

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Menurut standar SK-SNI, (1991), beton terbuat dari bahan semen Portland, air, agregat/batuan kasar dan halus dalam proporsi perbandingan tertentu dengan atau tanpa bahan tambah membentuk massa padat.

Kusnadi, (1985), selain jenis semen Portland yang akan mempengaruhi mutu beton, komposisi silika untuk semen Portland perlu dibatasi dengan menentukan perbandingan "*silica ratio*". Semakin tinggi kandungan silika dalam semen Portland, makin besar nilai SR.

Neville, (1973), mengemukakan bahwa dasar penggolongan jenis semen Portland adalah menurut sifat-sifat senyawa kimianya sehingga dengan menambah/mengurangi prosentase unsur kimia yang dikandungnya, jumlah senyawa kimia yang dihasilkan akan berbeda dan diikuti dengan perubahan jenis semen Portland.

Nurawadji Wibowo, (2000) Penggantian sebanyak 10% dan 20% semen Portland dengan abu ampas tebu berhasil meningkatkan kuat desak beton antara 16,16% sampai 23,01% dibandingkan dengan beton normal.

Menurut Karaiyoub, (1989), semen Portland ialah semen hidrolis yang dihasilkan dengan cara menghaluskan klinker yang terutama terdiri dari silikat-

silikat kalsium yang bersifat hidrolis dengan gips sebagai bahan tambahan. Sifat semen sangat dipengaruhi oleh komposisi kimiawi dan kehalusan penggilingan.

**Kardiyono, (1989)**, mengemukakan bahwa setelah semen bersentuhan dengan air, akan terbentuk gel,  $C_3S_2H_6$ , yaitu pasta semen yang terdiri dari butiran sangat halus hasil hidrasi yang memiliki luas permukaan besar dan calcium hidroksida,  $C_2(OH)_2$ , yaitu sisa semen yang tak bereaksi.

**Popovic, (1998)**, mengatakan bahwa kuat desak beton dipengaruhi oleh porositas yang terdiri dari pori gel, pori kapiler dan pori udara, semakin besar porositas maka semakin kecil kuat desak beton yang terjadi.

**Kardiyono, (1992)**, Pecahan bata/genteng dari kualitas yang baik menjadikan agregatnya memenuhi syarat untuk beton, akan tetapi jika untuk beton bertulang sebaiknya kuat tekan batanya tidak kurang dari 30 Mpa.

**George Winter dan Arthur, (1993)**, Agregat-agregat ringan banyak dipakai untuk menghasilkan beton ringan yang dapat digunakan untuk penggunaan elemen struktural atau dikenal sebagai beton struktur beragregat ringan.

Menurut **Neville, (1973)**, jumlah gel dan calcium hidroksida,  $C_2(OH)_2$ , yang dihasilkan dari reaksi hidrasi semen tergantung pada jenis semen Portland yang digunakan.

**Edward G. Nawy, (2001)**, kemiringan garis lurus yang menghubungkan titik asal dengan tegangan tertentu (sekitar  $0,4 f'c$ ) merupakan modulus elastisitas sekan beton. Nilai ini, yang disebut modulus elastisitas dalam perhitungan desain