

3.2.1 C. Agregat

Agregat ialah butiran mineral alami yang merupakan bahan pengisi dalam campuran beton. Untuk mendapatkan beton yang mempunyai mutu tinggi, maka sifat-sifat agregat tidak dapat diabaikan, karena agregat menempati proporsi 70-75% pada beton (Nilson dan Winter,1991). Agregat ini harus bergradasi sedemikian rupa sehingga seluruh massa beton dapat berfungsi sebagai benda yang utuh, homogen, dan rapat. Agregat yang berukuran kecil berfungsi sebagai pengisi celah yang ada diantara agregat berukuran besar.

Agregat dapat dibedakan berdasarkan berat jenisnya, seperti dijelaskan sebagai berikut:

1. Agregat normal.

Agregat yang berat jenisnya antara 2,5 sampai 2,7.

2. Agregat berat.

Agregat yang berat jenisnya lebih dari 2,8.

3. Agregat ringan.

Agregat yang berat jenisnya kurang dari 2.

Agregat dibedakan menurut ukurannya, sebagai berikut ini:

1. Agregat halus.

Agregat yang berukuran lebih kecil dari 4,8 mm, yang sering juga disebut sebagai pasir.

2. Agregat kasar.

2. Meningkatkan *workability*.
3. Meningkatkan kuat tekan dengan pengurangan kadar air.
4. Tidak adanya udara masuk.

Penambahan 1% udara kedalam beton dapat menyebabkan pengurangan kekuatan (*strength*) rata-rata 6%. Untuk memperoleh kekuatan yang tinggi, diharapkan dapat menjaga kandungan udara (*air content*) di dalam beton serendah mungkin. Penggunaan *superplasticizer* menyebabkan sedikit tidak ada udara masuk ke dalam beton.

5. Tidak adanya pengaruh korosi terhadap tulangan.

Superplasticizer formulanya tidak berisi *chlorida* yang dapat menyebabkan korosi pada tulangan beton.

3.3 Modulus Kehalusan Butir

Modulus kehalusan butir adalah jumlah persentase kumulatif dari butir-butir agregat yang tertahan pada saringan 0,15 – 4,80 mm, hingga ukuran saringan terbesar yang ada, dibagi seratus. Makin tinggi nilai modulus kehalusan butir, menunjukkan makin kasar /makin besar butir-butir agregatnya. Nilai modulus kehalusan butir pasir sekitar 1,5 – 3,8 sedangkan kerikil /batu pecah sekitar 5-8

3.4 Faktor Air Semen

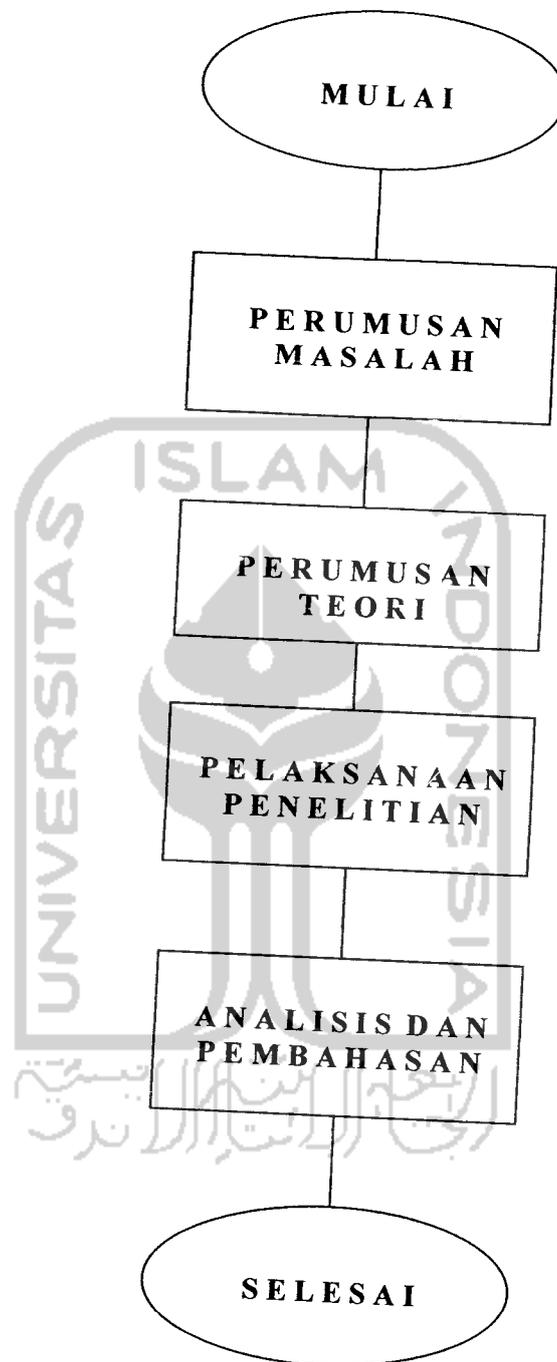
Faktor air semen merupakan perbandingan antara berat air dengan berat semen. Abrams telah menyimpulkan bahwa pada bahan-bahan beton dan keadaan pengujian tertentu, jumlah air campuran gradasi dari agregat yang dipakai menentukan kekuatan beton, selama campuran cukup plastis dan dapat dikerjakan

Dapat disimpulkan bahwa hampir untuk semua tujuan, beton yang mempunyai faktor air-semen minimal dan cukup untuk memberikan workabilitas tertentu yang dibutuhkan untuk pemadatan yang sempurna tanpa pekerjaan pemadatan yang berlebihan, merupakan beton yang terbaik (Murdock dan Brook, 1986).

Menurut metoda *Dreux*, dalam perencanaan adukan beton untuk memberikan tingkat workabilitas beton didasarkan pada perbandingan antara berat semen dengan berat air. Setelah didapat jumlah semen dan jumlah air yang dibutuhkan, maka dapat ditentukan nilai faktor air semen yang dipakai dalam perencanaan campuran beton.

3.5 Slump

Slump merupakan parameter yang digunakan untuk mengetahui tingkat kelecekan suatu adukan beton., yaitu kecairan/kepadatan adukan yang berguna dalam pengerjaan beton, hal ini berkaitan dengan tingkat kemudahan pengerjaan (*workability*). Makin tinggi nilai slump berarti semakin cair adukan beton tersebut, sehingga adukan beton semakin mudah dikerjakan.



Gambar 4.3 FLOW CHART PENELITIAN