

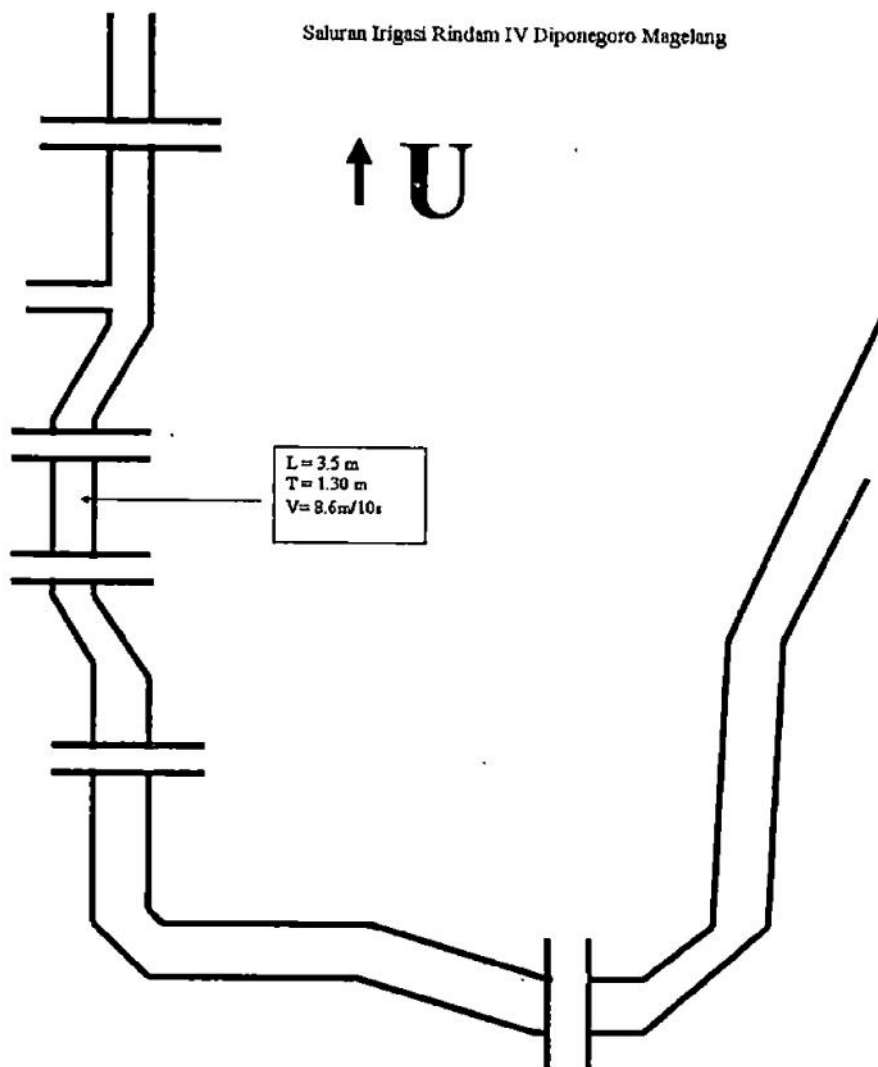
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

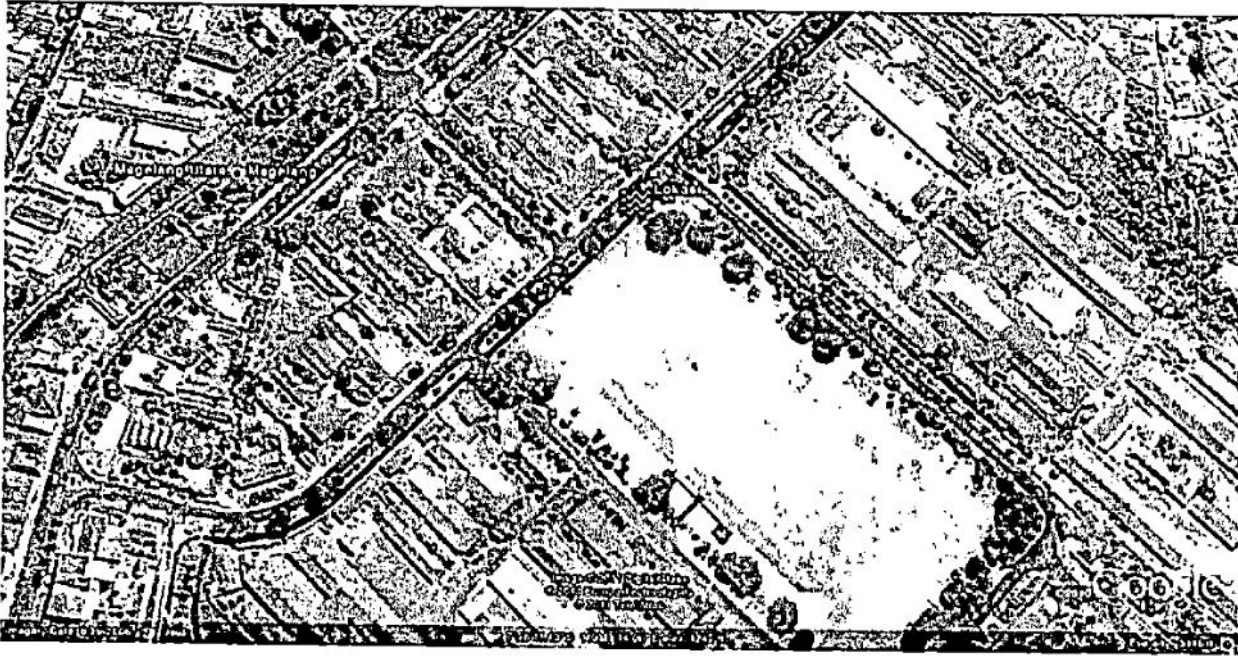
3.1. Metodologi Penelitian

3.1.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Pengujian dilaksanakan di saluran irigasi Rindam IV Diponegoro kab Magelang Jawa Tengah selama 2 Minggu



Gambar 3.1a Saluran Irigasi Rindam IV Diponegoro



Gambar 3.1b Saluran Irigasi Rindam IV Diponegoro Google Earth

3.1.2. Alat

3.1.2.1. Alat yang digunakan untuk pengujian debit air :

1. Meteran

Dalam hal ini meteran berfungsi untuk mengukur lebar dan dalamnya saluran irigasi. Dari alat ini diketahui

Lebar saluran : 3.5 meter

Tinggi (h) saluran : 1.3 meter

2. Sebuah bola pingpong

Digunakan untuk menandai maniangnya aliran air yang akan diukur

Stopwatch digunakan untuk mengukur kecepatan aliran air ditempat pengujian. Dari alat ini diketahui kecepatan air pada keadaan :

Panjang pengujian (p) : 10 meter

Waktu (t) : 8.6 detik

Maka diperoleh kecepatannya :

$$V = \frac{p}{t} \text{ maka } V = \frac{10}{8.6}$$

$$V = 1.16 \text{ m/s}$$

Dengan demikian diperoleh Debit air (Q)

$$Q = \frac{V}{t} \rightarrow V \text{ balok} = p * l * t$$

$$Q = (10 * 3.5 * 1.3) / 8.6$$

$$Q = 45.5 \text{ m}^3 / 8.6 \text{ s}$$

$$Q = 5.29 \text{ m}^3 / \text{s}$$

Jadi debit air yang dihasilkan 5.29 m³/s

3.1.2.2. Alat yang digunakan untuk pengujian sudu yang digunakan :

1. Prototipe turbin air mikrohidro merupakan alat yang akan diuji

2. Multimeter alat yang digunakan untuk mengukur Arus dan Tegangan yang dihasilkan generator
3. RPM meter atau tachometer yang digunakan untuk mengukur besarnya putaran turbin
4. Kabel NYM untuk menghubungkan generator dengan beban
5. Lampu pijar ukuran 25 Watt beberapa buah.
6. Alat bantu perbengkelan berupa tang, palu, gergaji besi, kunci pas dan lain sebagainya.

3.2. Metodologi Pengumpulan Data

Data yang dipergunakan dalam pengujian ini merupakan data yang diperoleh langsung dari pengukuran dan pembacaan pada alat ukur pengujian.

3.3. Metodologi Pengolahan Data

Data yang diperoleh diolah ke dalam rumus empiris, kemudian data dari perhitungan disajikan dalam bentuk tabulasi dan grafik.

3.4. Pengamatan dan Pengujian

3.4.1. Aliran air:

Pada bagian ini yang akan diamati dan diukur :

1. Kecepatan air
2. Debit air
3. Energi potensial yang dihasilkan

3.4.2. Turbin dan generator

Pada bagian ini yang akan diamati dan diukur :

1. Parameter arus (I) dan parameter tegangan (V)