



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 15%

Date: Wednesday, May 29, 2019

Statistics: 67 words Plagiarized / 460 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

MODUL PRAKTIKUM MEKANIKA FLUIDA IKHWANUL QIRAM, MT FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN UNIVERSITAS PGRI BANYUWANGI 2017 I. Pendahuluan Fluida merupakan zat yang banyak dibutuhkan oleh manusia. Demikian halnya dengan kebutuhan di dunia industri. Kebutuhan ini memerlukan peralatan-peralatan pendukung untuk memindahkan fluida dari satu tempat ke tempat lain.

Hal ini memerlukan berbagai instalasi yang salah satunya adalah sistem pipa. Sistem pipa perlu dipelajari karena menyangkut kebutuhan akan energi listrik untuk menggerakkan pompa. Dalam jaringan pipa terdapat bermacam katup, sambungan dan ukuran yang dapat mengakibatkan kerugian dalam aliran fluida.

Kerugian ini berupa kerugian tekanan yang akan mengakibatkan unjuk kerja sistem menjadi tidak maksimal. II. Tujuan 1. Menentukan jenis aliran berdasarkan perhitungan Bilangan Reynold 2. Menentukan faktor gesekan dalam pipa III. Teori Dasar Fluida adalah zat-zat yang mampu mengalir dan menyesuaikan diri dengan bentuk wadahnya.

Semua fluida memiliki suatu derajat kompresibilitas dan memberikan tahanan kecil terhadap perubahan bentuk. Ada dua jenis aliran mantap dari fluida-fluida nyata, yaitu : a. Aliran Laminer Dalam aliran laminer, partikel-partikel fluida bergerak di sepanjang lintasan lurus dan sejajar.

Batas kecepatan kritis tersebut adalah bilangan Reynold 2000. Bilangan Reynold adalah angka perbandingan gaya-gaya inersia terhadap gaya-gaya akibat kekentalan. Bilangan Reynold dirumuskan : Dimana : ρ = rapat jenis (kg/m^3), untuk air = 1000 V = kecepatan aliran (m/dt), D = diameter pipa saluran (m), ν = viskositas kinematik (m^2/dt), untuk air = $8,01 \times 10^{-6}$ b. Aliran Turbulen Dalam aliran turbulen, partikel-partikel bergerak secara

tidak beraturan ke segala arah.

Tidaklah mungkin untuk menentukan lintasan gerak partikel fluida secara sendiri-sendiri. Debit merupakan hasil bagi volume flowmeter dan waktu. Hubungan debit dengan kecepatan aliran adalah sebagai berikut: $Q = V \cdot A$ Dimana: $V = \text{kecepatan aliran (m/dt)}$ $A = \text{luas penampang (m}^2\text{)}$ Tekanan fluida di suatu titik dihitung dengan rumus sebagai berikut: $P = \rho \cdot g \cdot h$ Dimana: $\rho = \text{rapat jenis (kg/m}^3\text{)}$, untuk air = 1000 g = konstanta gravitasi = 9,8 m/dt² $h = \text{beda tinggi manometer IV}$.

Alat yang digunakan Percobaan menggunakan sirkuit fluida dengan skema sebagai berikut: V. Prosedur Percobaan 1. Persiapan alat. 2. Pompa dihidupkan. 3. Mengatur bukaan katup 30o. 4. Mencatat debit aliran dengan flowmeter dan stopwatch. 5. Mencatat beda tinggi manometer di titik-titik pengukuran. 6. Mengulangi percobaan sebanyak 3 kali. 7. Mengulangi percobaan untuk variasi bukaan katup 60o dan 90o. VI.

Data Hasil Percobaan Data-data percobaan ditabulasikan sebagai berikut : Bukaan katup (o) Debit Beda tinggi manometer (mm) titik pengukuran Volume (m³) Waktu (dt) 1 2 3 4 5 30 60 90 VII. Analisa Data Analisa data percobaan: a. Untuk semua jenis percobaan hitunglah Bilangan Reynoldnya dan tentukan jenis aliran yang terjadi. b. Menghitung besar tekanan pada masing-masing titik pengukuran. c. Gambarkan grafik hubungan bilangan Reynold dengan besar tekanan.

Analisa bentuk grafik yang terjadi berdasarkan teori yang ada.

INTERNET SOURCES:

-
- 2% - <https://stripper-novanesk.blogspot.com/2010/>
 - 3% - <https://www.slideshare.net/tanalialayubi/mekanika-fluida-54359689>
 - 4% - <https://karyatulisilmiah.com/definisi-pengertian-fluida/>
 - 3% - <https://karyatulisilmiah.com/air-didalam-pipa-mekanika-fluida/>
 - 2% - <https://slideplayer.info/slide/11933362/>
 - 1% - <https://docplayer.info/58751398-Buku-ajar-hidraulika.html>
 - 1% - <http://www.id.istanto.net/document/mekanika-fluida.pdf>