

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ketahanan mekanik suatu material sangat penting dalam perancangan teknik. Salah satu parameter yang paling fundamental untuk mengukur ketahanan mekanik adalah kekuatan tarik ultimate (*Ultimate Tensile Strength*), yang sering disingkat sebagai UTS. UTS didefinisikan sebagai tegangan maksimum yang dialami oleh material sebelum mengalami pemutusan. Nilai UTS ini sangat bergantung pada jenis material, struktur mikro, dan kondisi pemrosesan. Dalam perancangan teknik, UTS digunakan sebagai acuan untuk menentukan dimensi dan bentuk komponen yang akan menahan beban tarik. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam mengenai UTS sangat penting bagi insinyur teknik.

Salah satu metode yang umum digunakan untuk mengukur UTS adalah uji tarik. Uji tarik dilakukan dengan menggunakan mesin uji tarik yang mampu memberikan beban tarik yang terkontrol terhadap spesimen uji. Selama uji tarik, perubahan dimensi spesimen diukur secara kontinu. Setelah uji selesai, spesimen yang putus akan dianalisis untuk menentukan nilai UTS. Standar internasional yang mengatur uji tarik adalah ASTM A370 (untuk logam) dan ISO 6891 (untuk logam). Selain itu, standar lain seperti SNI juga mengatur uji tarik untuk logam. Uji tarik ini merupakan salah satu jenis uji mekanik yang paling sederhana dan paling banyak digunakan dalam industri.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi nilai UTS suatu material. Faktor-faktor tersebut antara lain komposisi kimia, struktur mikro, kondisi pemrosesan, dan suhu. Misalnya, pemanasan dapat meningkatkan ketahanan mekanik suatu material dengan mengubah struktur mikronya. Selain itu, jenis material juga sangat mempengaruhi nilai UTS. Material logam umumnya memiliki UTS yang lebih tinggi dibandingkan dengan material polimer atau keramik. Oleh karena itu, pemilihan material yang tepat sangat penting dalam perancangan teknik untuk memastikan bahwa komponen yang dirancang dapat menahan beban tarik yang diharapkan.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam

, dan

dan

1. Bagaimana kinerja sistem ini?

2. Apakah ... ?

2. Apakah ... ?

3. ... ?

1.3. Batasan Masalah

Batas

1. Mengenai ...

2. Mengenai ...

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan

1. Mengetahui ...

2. Mengetahui ...

dan

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat

1. Bagi ...

dan

2. Bagi ...

3. Bagi ...