

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya yang sangat diperlukan oleh makhluk hidup, contohnya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya secara alami. Kegunaan air yang bersifat universal atau menyeluruh dari setiap aspek kehidupan air menjadi lebih berharga, baik dilihat dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Berkat perkembangan teknologi saat ini, penulis ingin membuat efisiensi atau kemudahan di dalam pengontrolan aliran air pada tandon penampungan air. Sehingga diharapkan dengan cara ini dapat menjadi solusi dan menjawab keluhan-keluhan dari masyarakat tentang pemanfaatan teknologi untuk sistem tandon air.

Pengukuran aliran adalah untuk mengukur kapasitas aliran, massa laju aliran, volume aliran. Pemilihan alat ukur aliran tergantung pada ketelitian, kemampuan pengukuran, harga, kemudahan pembacaan, kesederhanaan dan keawetan alat ukur tersebut. Dalam pengukuran fluida termasuk penentuan tekanan, kecepatan, debit, *gradien* kecepatan, turbulensi dan viskositas. Terdapat banyak cara melaksanakan pengukuran-pengukuran, misalnya : langsung, tak langsung, gravimetrik, volumetrik, elektronik, elektromagnetik dan optik.

Pengukuran debit secara langsung terdiri dari atas penentuan volume atau berat fluida yang melalui suatu penampang dalam suatu selang waktu tertentu. Metoda tak langsung bagi pengukuran debit memerlukan penentuan tinggi tekanan, perbedaan tekanan atau kecepatan di beberapa titik pada suatu penampang dan dengan besaran perhitungan debit. Metode pengukuran aliran yang paling teliti adalah penentuan gravimerik atau penentuan volumetrik dengan berat atau volume diukur atau penentuan dengan mempergunakan tangki yang dikalibrasikan untuk selang waktu yang diukur. Hal ini lah yang mendasari saya untuk mrngaplikasikan “Rancang Bangun Pengaturan

Level Air dan Pembacaan Laju Aliran“ sehingga masyarakat dapat melakukan pengisian air secara otomatis tanpa perlu lagi khawatir pada saat melakukan pengisian air.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diperoleh rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana sistem pembacaan laju aliran?
2. Bagaimana prinsip pembacaan laju aliran?

1.3 Batasan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Sensor yang digunakan adalah sensor *flow* meter
2. Alat yang dibuat hanya berbentuk *prototype* untuk skala laboratorium

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat dari perancangan pembacaan laju aliran ini adalah untuk mengetahui laju aliran pada sebuah pipa yang berfungsi dalam sebuah proses, dalam hal ini dibuat dalam bentuk *prototype* skala laboratorium pada sebuah tangki.

1.5 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, rumus masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika laporan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Merupakan bab yang mencakup tentang teori-teori dasar sebagai pendukung dalam pembuatan alat.

BAB III Metodologi Penelitian

Merupakan bab yang berisi tentang gambaran rancangan dan langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan tugas akhir.

BAB IV Hasil Penelitian dan Analisa

Bab ini berisi tentang hasil terhadap sistem yang direncanakan serta mengimplementasikan penelitian dan pengujian kebenaran terhadap sistem baik dalam bentuk desain maupun *output* yang dihasilkan.

BAB V Penutup

Bab ini merupakan bab yang membuat kesimpulan dan saran yang diperoleh selama proses pelaksana.

