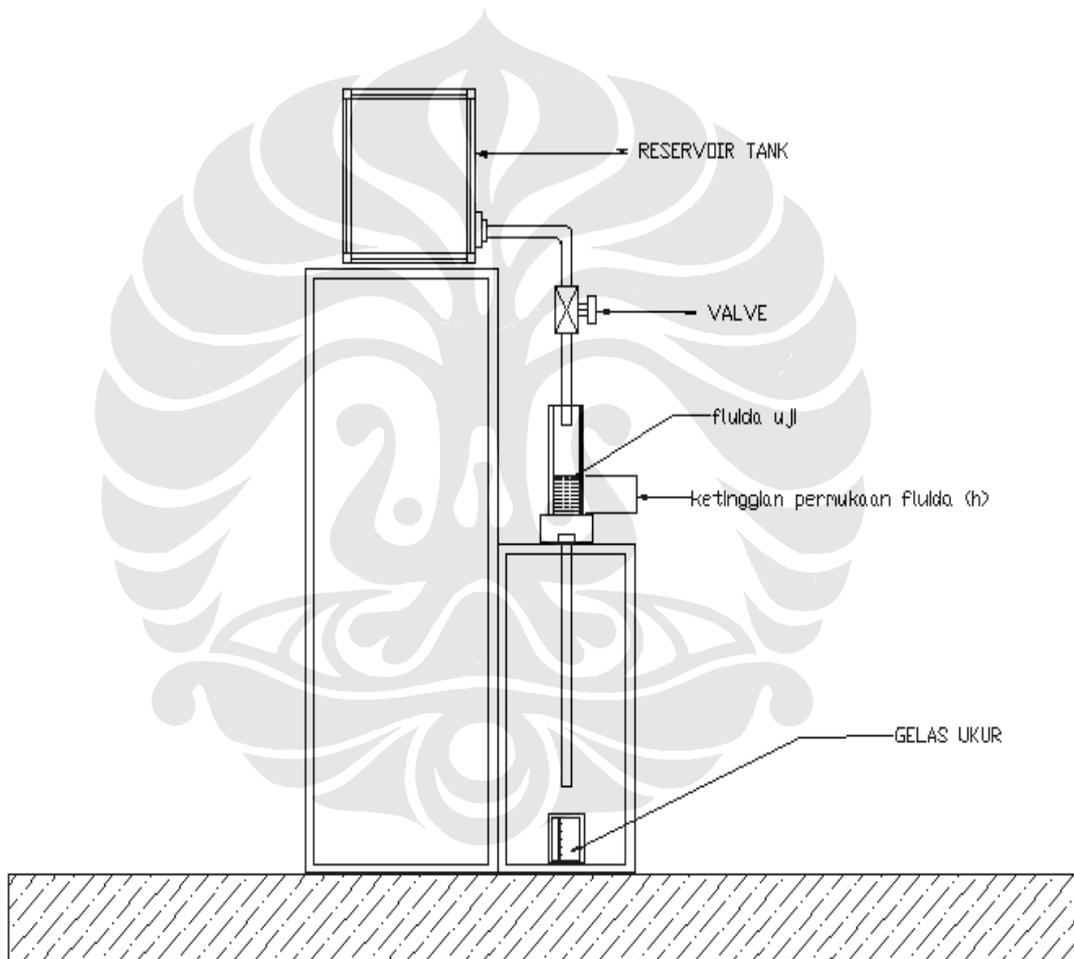


BAB III

DESKRIPSI ALAT DAN PROSEDUR PENELITIAN

3.1 RANCANGAN ALAT UJI

Pada penelitian ini peralatan yang dipergunakan untuk melakukan pengujian adalah terlihat pada gambar berikut ini:



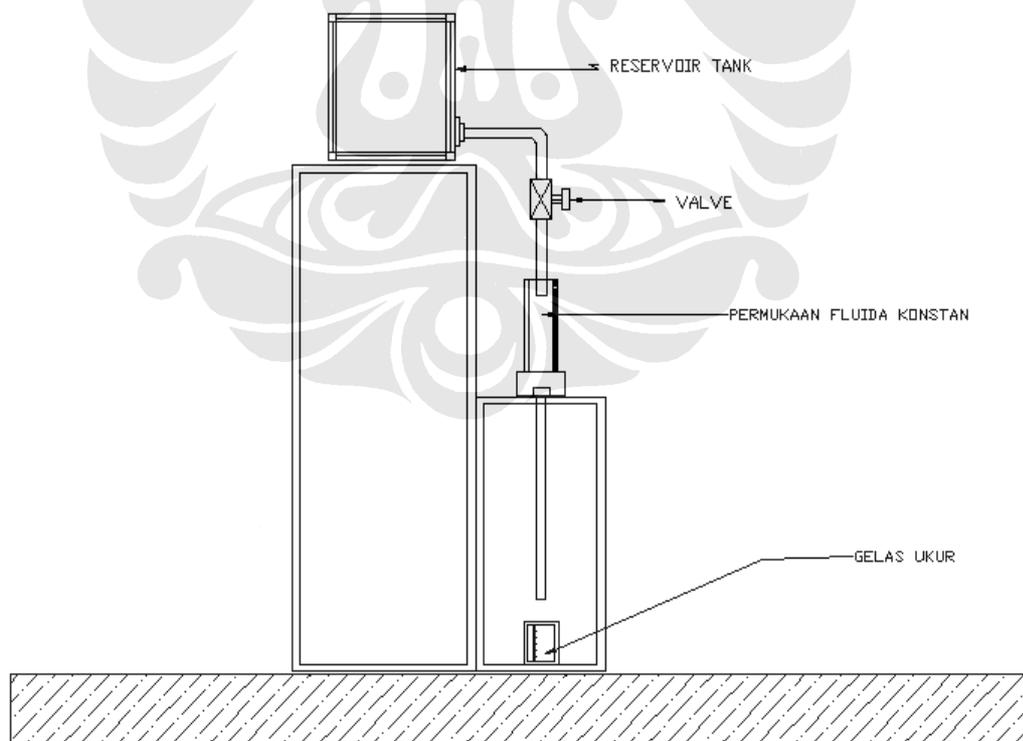
Gambar 3.1 Set up alat penelitian

Alat uji ini dirancang berdasarkan dengan teori yang telah ada serta diperkuat oleh pengalaman dosen pembimbing. Alat uji ini dirancang sebagai alat uji dengan skala laboratorium, yaitu suatu penggunaan alat uji yang hanya

ditunjukkan untuk penelitian serta pengambilan data dari sample fluida yang akan dilakukan penelitian.

Rancangan alat uji seperti yang terlihat pada gambar 3.1 dimana fluida ditempatkan pada tangki penampungan (*reservoir tank*) kemudian katup pengatur diatur pembukaannya sehingga ketinggian fluida pada alat uji diusahakan agar selalu pada kondisi stabil, akan tetapi sebelum pengambilan data dilakukan sebaiknya dilakukan sirkulasi terlebih dahulu tujuannya agar mengurangi terbentuknya endapan dari lumpur, Tujuannya agar didapatkan data yang lebih akurat. Variasi ketinggian dari permukaan fluida (h) didapat dengan mengatur variasi pembukaan dari valve pada reservoir tank.

Variasi ketinggian permukaan fluida ini bertujuan untuk mendapatkan perbedaan kecepatan aliran, kemudian data yang didapatkan dimasukkan dalam persamaan yang terdapat pada dasar teori sehingga dapat dibuat suatu kurva aliran yang menggambarkan karakteristik dari fluida uji.



Gambar 3.2 Prosedur pengambilan data

3.2 PERALATAN PENDUKUNG

Pada alat uji ini terdapat beberapa komponen yang digunakan antara lain:

3.2.1 Gelas Ukur

Gelas ukur pada penelitian ini berfungsi untuk menghitung volume dari fluida uji pada saat dilakukan pengujian. Fluida yang keluar dari alat uji ditampung oleh gelas ukur dengan jumlah tertentu sesuai dengan volume yang dikehendaki kemudian waktu mengalirnya diukur dengan *stopwatch*.

3.2.2 Stopwatch

Stopwatch pada penelitian ini berfungsi untuk mencatat waktu fluida mengalir dari alat uji. Keakuratan dari *stopwatch* ini sangat menentukan hasil yang akan dicapai dalam penelitian ini

3.2.3 Saringan/filter

Saringan berfungsi untuk menyaring partikel-partikel dari fluida uji sehingga menghindari penyumbatan dalam pipa uji

3.3 KONDISI DALAM PENGUJIAN

Sebelum pengambilan data dilakukan fluida yang terdapat di dalam bak penampung diaduk terlebih dahulu tujuannya agar konsentrasi campuran antara air dan lumpur bercampur. Sebelum pengambilan data fluida uji dialiran dalam alat uji untuk memastikan campuran fluida uji merata. Setelah itu baru dilakukan pengaturan pembukaan katup untuk menjaga permukaan fluida uji.

3.4 PROSEDUR PENGAMBILAN DATA

Fluida uji yang berupa campuran antara lumpur dan pelarut dalam hal ini air murni. Lumpur yang akan digunakan terlebih dahulu dikeringkan pada tempat yang memiliki permukaan yang luas di bawah sinar matahari selama dua hari sehingga kandungan air dalam lumpur berkurang.,kemudian lumpur tersebut dibuat menjadi berbentuk bubuk halus. Untuk mendapatkan konsentrasi yang diharapkan maka dilakukan perbandingan volume antara lumpur dengan pelarutnya, sebelum dilakukan pengambilan data sebaiknya larutan ini

disirkulasikan terlebih dahulu tujuannya agar didapatkan campuran yang lebih homogen dalam pengambilan data. Variasi larutan yang digunakan adalah 50% kandungan kepadatan, 40% kandungan kepadatan, dan 30% kandungan kepadatan. Setiap konsentrasi dilakukan penelitian kurang lebih sebelas kali pengambilan data dengan variasi ketinggian dari permukaan fluida uji dalam alat ukur. Variasi ketinggian dari permukaan fluida didapat dengan mengatur pembukaan valve yang terdapat di reservoir tank, kemudian keluaran dari fluida uji ini ditampung dalam gelas ukur.

3.5 TAHAP PENGUJIAN

Tahap pengujian dalam pengambilan data adalah sebagai berikut :

1. Lumpur yang akan digunakan dalam pengujian ini disaring beberapa kali, tujuannya untuk memperoleh lumpur uji yang halus sehingga menghindari kemacetan/penyumbatan aliran fluida baik pada pipa uji atau valve pengatur pada reservoir tank
2. Keringkan lumpur yang sudah disaring agar terjadi pemisahan antara air dengan padatan lumpur, kemudian setelah kering lumpur tersebut dibuat dalam bentuk bubuk, dalam hal ini lumpur yang sudah kering dihaluskan dengan cara ditumbuk dimana tujuannya agar mendapatkan konsentrasi campuran yang lebih tepat.
3. Campurkan bubuk lumpur dengan pelarut, dalam hal ini air murni sehingga didapatkan konsentrasi larutan sesuai dengan yang dikehendaki.
4. Aduk rata konsentrasi ini kemudian sirkulasikan beberapa saat tujuannya agar fluida uji lebih homogen pada saat pengambilan data.
5. Atur pembukaan katup pada reservoir tank sehingga ketinggian fluida pada alat uji terjaga konstan.
6. Volume fluida yang keluar dari alat uji ditampung dalam gelas ukur kemudian catat waktu yang diperlukan untuk memenuhi suatu volume dalam gelas ukur catat pula berapa besar volume tersebut serta perhatikan ketinggian fluida pada alat uji.
7. Lakukan semua langkah di atas untuk ketiga konsentrasi campuran.

8. Setelah semua data diperoleh masukkan data tersebut ke dalam persamaan yang terdapat pada dasar teori.
9. Buat grafik kurva aliran untuk menggambarkan karakteristik dari fluida uji.

