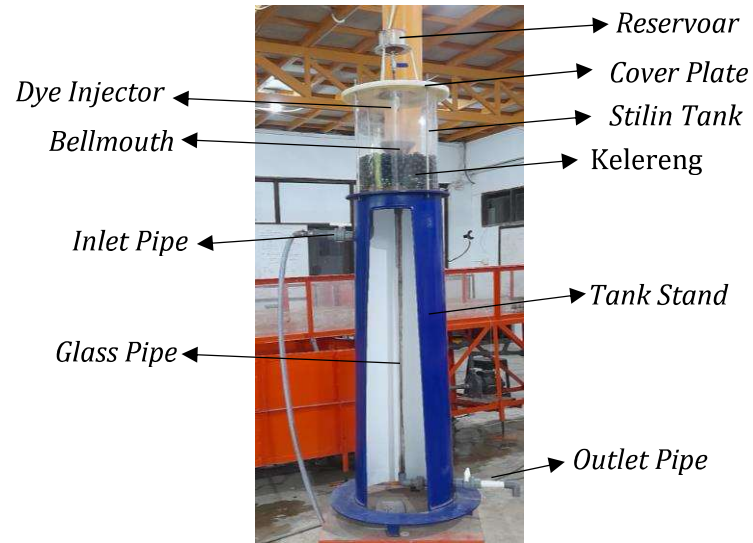


PRAKTIKUM MEKANIKA FLUIDA

Fenomena Klasifikasi Aliran



Osborne Reynolds Apparatus



Stopwatch



Gelar Ukur



Termometer



Penggaris



Tinta

Tujuan Percobaan :

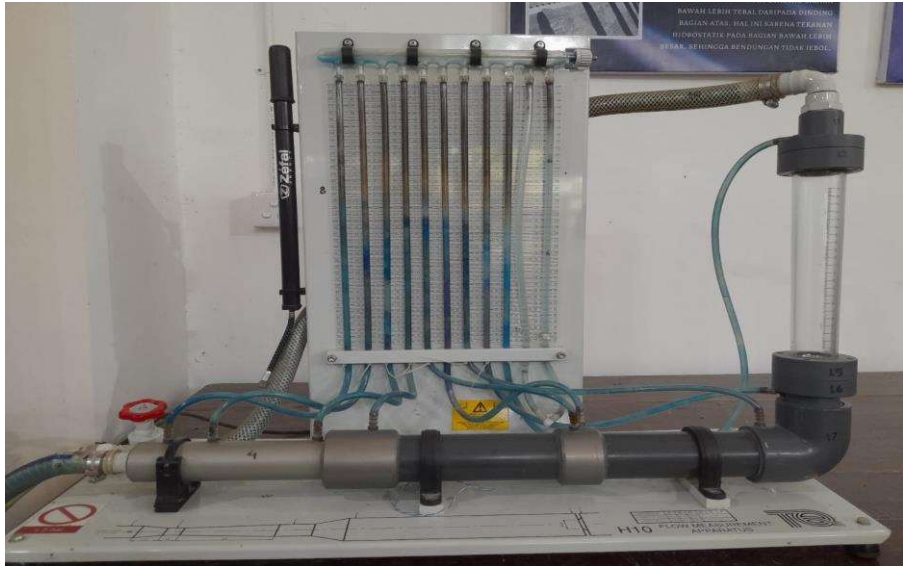
1. Mengamati dan mengklasifikasi sifat aliran secara visualisasi berdasarkan pola gerak zat warna tinta dalam aliran
2. Menghitung dan mengklasifikasikan sifat aliran secara teoritis berdasarkan bilangan Reynolds (Re). Membandingkan kecocokan klasifikasi secara visualisasi dan teoritis.

Prosedur Percobaan :

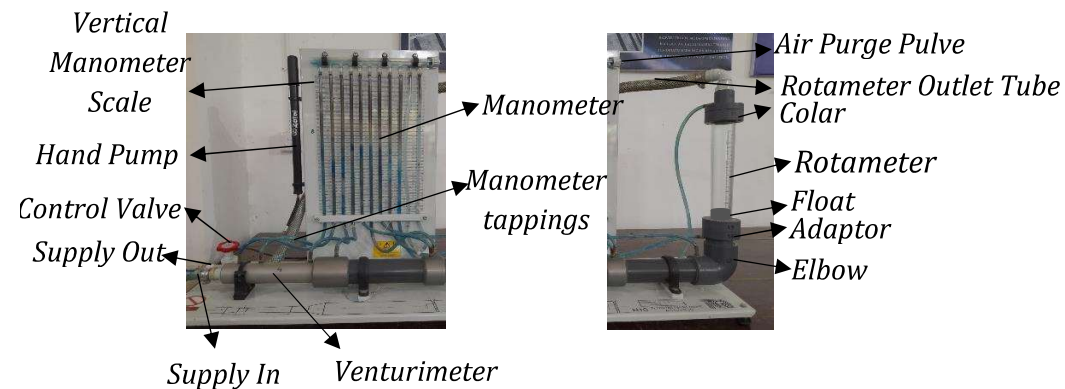
1. Air dialirkan dengan debit tertentu = Q
2. Amati profil pada pipa kaca alat *Osborne Reynolds*, dengan cara mengamati bentuk gerakan dari zat warna (tinta). Atur bukaan kran sehingga diperoleh jenis aliran laminar, aliran transisi dan aliran turbulen.
3. Menghitung debit air yang mengalir dari alat *Osborne Reynolds*, dengan cara mengukur volume air di dalam gelas ukur hingga 200 mL pada selang waktu tertentu sebanyak 3 kali pengulangan.
4. Percobaan diulang minimal 15 kali dengan mengambil data untuk masing-masing sifat aliran :
 - Aliran Laminar 5 kali
 - Aliran Transisi 5 kali
 - Aliran Turbulen 5 kali
5. Mengukur suhu air dalam alat *Osborne Reynolds Apparatus* dengan termometer.

PRAKTIKUM MEKANIKA FLUIDA

Pesat Laju Aliran dan Beda Tekan



Flow Measurement Apparatus



Tujuan Percobaan :

1. Mengetahui besarnya pesat laju aliran pada *venturimeter*, *orifice*, dan *weigh tank*.
2. Mengetahui beda tekanan pada *venturimeter*, *orifice*, *rotameter*, *diffuser* (pembaur) dan *elbow* (tikungan).

Prosedur Percobaan :

1. Hidupkan pompa pada *Gravimetric Bench*.
2. Putar tuas pada *Gravimetric Bench* sampai *float* pada rotameter naik sampai tabung kaca terisi penuh dengan air. Pastikan tidak ada gelembung udara pada tabung kaca.
3. Putar tuas pada *Gravimetric Bench* untuk menurunkan *float*.
4. Kalibrasikan *manometer* dengan menekan *air purge valve* sehingga air pada *manometer* mencapai skala 200 mm atau 190-210 mm. Pastikan tidak ada gelembung pada selang *manometer*.
5. Putar tuas pada *Gravimetric Bench* untuk menaikkan *float* pada ketinggian 10 mm.
6. Kalibrasikan tank pada *Gravimetric Bench* dengan menambahkan beban 2 kg pada pivot bersamaan dengan menghidupkan stopwatch.
7. Tunggu hingga pivot naik ke atas lalu catat waktunya.
8. Catat ketinggian pada masing- masing *manometer*.
9. Ulangi pada debit dan ketinggian *float* yang berbeda.

PRAKTIKUM MEKANIKA FLUIDA

Pesat Laju Aliran dan Beda Tekan



Gravimetric Bench



Tuas pengatur aliran



Stopwatch



Beban 2 kg

Tujuan Percobaan :

1. Mengetahui besarnya pesat laju aliran pada *venturimeter*, *orifice*, dan *weigh tank*.
2. Mengetahui beda tekanan pada *venturimeter*, *orifice*, *rotameter*, *diffuser* (pembaur) dan *elbow* (tikungan).

Prosedur Percobaan :

1. Hidupkan pompa pada *Gravimetric Bench*.
2. Putar tuas pada *Gravimetric Bench* sampai *float* pada *rotameter* naik sampai tabung kaca terisi penuh dengan air. Pastikan tidak ada gelembung udara pada tabung kaca.
3. Putar tuas pada *Gravimetric Bench* untuk menurunkan *float*.
4. Kalibrasikan *manometer* dengan menekan air purge valve sehingga air pada *manometer* mencapai skala 200 mm atau 190-210 mm. Pastikan tidak ada gelembung pada selang *manometer*.
5. Putar tuas pada *Gravimetric Bench* untuk menaikkan *float* pada ketinggian 10 mm.
6. Kalibrasikan tank pada *Gravimetric Bench* dengan menambahkan beban 2 kg pada pivot bersamaan dengan menghidupkan stopwatch.
7. Tunggu hingga pivot naik ke atas lalu catat waktunya.
8. Catat ketinggian pada masing- masing *manometer*.
9. Ulangi pada debit dan ketinggian *float* yang berbeda.

PRAKTIKUM MEKANIKA FLUIDA

Stabilitas Benda Terapung



Model Kapal



Massa Lintang



Penggaris



Timbangan

Tujuan Percobaan :

1. Mengetahui pengaruh titik berat terhadap tinggi metasentris.
2. Mengetahui pengaruh variasi sudut kemiringan terhadap tinggi metasentris.

Prosedur Percobaan :

1. Timbang massa lintang.
2. Timbang keseluruhan dari model kapal tanpa massa lintang.
3. Posisikan massa lintang di puncak tiang, agar titik berat berada pada bagian atas.
4. Apungkan model kapal pada wadah berisi air.
5. Pastikan massa lintang (*adjustable mass*) berada di tengah.
6. Pastikan benang pada skala nol.
7. Geser massa lintang ke kanan tiap 7,5 mm sebanyak 2 kali.
8. Catat perubahan sudut pada tiap posisi.
9. Ulangi langkah 7 dan 8 pada bagian kiri.
10. Ulangi langkah diatas untuk ketinggian massa lintang berbeda.

PRAKTIKUM MEKANIKA FLUIDA

Pusat Tekanan Hidrostatik



TQ H11 Centre of pressure apparatus



Beban



Air



Pengait Beban



Eureka Can

Tujuan Percobaan :

1. Mempelajari hubungan antara gaya hidrostatik dan beban pada saat sepenuhnya dan sebagian terendam bidang vertical dan miring.
2. Perbandingan kekuatan hidrostatik actual dan teoritis di bidang penuh atau sebagian terendam yang diberikan untuk setiap diberikan beban.

Prosedur Percobaan :

1. Tempatkan pusat peralatan tekanan pada permukaan yang datar. Hal ini penting untuk mendapatkan scenario keseimbangan gaya yang akurat.
2. Gantungkan sebuah penggantung beban kosong, kemudian tambahkan air pada tangka penyeimbang sampai tangki dan bidang terendam karena tegak lurus. Garis datar pada belakang tank harus sejajar dengan garis 0 mm pada papan dibelakangnya.
3. Gantungan beban yang kosong memiliki berat yang setara dengan 10 gram. Tidak perlu mencatat berat seimbang atau berat air pada tangka penyeimbang.
4. Tambahkan gantungan beban kedua dengan berat 10 gram, sehingga berat total menjadi 20 gram (berat gantungan beban 10 gram).
5. Tuangkan air berwarna ke dalam tangka berbentuk seperempat lingkaran sampai kembali ke sudut 0° .
6. Catat bacaan berat dan tinggi air (h) dari 0 mm.
7. Ulangi untuk setiap kenaikan 20 gram, pada saat menambahkan air sampai tangka datar.
8. Hentikan apabila permukaan air (h) mencapai 0 mm atau saat semua beban sudah ditambahkan. Catat berat dan ketinggian permukaan air untuk setiap kenaikan.