

BAB VII

PEMBAHASAN

Pembahasan yang akan dibahas meliputi perhitungan tebal pondasi bawah (*subbase*), tinggi timbunan rencana tanpa dan dengan menggunakan geotekstil, analisis stabilitas lereng serta kebutuhan geotekstil dan pengikatan geotekstil. Dalam perhitungan tebal pondasi bawah (*subbase*) digunakan metode modifikasi AASHTO sedangkan perhitungan tinggi timbunan rencana ditinjau dengan metode Steward, dkk (1977).

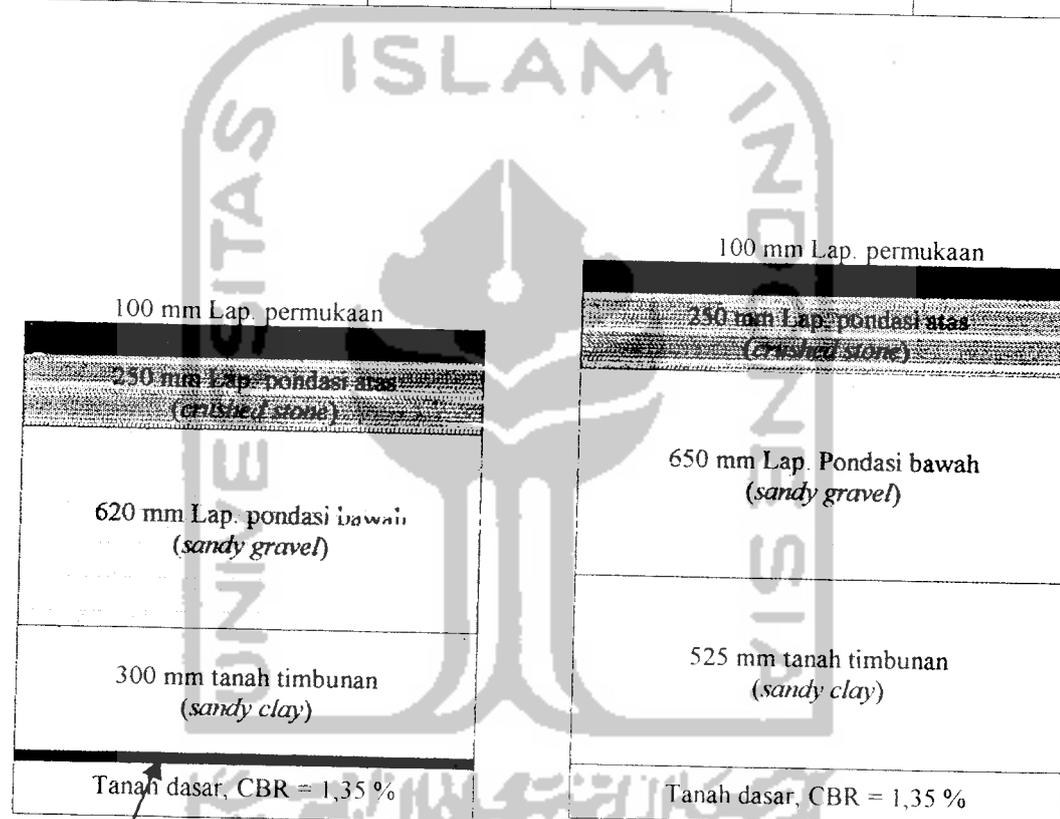
Dalam menganalisis stabilitas lereng dengan permukaan gelincir yang diasumsi sebagai lengkungan lingkaran maka gaya yang mendorong massa tanah di atas lengkungan lingkaran sehingga menggelincir harus dibandingkan dengan gaya geser sepanjang lengkungan lingkaran yang menahan longsoran itu. Metode yang digunakan untuk perbandingan antara gaya dorong dan gaya penahan digunakan metode irisan. Sedangkan kebutuhan geotekstil dan cara pengikatannya dianalisis dengan menggunakan rumus dari buku Koerner R.M. (*“Designing With Geosynthetics”*).

7.1 Tebal Lapis Pondasi Bawah dan Tinggi Timbunan Rencana

Dari hasil perhitungan tebal lapis pondasi (*subbase*) dan tinggi timbunan dengan menggunakan metode modifikasi AASHTO dan metode Steward, dkk (1977), dapat dilihat adanya penghematan tebal lapis pondasi bawah (*subbase*) dan tinggi timbunan. Hal ini dapat dilihat pada tabel 7.1 dan gambar 7.1.

Tabel 7.1 Tebal lapisan agregat dan tanah timbunan

	AASHTO		Steward, dkk (1977)	
	Tanpa Geotekstil (mm)	Dengan Geotekstil (mm)	Tanpa Geotekstil (mm)	Dengan Geotekstil (mm)
1. Tebal lapisan agregat :				
• Lapis permukaan	100	100	-	-
• Lapis pondasi atas	250	250	-	-
• Lapis pondasi bawah	650	620	-	-
2. Tinggi tanah timbunan	-	-	525	300



Lapisan geotekstil

a. Perkerasan jalan dengan geotekstil

b. Perkerasan jalan tanpa geotekstil

Gambar 7.1 Ketebalan perkerasan jalan dengan dan tanpa geotekstil

7.2 Analisis Stabilitas Lereng Pada Tanah Timbunan

Dari hasil perhitungan didapat angka keamanan (F_s) = 31,96 jauh lebih besar dari angka keamanan (F_s) yang disyaratkan yaitu sebesar 1,5 (beban tetap). Oleh karena itu pada perencanaan proyek jalan Lamongan-Gresik diambil angka keamanan (F_s) adalah 1,5. Dari angka keamanan (F_s) yang didapat di atas bisa dikatakan bahwa pada timbunan tersebut kemungkinan terjadinya kelongsoran sangat kecil sekali. Hal ini disebabkan tinggi tanah timbunan rencana yang relatif sangat rendah.

7.3 Kebutuhan Geotekstil dan Cara Pengikatannya

Dengan mendapatkan angka keamanan (F_s) maka geotekstil yang dibutuhkan pada bagian lereng dapat dihitung. Dari perhitungan didapat kebutuhan geotekstil adalah 4 meter.

Geotekstil yang digelar akan dibebani oleh konstruksi jalan yang ada di atasnya sehingga geotekstil mengalami tegangan, yang mengakibatkan geotekstil akan mengalami lendutan dan terjadinya gaya tarik pada geotekstil. Untuk mencegah terjadinya lendutan pada geotekstil, maka ujung-ujung dari geotekstil dilakukan penekukan kemudian ditimbun dengan tanah timbunan yang berfungsi sebagai pengikat dari geotekstil. Dari hasil analisis hitungan tanah timbunan pengikat didapatkan lebar tanah timbunan 1,25 m dan tinggi 1 m.