

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pendahuluan.

Pada hidrolika saluran terbuka, banyak fenomena aliran yang tidak bisa dianalisa secara tepat dengan formulasi matematika ini dikarenakan dalam pendekatannya melakukan pengabaian-pengabaian terhadap sifat dasar zat cair dan aliran seperti:

- a. Sifat kekentalan zat cair diabaikan.
- b. Rapat massa zat cair selalu tetap sehingga perubahan diabaikan.

Mengacu terhadap pernyataan seorang pakar (Ir. Bambang Triatmodjo) yang mengatakan bahwa untuk mencari panjang loncat air (L_j), tidak ada rumus teoritis yang pasti dapat digunakan untuk menghitungnya dan panjang loncat air tersebut hanya dapat dicari melalui penelitian laboratorium maka untuk menjembatani kesenjangan tersebut, perlu diupayakan angka koreksi terhadap perhitungan teoritis yang diperoleh melalui pengujian-pengujian terhadap beberapa model hidrolik.

2.2. Hasil Kajian Panjang Loncat Air.

Pada buku Hidrolika II (karangan Dr. Ir. Budi Santoso WS) terdapat beberapa study tentang panjang loncat air yang menghasilkan beberapa rumus empiris sebagai berikut:

1). Woyeiski (1931)

$$L_j = (c - 0.05 \frac{h_2}{h_1}) (h_2 - h_1) \text{ dimana } c = 8$$

2). Smetana (1933)

$$L_j = C (h_2 - h_1)$$

dimana:

L_j = Panjang loncat air.

$h_1 = y_1$ = Ketinggian air terendah didepan loncat air

$h_2 = y_2$ = Ketinggian air tertinggi dibelakang loncat air

dalam percobaan tersebut, Smetana menetapkan besarnya angka koefisien panjang loncat air (C) adalah 6. Sedangkan peneliti lainnya yaitu Woyeiski (1931) menetapkan nilai koefisien panjang loncat air (C) = $c - 0.05 \frac{h_2}{h_1}$. Tetapi dalam penelitian yang dilakukan dilaboraturium Mekanika Fluida, UGM Yogyakarta mendapatkan besarnya nilai koefisien panjang loncat air (C) berkisar antara 4.5 sampai 7.