

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat terdapat 2.345 kejadian bencana pada tahun 2016. Dari jumlah tersebut, sebanyak 92% adalah bencana hidrometeorologi yang didominasi oleh banjir, longsor, dan puting beliung (BNPB 2016, dalam www.bcc.com/indonesia). Hal ini menyatakan bahwa bencana banjir mendominasi dari total jumlah kejadian bencana.

Indeks resiko rawan bencana tahun 2013 yang dikeluarkan oleh BNPB juga menyatakan bahwa Provinsi Kepulauan Bangka Belitung menduduki urutan ke-9 dari 33 provinsi di seluruh Indonesia dengan kelas resiko tinggi (BNPB,2013). Salah satu permasalahan klasik dalam kejadian bencana tersebut adalah bencana banjir. Pada musim hujan tahun 2015 telah terjadi bencana banjir yang cukup besar diantaranya terjadi di Kecamatan Koba dan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah pada tanggal 6-8 Februari. Kejadian serupa terjadi di Kabupaten Bangka Barat yang telah menyebabkan pusat Kota Muntok tergenang air. Selain itu di Toboali, Kabupaten Bangka Selatan pada tanggal 27 Maret 2015 turut mengalami hal yang sama.

Lalu, pada bulan Februari 2016 ibu kota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan Kabupaten Bangka Tengah lumpuh akibat tergenang air hingga ketinggian ± 2 m. Belum genap dua bulan selang kejadian tersebut, Kota Pangkalpinang kembali mengalami kejadian yang sama pada tanggal 29 Maret 2016. Kejadian ini bahkan terulang kembali pada bulan Januari dan bulan Februari 2017 pada Kabupaten Bangka Tengah, Kabupaten Bangka Barat, Kabupaten Bangka, dan Kota Pangkalpinang.

Rangkaian peristiwa ini menunjukkan bahwa bencana banjir sudah seharusnya menjadi prioritas karena telah mengakibatkan kerugian materil dan jiwa bagi masyarakat yang tidak sedikit. Kota Pangkalpinang menjadi salah satu kota terdampak parah dalam bencana banjir yang terjadi dan banyak hal kompleks

yang menjadi pemicunya. Hal ini bisa dilihat dari faktor kondisi alam, faktor peristiwa alam, dan faktor aktivitas manusia yang keseluruhannya saling mempengaruhi. Dari faktor kondisi alam, seluruh wilayah administrasi Kota Pangkalpinang merupakan daerah hilir dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Baturusa dengan pusat kota berbentuk cekungan. Hal tersebut mengakibatkan Kota Pangkalpinang menerima akumulasi limpasan air dari daerah hulu yang ketahanan tanahnya sudah menurun akibat kondisi tutupan lahan sudah beralih fungsi menjadi wilayah pertanian dan perkebunan.

Peristiwa alam yang terjadi yaitu intensitas curah hujan tinggi mengguyur Kota Pangkalpinang sebesar 114,9 mm pada 8 Februari 2016 dan 183,9 mm pada 9 Februari 2016 (BMKG Kota Pangkalpinang), serta bertepatan dengan terjadinya pasang air laut. Kondisi diatas diperburuk dengan keadaan kapasitas penampang sungai-sungai di Kota Pangkalpinang sudah berkurang akibat kegiatan pertambangan, sistem drainase yang tidak baik, pembangunan tidak ramah lingkungan, permasalahan sampah, dan permukiman di bantaran sungai.

Sebagai daerah hilir, hal yang bisa dilakukan sebagai upaya pengendalian banjir adalah dengan melakukan pengaturan debit banjir. Pengaturan debit yang dimaksudkan adalah menyimpan sementara air yang diterima lalu mengalirkan air secepatnya ke tujuan akhir yaitu laut. Untuk itu, di Kota Pangkalpinang difungsikan sebuah kulong retensi yaitu Kulong Retensi Kacang Pedang yang terletak di Kecamatan Rangkui, Kelurahan Pintu Air. Kulong retensi merupakan kulong yang berfungsi untuk menampung sebagian debit puncak banjir untuk sementara waktu dan sebagai pengaturan debit yang mengalir ke sungai sesuai dengan kapasitas tampangnya.

Berdasarkan sejarahnya pada peta zaman Belanda tahun 1928 dan wawancara yang dilakukan dengan Kepala Dinas Kebudayaan Pariwisata Pemuda dan Olahraga Kota Pangkalpinang, Drs Akhmad Elvian tanggal 5 Juni 2017 diketahui bahwa Kulong Retensi Kacang Pedang sudah ada pada tahun 1928. Keberadaan kulong ini merupakan hasil dari aktivitas pertambangan timah. Hal ini dapat dilihat dari simbol *Verlaten Mijn* yang artinya daerah pertambangan di lokasi kulong yang tertera pada peta tersebut (Lampiran 1) .

Namun sejak tahun 1853 pada zaman pemerintahan Belanda telah dibangun beberapa bangunan pengendali air di Kota Pangkalpinang termasuk disekitar Kulong Retensi Kacang Pedang. Pembangunan ini dikarenakan Kota Pangkalpinang termasuk distrik kota yang kaya akan air. Pernyataan ini disampaikan oleh Dr. Frans Epp yaitu seorang doktor dari Negara Jerman yang datang ke Kota Pangkalpinang tahun 1853. Oleh karena itu pemerintah Belanda menugaskan \pm 20 orang petugas untuk memelihara saluran air, pintu air, kanal, dan bangunan air lainnya untuk mengantisipasi kejadian bencana banjir (Bangkapos Online 10/02/2016).

Elvian (2015) juga menyatakan bahwa wilayah Kota Pangkalpinang berbentuk cekung, dengan pusat kota lebih rendah maka kondisi ini berdampak rawan terjadinya banjir terutama pada musim hujan atau bersamaan dengan pasang naik air laut yang bisa mencapai 200 cm. Selanjutnya, (Elvian (2007) menambahkan pada masa kepemimpinan Drs. H. Zulkarnain Karim, MM yaitu pada tahun 2003 – 2008 dilakukan program pembangunan Kulong Retensi Kacang Pedang secara bertahap. Pembangunan ini dimaksudkan untuk mengoptimalkan fungsi kulong sebagai pengendali banjir dan air genangan, sumber air baku bagi PDAM, serta tempat intake dari Instalasi Pengolahan Air (IPA) Pedindang.

Pada kenyataannya ketika banjir bulan Februari 2016 lalu, air pada Kulong Retensi Kacang Pedang meluap. Hal ini mengindikasikan bahwa Kulong Retensi Kacang Pedang tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kajian keandalan Kulong Retensi Kacang Pedang sebagai pengendali banjir di Kota Pangkalpinang agar dapat diketahui seberapa besar keandalan Kulong Retensi Kacang Pedang dalam mengendalikan beban aliran banjir yang terjadi dan debit reduksi banjir yang terjadi dengan adanya tampungan kulong serta melakukan analisis upaya pengendalian banjir untuk meningkatkan keandalan kulong. Diharapkan dari hasil penelitian ini, dapat menjadi dasar bagi pengambil kebijakan dalam melakukan analisis pengendalian banjir lanjutan untuk melakukan perbaikan dibidang struktural pada Kulong Retensi Kacang Pedang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu:

1. Berapa debit banjir rencana dan debit banjir ekstrem bulan Februari tahun 2016 yang terjadi pada Kulong Retensi Kacang Pedang?
2. Berapa nilai keandalan Kulong Retensi Kacang Pedang sebagai pengendali banjir di Kota Pangkalpinang pada kondisi eksisting dan setelah upaya pengendalian banjir?
3. Berapa besar debit reduksi banjir dalam keadaan eksisting dan setelah dilakukan upaya pengendalian banjir pada Kulong Retensi Kacang Pedang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan besaran debit banjir rencana dan debit banjir bulan Februari 2016 yang terjadi pada Kulong Retensi Kacang Pedang
2. Mendapatkan besaran nilai keandalan Kulong Retensi Kacang Pedang sebagai pengendali banjir di Kota Pangkalpinang pada kondisi eksisting.
3. Mendapat besaran debit reduksi banjir dalam keadaan eksisting dan setelah dilakukan upaya pengendalian banjir pada Kulong Retensi Kacang Pedang.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari melebarnya permasalahan yang dikaji dalam tugas akhir ini maka perlu adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

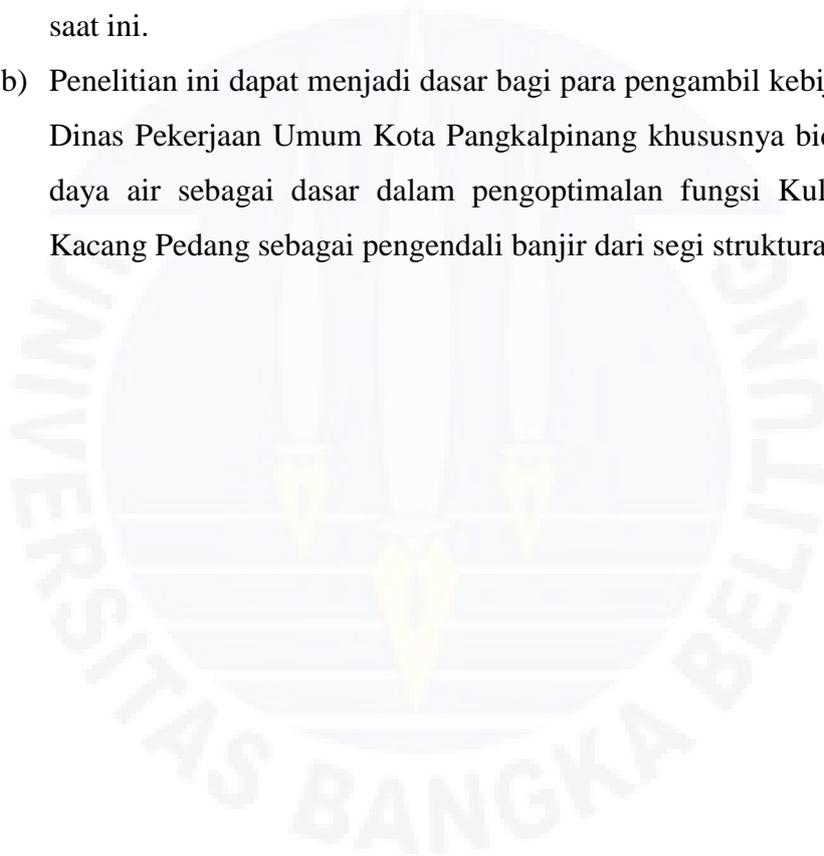
1. Lingkup daerah kajian dilakukan pada Kulong Retensi Kacang Pedang Kota Pangkalpinang dengan cakupan Daerah Tangkapan Air (DTA) yaitu Sub Sub DAS Rangkui
2. Luasan DAS yang dianalisis pada penelitian ini tidak keseluruhan Sub Sub DAS Rangkui melainkan hanya yang berpengaruh terhadap aliran masuk ke Kulong Retensi Kacang Pedang.

3. Analisis yang dilakukan pada tugas akhir ini hanya mencakup analisis hidrologis, analisis penelusuran aliran banjir, analisis keandalan kulong, dan analisis upaya pengendalian banjir,
4. Analisis hidrologis yaitu analisis debit banjir meliputi debit banjir rancangan dan debit banjir bulan Februari 2016. Analisis debit banjir rancangan dengan kala ulang 2, 5, 10, 25, dan 50 tahun.
5. Analisis penelusuran banjir dilakukan dengan penelusuran hidrologis untuk mengetahui hidrograf *outflow* debit banjir.
6. Analisis keandalan kulong dilakukan dengan membandingkan volume tampungan akhir kulong tiap jam durasi banjir terhadap volume tampungan maksimum .
7. Analisis pengendalian banjir dengan melakukan dua skenario yaitu pengendalian tata guna lahan dan normalisasi alur penampang kolong guna mengetahui besar debit reduksi banjir setelah dilakukan upaya pengendalian sehingga dapat dibandingkan dengan debit reduksi eksisting.
8. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder.
9. Data sekunder meliputi data curah hujan harian maksimum tahunan selama 37 tahun (1980-2016), data curah hujan harian tanggal 7,8, dan 9 bulan Februari 2016, data karakteristik sub sub DAS Rangkui, data koordinat Kulong Retensi Kacang Pedang, data ukuran bangunan pelimpah, serta data penampang melintang kulong mulai dari hulu kulong sampai hilir.
10. Penelitian ini tidak melakukan analisis terhadap pengaruh pasang surut air laut.
11. Penelitian ini tidak melakukan analisis terhadap pengaruh ekonomi, sosial, dan kelembagaan.

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah:

1. Manfaat teoritis
Menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang hidrologi yaitu teknik sumberdaya air.
2. Manfaat praktis
 - a) Memberikan informasi terkait dengan keandalan/kemampuan Kulong Retensi Kacang Pedang sebagai pengendali banjir Kota Pangkalpinang saat ini.
 - b) Penelitian ini dapat menjadi dasar bagi para pengambil kebijakan seperti Dinas Pekerjaan Umum Kota Pangkalpinang khususnya bidang sumber daya air sebagai dasar dalam pengoptimalan fungsi Kulong Retensi Kacang Pedang sebagai pengendali banjir dari segi struktural.





Sumber: Greeng Insporation, 2016
Gambar 1. 1 Kondisi Hilir Kulong Retensi Kacang Pedang banjir Februari 2016



Sumber: Greeng Insporation, 2016
Gambar 1. 2 Kondisi Luapan Air Pada Daerah Jembatan 12 banjir Februari 2016