

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pondasi Bawah (*Subbase*)

Soedarsono, DU (1982) menyatakan bahwa pondasi bawah merupakan *pandemen* dari *base* dan aspalan. Syarat-syarat untuk *subbase* agak lebih longgar dari syarat-syarat untuk *base*. Syarat-syarat untuk *subbase* prinsipnya sama dengan *base*, hanya butir-butir batuan tidak diharuskan dari batu pecah. Untuk menghemat biaya sedapat mungkin agar dipergunakan batu-batuan alam/asli, hanya kalau dari batu kali atau batu gunung perlu dibelah-belah lebih dahulu menjadi batu belah dengan ukuran maksimal sekitar 20 cm dan bila berbentuk pipih dengan tebal 3 – 7cm.

#### 2.2 Material pondasi

Sukirman, S (1999) menyatakan bahwa Agregat/batuan merupakan komponen utama dari lapisan perkerasan jalan. Dalam lapisan perkerasan mengandung 90 – 95% agregat berdasarkan berat dan 75 – 85% agregat berdasarkan volume. Dengan demikian daya dukung, keawetan dan mutu perkerasan jalan dipengaruhi dari sifat agregat, hasil campuran agregat dengan material lain.

Direktorat Bina Marga (1993) menyatakan bahwa agregat yang digunakan pada lapis pondasi harus bebas dari benda yang tidak berguna dan harus memenuhi kebutuhan gradasi serta harus memenuhi syarat sifat dari pondasi.

### **2.3 Ciri-ciri Batu Kapur**

Dinas Pertambangan Daerah Istimewa Yogyakarta (2000) menyebutkan bahwa batu kapur (bedhes) mempunyai kuat tekan 208,0 – 644,95 kg/cm<sup>2</sup> dan mempunyai ciri-ciri Diskripsi megaskopis dan mikroskopis.

Diskripsi megaskopis menerangkan struktur fisik dan sifat dari batuan. Batu kapur warna lapuk coklat kekuningan, warna segar putih kekuningan, masif, retak-retak berlubang-lubang (lapies), tekstur non klastis, tersusun oleh fosil terumbu koral dan mineral karbonat kompak dan sangat keras.

Diskripsi mikroskopis menerangkan kandungan yang tersusun dalam batuan. Dari sayatan tipis batuan tersebut bertekstur non klastis, tersusun kalsit (60%) berukuran lempung, sebagian telah mengalami rekristalisasi, foraminifera besar (40%) bentuk elips, membulat dan memanjang terisi oleh kalsit yang sebagian besar telah mengalami rekristalisasi, sedikit dijumpai pori-pori dan retakan (25%).

### **2.4 Penelitian Batu Kapur**

Tarmuji (1999) meneliti penggunaan agregat batu kapur dari gunung kapur dari Desa Jimbung, Kecamatan Kalikotes Kabupaten Klaten sebagai pengganti agregat batu kali pada perencanaan aspal beton. Nilai-nilai *Marshall*

yang diperoleh dari campuran tersebut yaitu nilai stabilitas, *flow* dan *Marshall quotient* semua sampel memenuhi spesifikasi/persyaratan yang ditetapkan. Nilai VITM dan VFWA yang dapat dipenuhi persyaratan hanya pada kadar aspal 5,5%; 6% dan 6,5% pada semua variasi campuran dan pada kadar aspal 4,5%; 5% dan 7% tidak memenuhi persyaratan.

Sugiarto, I dan Nugroho, S (2000) meneliti penggunaan batu kapur sebagai campuran beton aspal, dengan hasil bahwa batu kapur memiliki kekerasan tinggi tetapi kelekatan terhadap aspal kurang, selanjutnya peneliti menganjurkan penelitian batu kapur digunakan sebagai agregat pada lapis pondasi.

Anriady, MR dan Hirapako, Y (2002) meneliti stabilisasi tanah lempung dengan kalsit (salah satu jenis batu kapur) dengan hasil bahwa penggunaan campuran tanah dengan kalsit sebesar 6% dapat digunakan sebagai bahan stabilisator untuk tanah lempung karena dapat meningkatkan daya dukung tanah.