

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah tropis yang memiliki dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Hujan merupakan salah satu dari bentuk endapan (*presipitasi*). Bentuk lain dari endapan adalah gerimis dan salju. Endapan didefinisikan sebagai bentuk cair (air) dan padat (es) yang jatuh ke permukaan bumi. Meskipun kabut, embun dan embun beku dapat berperan dalam alih kebasahan dari atmosfer ke permukaan bumi namun unsur tersebut tidak ditinjau sebagai endapan. Di Indonesia yang dimaksud dengan endapan adalah curah hujan. Curah hujan merupakan ketinggian air hujan yang terkumpul dalam tempat yang datar, tidak menguap, tidak meresap dan tidak mengalir (Handoko, 1993 dikutip oleh Herlinda, 2013).

Curah hujan merupakan unsur yang sangat penting bagi kehidupan manusia di muka bumi. Tinggi dan rendahnya curah hujan sangat mempengaruhi iklim yang ada di permukaan bumi. Jumlah curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan kebanjiran, gagal panen, dan lain-lain. Peristiwa banjir ini biasa kita jumpai di kota-kota besar, salah satunya adalah kota Pekanbaru.

Kota Pekanbaru adalah ibu kota dan kota terbesar di Provinsi Riau. Kota ini merupakan salah satu sentra ekonomi terbesar di bagian timur Pulau Sumatera, dan termasuk sebagai kota dengan tingkat pertumbuhan, migrasi dan urbanisasi yang tinggi. Hal ini menyebabkan Kota Pekanbaru memiliki perkembangan pembangunan yang pesat seperti meningkatnya pembangunan gedung-gedung pusat perbelanjaan dan lain-lain sehingga menyebabkan semakin berkurangnya lahan tanaman hijau yang salah satu fungsinya untuk menghindari banjir.

Kepala Badan *Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika* (BMKG) Stasiun Meteorologi Kelas I Kota Pekanbaru menyatakan potensi hujan dengan intensitas sedang hingga tinggi masih berpotensi terjadi. Hujan dengan intensitas sedang hingga lebat dapat disertai angin petir dan angin kencang masih akan berlangsung di sebagian wilayah Riau (riaupos.com, 2017). Keadaan ini mengharuskan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diperlukannya analisis data curah hujan untuk mengetahui pola atau model distribusi curah hujan yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pembangunan atau kebijakan Pemerintah Kota Pekanbaru.

Beberapa penelitian terdahulu terkait penelitian tentang pemodelan curah hujan diantaranya penelitian yang dilakukan oleh : Iwan K. Hadihardjaja dan Sugeng Sutikno pada tahun 2005 dengan judul “*Pemodelan Curah Hujan-Limpasan Menggunakan Artificial Neural Network (ANN) dengan metode Backpropagation*”, Nanda Arista Rizky, Syarifudin, dan Sri Wahyuningsih pada tahun 2012 dengan judul “*Model Multinomial Bayesian Network pada Data Simulasi Curah Hujan*”, Kadek Ardyana Novi Diani, Setiawan dan Suhartono pada tahun 2013 dengan judul “*Pemodelan VAR-NN dan GSTAR-NN untuk Peramalan Curah Hujan di Kabupaten Malang*”, Damar Adi perdana, Ahmad Zakaria, dan Sumiharni pada tahun 2015 dengan judul “*Studi Pemodelan Curah Hujan Sintetik dari Beberapa Stasiun di Wilayah Pringsewu*”, Yudi Susanto dan Brodjol Sutijo Suprih Ulama pada tahun 2016 dengan judul “*Pemodelan Curah Hujan dengan Pendekatan Model ARIMA, Feed Forward Neural Network dan Hybrid (ARIMA-NN) di Banyuwangi*”, Novelina Purba dan Brodjol Sutijo S.U pada tahun 2016 dengan judul “*Pemodelan Data Curah Hujan di Kabupaten Banyuwangi dengan Metode ARIMA dan Radial Basis Function Neural Network*”.

Analisis curah hujan termasuk analisis hidrologi yaitu analisis yang berhubungan dengan kejadian serta penyebab air alamiah di bumi. Fasdarsyah (2014) menyatakan bahwa terdapat empat macam distribusi frekuensi yang banyak digunakan dalam analisis hidrologi yaitu distribusi Normal, distribusi Log-Normal, distribusi Log Pearson III, dan distribusi Gumbel.

Mengingat pentingnya analisis data untuk melihat pergerakan atau pola curah hujan di Kota Pekanbaru sehingga diperlukannya suatu pemodelan matematika. Dalam hal ini, penulis tertarik memilih model distribusi Log Pearson III dan distribusi Gumbel untuk memodelkan curah hujan Kota Pekanbaru sehingga penulis mengambil judul “*Perbandingan Estimasi Parameter Distribusi Log Pearson III dengan Distribusi Gumbel untuk Memodelkan Curah Hujan Kota Pekanbaru*”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimanakah estimasi parameter distribusi Log Pearson III dan distribusi Gumbel untuk memodelkan curah hujan Kota Pekanbaru?.
2. Model Apakah yang terbaik diantara distribusi Log Pearson III dan distribusi Gumbel untuk data curah hujan Kota Pekanbaru ?.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Model yang digunakan adalah distribusi Log Pearson III dan distribusi Gumbel.
2. Estimasi paramater menggunakan metode maksimum *Likelihood* dan Newton-Raphson.
3. Estimasi parameter dilakukan hanya sebatas untuk memodelkan curah hujan Kota Pekanbaru.
4. Data yang digunakan adalah data jumlah curah hujan Kota Pekanbaru dalam bulanan selama 76 bulan yaitu Januari 2011-April 2017.
5. Uji kesesuaian distribusi menggunakan uji *Akaike Information Criterion (AIC)* dan *Bayesian Information Criterion (BIC)*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengestimasi parameter model distribusi Log Pearson III dan distribusi Gumbel untuk memodelkan curah hujan Kota Pekanbaru.
2. Memilih model yang terbaik diantara distribusi Log Pearson III dan distribusi Gumbel untuk data curah hujan Kota Pekanbaru.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Bagi Penulis

Menambah pengetahuan tentang model distribusi Log Pearson III dan distribusi Gumbel dan menerapkan model tersebut untuk memodelkan curah hujan Kota Pekanbaru.

2) Bagi Lembaga Pendidikan

Sebagai sarana informasi bagi pembaca, sebagai tambahan referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai penerapan model distribusi Log Pearson III dan distribusi Gumbel dan sebagai bahan referensi bagi pihak lain yang membutuhkan.

3) Bagi Masyarakat dan Pemerintah Daerah

Sebagai acuan bagi masyarakat untuk mempersiapkan diri jika suatu ketika terjadi curah hujan tinggi dan acuan bagi pemerintah dalam mengambil keputusan untuk menghindari banjir.

4) Bagi Badan *Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika* (BMKG) Stasiun Meteorologi Kelas I Pekanbaru

Memberikan informasi mengenai model curah hujan Kota Pekanbaru, sehingga memudahkan dalam menentukan kebijakan, proses pengambilan keputusan dan membuat rencana masa depan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

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

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi landasan tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian seperti teori tentang distribusi Log Pearson III dan distribusi Gumbel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi langkah-langkah dalam menentukan model terbaik diantara model distribusi Log Pearson III dan distribusi Gumbel untuk data curah hujan Kota Pekanbaru.

BAB IV Pembahasan

Bab ini berisi hasil dan pembahasan mengenai model curah hujan Kota Pekanbaru menggunakan distribusi Log Pearson III dan distribusi Gumbel serta model yang terbaik untuk data curah Hujan Kota Pekanbaru diantara kedua model tersebut.

BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh pembahasan penelitian dan saran-saran penulis bagi pembaca mengenai penelitian yang sedang dilakukan.