

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Isu perubahan iklim pada dewasa ini telah banyak di bahas oleh berbagai instansi pemerintah di dunia. Hal ini di karenakan dampak perubahan iklim tersebut telah mempengaruhi berbagai bidang kehidupan. Salah satu komponen dan penyebab perubahan iklim tersebut adalah curah hujan ekstrim yang tidak menentu. Hujan ekstrim yang di maksudkan pada penelitian yang dilakukan adalah kelebihan hujan maksimum yang terjadi setiap tahun. Oleh sebab itu data kelebihan hujan yang paling tinggi setiap tahun di perlukan pada penelitian ini.

Pemodelan hujan ekstrim sangat berguna dalam berbagai bidang kehidupan diantaranya dapat di gunakan untuk memperkirakan hujan ekstrim yang terjadi untuk waktu yang sangat panjang. Hasil perkiraan ini tentu saja akan banyak memberikan manfaat seperti dapat memperkirakan kekuatan bendungan yang dibuat akan di pergunakan untuk waktu yang panjang.

Curah hujan ekstrim dapat mengakibatkan kerugian yang sangat besar terhadap kehidupan manusia dan lingkungan. Oleh karena itu analisa terhadap hujan ekstrim ini sangat penting untuk dilakukan. Analisa hujan ekstrim dapat dilakukan dengan menggunakan teknik statistik terutama dalam menghasilkan suatu pemodelan yang menggunakan data hujan ekstrim tahunan. Pemodelan yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengurangi resiko yang diakibatkan oleh hujan ekstrim seperti banjir, tanah longsor dan runtuhnya bendungan.

Banyaknya kerugian yang disebabkan oleh curah hujan ekstrim tersebut menjadikan topic ini menarik untuk diteliti. Diantara peneliti yang telah melakukan penelitian tentang topic ini Diaz Riskia, ddk(2008) menggunakan Weather Research and Forecasting-Advanced Research WRF(WRF-ARW) untuk melihat perbandingan skema parameterisasi dalam simulasi cuaca hujan ekstrim, Kusmaryono et al.(2007) dalam penelitiannya menggunakan jaringan syaraf untuk memprediksi curah hujan ekstrim 3 bulanan.

Oleh sebab itu penulis sangat tertarik untuk memodelkan hujan ekstrim yang terjadi di Pekanbaru. Pemodelan yang akan dilakukan oleh penulis dengan memanfaatkan fungsi distribusi generalized pareto. Untuk itu penulis memberikan judul pada skripsi ini “ **Pemodelan Hujan Ekstrim di Pekanbaru dengan Menggunakan Fungsi Distribusi Generalized Pareto**”

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana menerapkan distribusi generalized pareto dengan menggunakan metode L-Moment untuk memodelkan data hujan ekstrim tahun 1990-2008.
- b. Bagaimana menentukan parameter dengan menggunakan metode L-Moment untuk data hujan ekstrim tahun 1990-2008.

1.3 Batasan Masalah

Pada Tugas Akhir ini penulis hanya membatasi pembahasan dalam menggunakan distribusi generalized pareto untuk memodelkan data hujan ekstrim. Pada tugas akhir ini, estimasi parameter distribusi tersebut dibatasi dengan menggunakan teknik L-Moment.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Memperoleh model hujan ekstrim yang tepat dengan menggunakan data hujan harian di Pekanbaru.
- b. Menerapkan teknik L-Moment untuk mengestimasi parameter model yang terbaik seperti pada tujuan pertama.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penelitian ini sangat bermanfaat terutamanya bagi penulis untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh pada perkuliahan dalam mengestimasi parameter dengan menggunakan teknik L-Moment.

- b. Dapat dijadikan referensi bagi pembaca yang ingin melakukan penelitian berikutnya.
- c. Penelitian ini juga dapat membantu instansi yang memerlukan gambaran model distribusi data hujan ekstrim.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisikan landasan teori yang berkaitan dengan penyelesaian hasil Tugas Akhir, seperti distribusi fungsi densitas, fungsi kumulatif, fungsi kuantil, statistik berurut, distribusi peluang, metode L-Moment dan L-Moment untuk distribusi generalized pareto.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan tentang jenis dan sumber data serta metode analisis data yang digunakan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

BAB IV Pembahasan dan Hasil

Bab ini berisikan tentang distribusi generalized pareto dengan menggunakan metode L-Moment untuk memodelkan data hujan ekstrim tahun 1990-2008.

BAB V Penutup

Bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan pembahasan dan saran-saran untuk pembaca.