

INTISARI

Air merupakan salah satu sumber kehidupan yang sangat dibutuhkan oleh seluruh makhluk hidup di dunia baik hewan, tumbuh-tumbuhan dan juga terutama umat manusia. Di kehidupan sehari-hari yang terjadi pada saluran air, baik saluran terbuka maupun saluran tertutup merupakan salah satu penerapan ilmu dari mekanika fluida. Mekanika fluida adalah cabang ilmu yang mempelajari fluida baik dalam keadaan diam maupun bergerak. Perbedaan tekanan di dua titik dengan cara di hambat (pada venturi) akan diketahui besarnya debit yang dihasilkan pompa. Hal ini mendasari untuk melakukan penelitian tentang rugi-rugi gesek aliran di dalam pipa pvc dengan diameter pipa $\frac{1}{2}$ " , $\frac{3}{4}$ " , 1".

Dilaksanakannya pengukuran debit aliran dan rugi-rugi aliran di Laboratorium Fenomena Dasar Mesin UMY, karena untuk mendapatkan data debit aliran, rugi-rugi gesek aliran pada pipa lurus (*Major Losses*), pada fitting (*Minor Losses*) juga data pada bendungan *V-notch weir*, *Rectangular weir* sebagai analisa. Pengukuran debit aliran memerlukan ketepatan yang tinggi, sedangkan dalam hal lain mungkin pengukuran secara kasar sudah memadai. Ilmu perekayasaan tentang aliran fluida terus berkembang melalui pemahaman mengenai sifat-sifat fluida, penerapan dasar hukum-hukum mekanika fluida dan termodinamika fluida termasuk pula didalamnya penentuan tekanan, penentuan debit, rugi-rugi aliran.

Untuk mempelajari hal tersebut akan lebih jelas lagi langsung terjun kelapangan untuk menjabarkan teori tentang aliran fluida, sehingga lebih memudahkan pemahaman tentang fenomena yang terjadi pada aliran fluida secara praktis. Sebagai alat pengukur debit aliran baik tak langsung maupun langsung adalah digunakan venturi dan gelas ukur. Dengan konsep Bernoulli akan diperoleh nilai debit aliran 15-35 Lpm, nilai kerugian head pada pipa pvc (*Major Losses*) 1"; 0,0184, $\frac{3}{4}$ "; 0,0174, 1/2"; 0,0140, nilai koefisien tahanan K fitting $1,46 < K < 2,10$ Tee, Elbow, Reduser, Ball valve, Gate valve (*Minor Losses*), dan juga koefisien pada *V-notch weir* $2,30 < C < 2,06$, *Rectangular weir* $1,29 < C < 1,19$ dan dari hasil penelitian Bilangan Reynolds diperoleh berkisar $58,786.38 < Re < 416,145.69$.

Kata kunci: *Major losses*, *Minor losses*, *V-notch weir*, *Rectangular weir* dan konsep Bernoulli