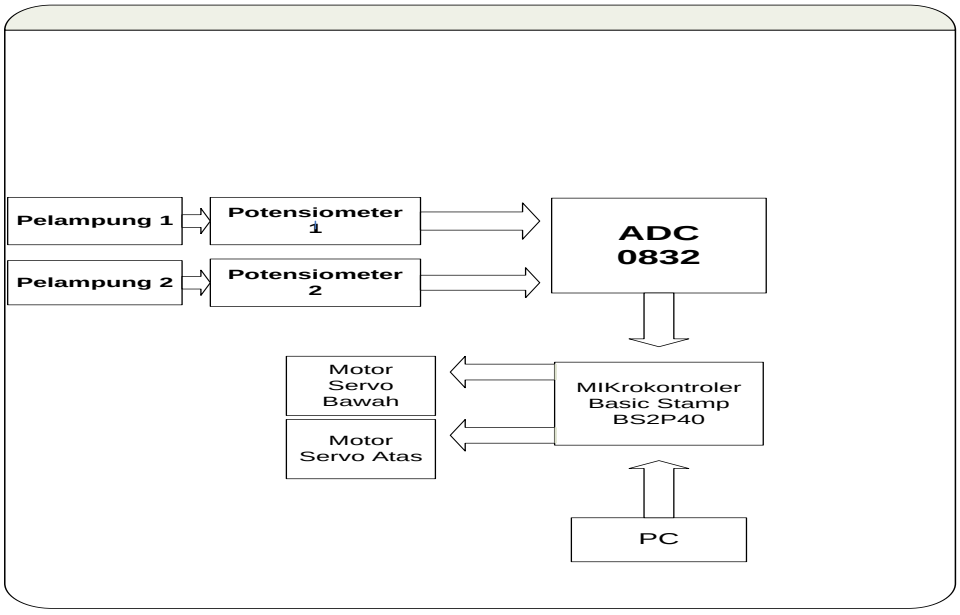
BAB III
PERANCANGAN SISTEM

3.1 Perancangan Sistem

Pada pembahasan perancangan sistem ini meliputi perancangan perangkat keras. Cara kerja dari keseluruhan perancangan pengendali debit air dari ketinggian yang berbeda mengunakan Mikrokontroler Basic Stamp BS2P40. Berikut ini prinsip cara kerja sistem. Sesuai pembacaan pelampung pada keluaran air di bejana, data pelampung di kirim ke potensiometer dalam bentuk tegangan lalu dikirim ke Mikrokontroler Basic Stamp BS2P40 yang telah dikonversi ke bentuk digital oleh ADC0832. Mikrokontroler Basic Stamp BS2P40 ini akan menentukan besarnya pulsa untuk menentukan arah/posisi motor servo pada kran air untuk mengendali keluaran pada posisi lubang ketinggian yang berbeda berlangsung sama yang mengacu pada nilai masing-masing pelampung.

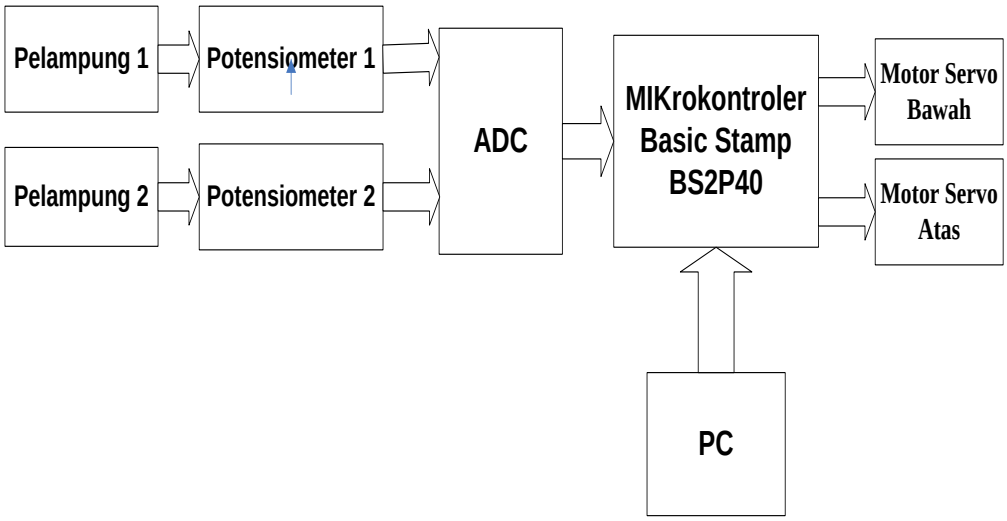


Gambar 3.1 Blok Diagram Perancangan Sistem

Pada diagram blok perancangan sistem diatas dapat dijelaskan yaitu nilai dari potensiometer 1 dan potensiometer 2 dipengaruhi oleh pelampung yang akan mengapung ketika bejana terisi air, setalah itu nilai potensiometer diolah terlebih dahulu kedalam desimal dengan ADC (*Analog To Digital Converter*). Data ADC (*Analog To Digital Converter*) dikirim ke Mikrokontroler Basic Stamp BS2P40. Setelah data dari ADC diterima Mikrokontroler Basic Stamp BSP40. Mikrokontroler Basic Stamp BS2P40 akan mengolah data tersebut agar dapat menentukan besarnya pulsa ke motor servo atas atau motor servo bawah sesuai dengan data yang diterima Mikrokontroler Basic Stamp BS2P40. *Personal Computer* (PC) hanya menampilkan terminal data dari mikrokontroler saja..

3.2 Blok Diagram Kerja Sistem

Pada blok diagram kerja sistem adalah menjelaskan cara kerja sistem yang ada di bejana 1 dan bejana 2 yang meliputi pelampung, potensiometer, ADC (*Analog To Digital Converter*), Mikrokontroler Basic Stamp BS2P40, *Personal Computer* (PC).



Gambar 3.2 Blok Diagram Kerja Sistem

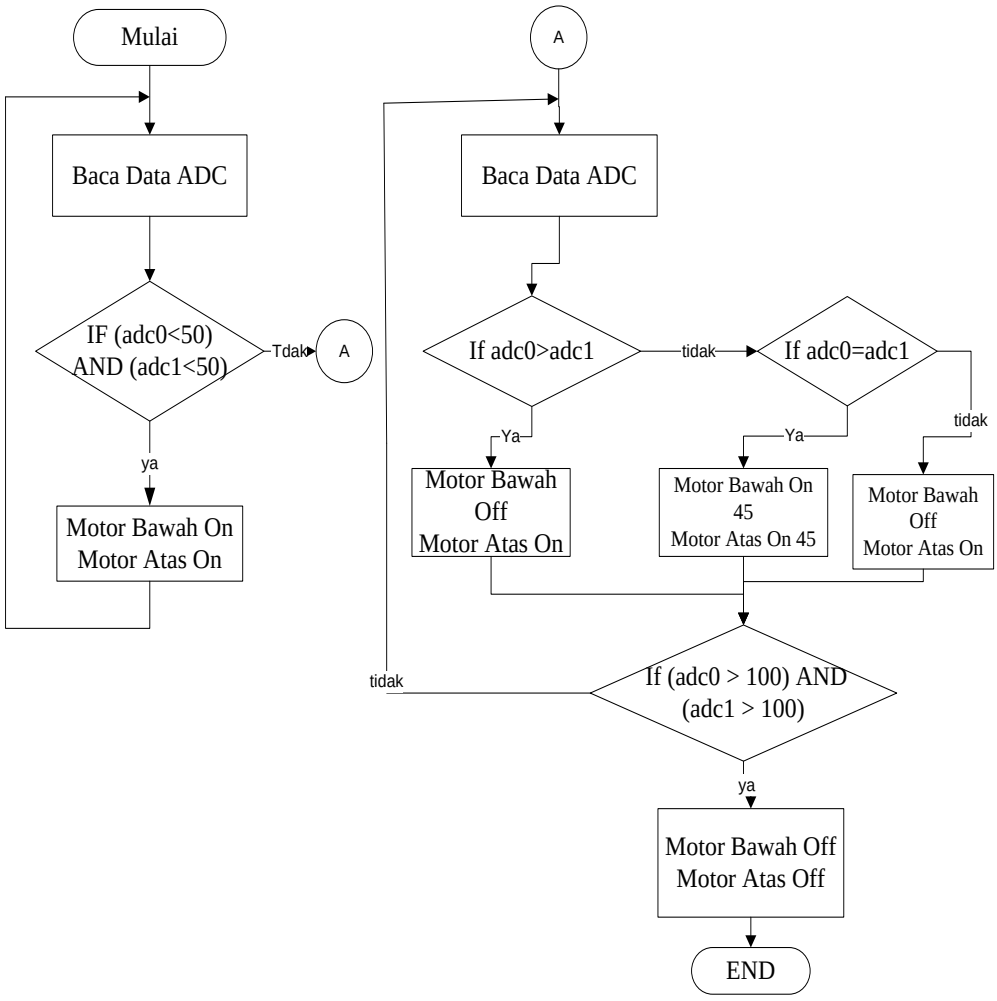
Pada gambar 3.2 menjelaskan cara kerja mulai dari pelampung 1 dan pelampung 2 berfungsi sebagai mendektesi jarak ketinggian air yang ada di bejana 1 dan bejana 2. Nilai tersebut akan masuk ke potensiometer 1 dan potensiometer 2. Potensiometer lalu bergeser dan berubah nilai tegangannya sesuai dengan jarak pada pelampung 1 dan pelampung 2. Setelah itu nilai potensiometer masuk ke ADC (*Analog To Digital Converter*).

Lalu ADC (*Analog To Digital Converter*) mengonversi keluaran analog berupa tegangan dari potensiometer menjadi data digital kemudian dikirim ke mikrokontroler. Mikrokontroler mengolah data digital dari ADC (*Analog To Digital Converter*). *Personal Computer* (PC) hanya menampilkan terminal data dari mikrokontroler saja.

Data nilai ADC (*Analog To Digital Converter*) dari potensiometer masuk ke mikrokontroler. Mikrokontroler mengolah data digital dari ADC (*Analog To Digital Converter*). Lalu data Mikrokontroler dikirimkan ke motor servo untuk menggerakan katup kran sesuai dengan data potensiometer dari pelampung. *Personal Computer* (PC) hanya menampilkan terminal data dari mikrokontroler saja.

3.3 Diagram Alir Program Sistem

Pada pada diagram alir program sistem adalah menjelaskan cara kerja program secara keseluruhan.



Gambar 3.3 Diagram Alir Program Sistem

Pada gambar 3.3 diagram alir program sistem, program pertama akan membaca nilai ADC, yang kemudian apakah nilai adc0 dan adc1 lebih dari 50. Hal ini menunjukan bahwa bejana masih kosong jika kondisi adc0 dan adc1 kurang dari 50, sehingga kedua motor servo dalam kondisi nyala (kran membuka penuh).Hal ini untuk memenuhi kondisi diatas, ketika kondisi di atas terpenuhi maka program akan masuk ke prosedur A. Disini debit air akan diatur berdasarkan kondisi air di masing-masing bejana yang nilainya ditentukan oleh nilai adc0 untuk bejana1 dengan motor servo bawah pengatur kran dan nilai adc1 untuk bejana2 dengan motor servo atas pengatur kran. Pada saat nilai adc0 lebih besar dibanding nilai adc1, maka motor servo bawah mati dan motor servo atas nyala. Pada saat nilai adc0 dan adc1 sama, motor servo berputar 45 derajat atau kran membuka setengah. Jika nilai adc0 dan adc1 tidak sama maka motor servo bawah mati dan motor servo atas nyala. Hal diatas terjadi ketika nilai adc0 dan adc1 kurang dari 100, ketika 100 maka kedua motor servo ma