

## ABSTRAK

Tugas akhir ini adalah tentang pembuatan rating curve di salah satu penampang sungai Batang Mangau yang berada di Kabupaten Padang Pariaman (-0,635048 S dan 100,173402 E). Untuk itu, penampang sungai pada lokasi yang telah ditentukan tersebut dibagi menjadi beberapa stasiun pengukuran. Pengukuran yang dilakukan adalah pengukuran kedalaman dan kecepatan arus. Pengukuran dilakukan dalam rentang waktu tiga bulan, yaitu dari bulan November 2011 sampai Januari 2012 pada beberapa perubahan elevasi sungai. Jika kedalaman stasiun  $\geq 60$  cm maka dilakukan pengukuran di dua kedalaman yaitu pada kedalaman 0,2 d ( $d$  = kedalaman air pada stasiun yang diukur) dan pada 0,8 d, kemudian diambil nilai rata-rata aritmetiknya. Tetapi, jika kedalaman stasiun  $< 60$  cm, maka pengukuran dilakukan di satu kedalaman saja yaitu pada kedalaman 0,6 d.

Penampang sungai yang ditinjau dibagi menjadi beberapa pias-pias. Luas masing-masing pias ditentukan dengan menggunakan aturan segi empat (rectangular rule), sehingga posisi titik-titik stasiun pengukuran berada di tengah-tengah lebar pias. Luas pias sama dengan lebar pias dikalikan dengan kedalaman pias, total lebar semua pias adalah lebar permukaan penampang sungai, sedangkan total luas pias adalah luas penampang melintang sungai yang ditinjau. Kecepatan rata-rata pada suatu pias jika dikalikan dengan luas pias tersebut maka diperoleh debit aliran pada pias tersebut, total seluruh debit pias adalah debit sungai Batang Mangau pada penampang yang ditinjau. Kecepatan rata-rata sungai Batang Mangau ditentukan dengan membagi debit sungai dengan luas penampang sungai.

Hubungan debit dan elevasi permukaan di plot untuk menggambarkan kurva debit dan elevasi permukaan, didekati dengan beberapa metode regresi yaitu regresi linear, regresi logaritmik, regresi polinomial, regresi geometrik (power), dan regresi eksponensial.

Hasil optimasi memberikan regresi polinomial yang paling mendekati dengan data pengukuran dengan nilai  $R^2 = 0,963$ , maka hasil pendekatan dari regresi polinomial diambil sebagai Rating Curve Sungai Batang Mangau pada penampang yang ditinjau tersebut.

**Kata-kata kunci:** Sungai, kecepatan, debit, Rating Curve, Batang Mangau.

## ABSTRACT

*This final project is about building a rating curve at one cross section of the river Batang Mangau its Pariaman regencies (-0.635048 100.173402 S and E). To that end, cross the river at predetermined locations are divided into a number of monitoring stations. Measurements are measurements of flow depth and velocity. Measurements were taken in the span of three months, that is from November 2011 to January 2012 on some of river elevation changes. If the depth of the station  $\geq 60$  cm then be measured at two depths, namely at a depth of  $0.2 d$  ( $d$  = water depth measured at the station) and at  $0.8 d$ , then taken arithmetic average value, however, if the depth of the station  $< 60$  cm, measurements were taken at a depth of just that at a depth of  $0.6 d$ .*

*Cross section of the river being simulated is divided into several section-section. The area of each section determined using the rectangular rule (rectangular rule), so that the position of the points of measurement stations are in the middle of the width of section. Broad section section equal to the width multiplied by depth of section, the total width of all section are wide cross-section surface of the river, while the total area of section is a cross-sectional river reviewed. The average speed on a broad section section when multiplied by the flow rate is obtained then the section, the total streamflow discharge is section stems Mangau in cross section are reviewed. The average speed of the river Batang Mangau river discharge is determined by dividing the cross-sectional area rivers.*

*Relationships discharge and surface elevation in the plot to illustrate discharge curve and surface elevation, approached with some regression methods that is linear regression, logarithmic regression, polynomial regression, regression geometric (power), and exponential regression.*

*Optimization results provide the closest polynomial regression with measurement data with a value of  $R^2 = 0.963$ , then the results of the regression polynomial approach is taken as the Rating Curve Sungai Batang Mangau the cross section under review.*

*Key words: river, speed, discharge, Rating Curve, Batang Mangau.*