebagai :

* Logam dengan konduktor yang baik, tidak transparan contohnya besi dan baja
* Keramik dengan campuran/senyawa logam/non logam contohnya silicon dan magnesium
* Polimer dengan senyawa karbon rantai molekul Panjang, termasuk bahan plastic dan karet contohnya Polipropilen
* Komposit dengan campuran lebih dari satu bahan yang sifatnya berbeda dengan sifat bahan pembentuknya contohnya kayu dan tripleks

Sifat mekanik yang penting dalam bahan adalah:

1. Kekuatan (strength) kemampuan bahan untuk menerima tegangan tanpa menyebabkan bahan menjadi patah
2. Kekerasan (hardness) sebagai kemampuan bahan untuk tahan terhadap penggoresan, pengikisan (abrasi), indentasi atau penetrasi. Sifat ini berkaitan dengan sifat tahan aus. Kekerasan mempunyai korelasi dengan kekuatan.
3. Kekenyalan (elasticity) : kemampuan untuk menerima beban tanpa mengakibatkan terjadinya perubahan bentuk yang permanen setelah tegangan dihilangkan .
4. Kekakuan : kemampuan bahan menerima tegangan atau beban tanpa mengakibatkan terjadinya perubahan bentuk.
5. Plastisitas : kemampuan bahan untuk mengalami sejumlah deformasi plastic (yang permanen) tanpa mengakibatkan patah