ANALISIS FUNGSI BANJIR KANAL TIMUR :

Dalam Menanggulangi Banjir di Wilayah DKI Jakarta bagian Timur

Osmar Shalih, Mila Khaerunnisa, Alvian Safrizal

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Jakarta secara astronomis terletak antara 106022'42" – 106058'18" BT dan 5019'12" – 6023'54" LS. Provinsi DKI Jakarta terbagi menjadi 5 wilayah Kota administrasi dan satu Kabupaten administratif, yakni: Kota administrasi Jakarta Pusat dengan luas 47,90 km², Jakarta Utara dengan luas 142,20 km², Jakarta Barat dengan luas 126,15 km², Jakarta Selatan dengan luas 145,73 km² dan Kota administrasi Jakarta Timur dengan luas 187,73 km² serta Kabupaten Administratif Kepulauan Seribu dengan luas 11,81 km². Sebelah utara membentang pantai sepanjang 35 km yang menjadi tempat bermuaranya 13 buah sungai dan 2 buah kanal. Sebelah selatan dan timur berbatasan dengan Kota Depok, Kabupaten Bogor, Kota Bekasi dan Kabupaten Bekasi, sebelah barat dengan Kota Tangerang dan Kabupaten Tangerang serta di sebelah utara dengan Laut Jawa.

Jakarta memiliki 13 sungai yang diantaranya Ci Pinang, Kali Sunter, Kali Buaran, Kali Jatikramat dan Kali Cakung. Sebagian besar hulu dari ketigabelas sungai yang mengalir Jakarta terletak pada ketinggian 100 – 200 m dpl, kecuali Ci Liwung terletak pada ketinggian lebih dari 1000 m dpl. Morfologi Jakarta yang merupakan dataran rendah dengan aliran ketigabelas sungainya, secara alami akan mengakibatkan Jakarta berpotensi banjir. Dalam kamus besar Indonesia (2006) istilah banjir berarti berair banyak dan deras, kadang-kadang meluap dari sungai karena hujan terus menerus atau peristiwa terbenamnya daratan karena volume air yang meningkat. Definisi lain menyebutkan banjir merupakan keadaan aliran air dan atau elevasi muka air dalam sungai atau kali atau kanal yang lebih besar atau lebih tinggi dari normal. (Pedoman Siaga Banjir Provinsi DKI Jakarta, 2005:4).

Banjir merupakan salah satu permasalahan kompleks yang masih melanda kota Jakarta dari zaman kolonial Belanda hingga saat ini. Secara alami, faktor penyebab banjir yang ada di Jakarta selain morfologi daerahnya yang berupa dataran rendah, dapat pula disebabkan oleh curah hujan yang tinggi di bagian hinterland (daerah pinggiran kota atau belakang), aliran permukaan (run off) yang besar, gradien sungai atau drainase yang sangat landai, pengaruh pasang surut dan pendangkalan sungai di sekitar muaranya.

Wilayah banjir di Jakarta selama periode dua puluh lima tahun terakhir berubah-ubah, baik secara spasial maupun temporal. Misalnya, pada tahun 1980 luas daerah banjir 770 Ha, kemudian meningkat pada tahun 1996 menjadi 2.300 Ha dan semakin meningkat pada tahun 2002 menjadi 16.800 Ha. Banjir terburuk yang dialami Jakarta dalam kurun waktu 25 tahun terakhir terjadi pada tahun 2007 dimana luas daerah tergenang mencapai 42.500 Ha. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

Gambar 1. Kawasan Genangan DKI Jakarta tahun 2002 (Sumber Dinas Pekerjaan Umum DKI Jakarta tahun 2003)

Gambar 2. Kawasan Genangan DKI Jakarta tahun 2007 (Sumber Dinas Pekerjaan Umum DKI Jakarta tahun 2007)

Gambar di atas menunjukkan perubahan yang terjadi pada luasan area banjir dari tahun 2002 (Gambar 1) ke tahun 2007 (Gambar 2) di Wilayah Jakarta. Dapat dilihat secara spasial luasan daerah banjir semakin meluas. Perubahan terjadi secara signifikan terutama terjadi di Wilayah Jakarta bagian Timur. Kecamatan Duren Sawit, Kramat Jati, Jatinegara, Pulo Gadung, dan Kecamatan di Wilayah Jakarta bagian timur lainnya merasakan dampak dari banjir. Untuk itu pemerintah segera merampungkan rencana pembangunan Banjir Kanal Timur (BKT) yang sebenarnya sudah dimuat dalam Perda Provinsi DKI Jakarta Nomor 6 Tahun 1999 tentang RT/RW 2010 Provinsi DKI Jakarta agar mengurangi ancaman kerugian banjir yang lebih besar pada waktu selanjutnya.

Pembangunan Banjir Kanal Timur (BKT) merupakan upaya pengendalian banjir di bagian timur dan sebagian utara Jakarta. Saluran BKT memotong Ci Pinang, Kali Sunter, Kali Buaran, Kali Jatikramat, dan Kali Cakung dari barat ke timur dan dialirkan ke utara di perbatasan timur wilayah DKI Jakarta. Pada bagian muara sepanjang kurang lebih 2 km sebelum pantai Laut Jawa, saluran BKT memotong Sungai Blencong. Kanal dengan panjang 23,5 km dan lebar 100 meter hingga 300 meter ini akan melintasi 13 kelurahan (dua kelurahan di Jakarta Utara dan 11 kelurahan di Jakarta Timur).

Gambar 3. Jalur Banjir Kanal Timur (Sumber <http://kelana-tambora.blogspot.com/2009/10/bkt-tembus-laut-akhir-tahun-ini.html>)

Seiring dengan daerah tergenang banjir di wilayah Jakarta yang setiap tahunnya semakin meluas, maka kami terdorong untuk dapat memberikan alternatif solusi dari realisasi program pemerintah daerah DKI Jakarta dalam penanganan bahaya banjir di ibukota saat ini. Dalam konteks ini, terkait dengan fungsi dan peranan Banjir Kanal Timur yaitu mengurangi resiko banjir di wilayah DKI Jakarta khususnya bagian timur.

Tujuan dan Manfaat Penulisan

Kegiatan ini memiliki tujuan untuk :

- 1) Mengetahui peran serta fungsi dari Banjir Kanal Timur (BKT) dalam menanggulangi banjir di wilayah Jakarta bagian timur.
- 2) Mengetahui langkah-langkah yang tepat dalam mengelola Banjir Kanal Timur (BKT) di Jakarta agar sesuai fungsinya.
- 3) Mengetahui peluang dan hambatan dalam mengimplemetasikan fungsi Banjir Kanal Timur di Jakarta.

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penulisan ini adalah :

- 1) Sebagai wadah kami untuk menyampaikan ide dan gagasan melalui ilmu pengetahuan yang kami dapat di perguruan tinggi.
- 2) Sebagai solusi kepada masyarakat dan pemerintah daerah DKI Jakarta dalam menjaga dan merawat kelangsungan Banjir Kanal Timur (BKT) agar dapat sesuai dengan fungsinya.
- 3) Sebagai masukan kepada pemerintah agar mempertimbangkan gagasan yang kami berikan ini guna mengoptimalkan peran dan fungsi Banjir Kanal Timur sebagaimana mestinya.

GAGASAN

Kondisi Kekinian Banjir Kanal Timur

Kondisi kekinian Banjir Kanal Timur yang telah kita himpun dari berbagai berita yang diinformasikan oleh media massa maupun media cetak dalam jangka waktu satu tahun terakhir ini ,secara garis besar dapat dijelaskan dibawah ini :

- 1) Sungai-sungai yang melewati BKT, kurang lebih 30 tahun tidak diperhatikan oleh Pemprov DKI dalam hal perawatannya. Sungai-sungai tersebut tidak dapat mengalirkan air dengan baik akibat terkendala sedimentasi lumpur serta lebar sungai yang telah banyak mengalami penyempitan.
- 2) Sebagian lokasi pada BKT, lebarnya belum sesuai dengan rencana pembangunan BKT yaitu seluas 75 meter.
- 3) Beberapa lokasi sepanjang bantaran BKT mulai muncul pendirian bangunan semipermanen yang tak sesuai dengan rencana.
- 4) Terdapat tumpukan sampah di beberapa titik pertemuan antara BKT dengan sungai-sungai yang melaluinya sehingga mengganggu aliran air sungai ke BKT.
- 5) Setelah BKT berfungsi, ada sebagian titik di jalur BKT yang airnya telah tercemar limbah rumah tangga dan industry, sehingga warnanya keruh dan mengeluarkan gelembung busa.. Hal ini membuat air BKT yang sebagian besar masih berwarna jernih menjadi tercemar.
- 6) BKT dapat mengurangi ketersediaan air tawar di Jakara karena keberadaan BKT dapat mempercepat perjalanan air ke laut, sehingga sirkulasi air tanah akan hilang bila BKT tidak didukung penanganan maksimal Daerah Aliran Sungai (DAS) yang terhubung ke BKT.
- 7) Lahan-lahan sepanjang bantaran BKT belum sepenuhnya dibebaskan oleh Pemprov DKI Jakarta, sehingga akan memperlambat rencana penghijauan di bantaran Banjir Kanal Timur.

Solusi yang Pernah Ditawarkan atau Diterapkan Sebelumnya oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk Memperbaiki Keadaan Banjir Kanal Timur yang Telah Disebutkan Diatas

Dalam menyelesaikan masalah-masalah BKT yang disebutkan diatas, berikut solusi-solusi yang dijanjikan oleh pemprov DKI Jakarta yang dihimpun dari berbagai sumber informasi baik media cetak atau elektronik, yaitu :

- 1) Seluruh lahan di sekitar BKT dibebaskan maksimal akhir tahun 2010. Rencananya, sepanjang bantaran BKT akan dijadikan jalur hijau. Selain itu, BKT akan dipasang pagar pembatas agar masyarakat tidak membuang sampah sembarangan. Sedikitnya 6.000 pohon akan ditanam. Sebanyak 5.000 pohon akan disediakan Balai Besar Wilayah Ciliwung- Cisadane dan sisanya dari Pemprov DKI Jakarta. Lahan-lahan tersebut tidak diperuntukkan bagi bangunan apa pun, termasuk pemukiman atau kegiatan lainnya.
- 2) Pemprov DKI Jakarta akan melakukan pengerukan 13 sungai besar, khususnya lima sungai yang melewati BKT dalam tahun 2010 ini.
- 3) Pemprov DKI akan merealisasikan lebar BKT sesuai dalam rencana awal yaitu 75 meter, sehingga BKT dapat digunakan secara optimal sesuai fungsi dan peranannya.
- 4) Pemprov DKI Jakarta merumuskan sebuah Badan Pengelola Banjir Kanal Timur (BKT) untuk mengelola dan mengawasi daerah sepanjang kanal yang berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum DKI Jakarta.
- 5) Melakukan perbaikan DAS di kelima sungai yang terhubung ke BKT serta situ-situ yang terkait dengan BKT.
- 6) Pemprov DKI Jakarta memberikan instruksi kepada walikota setempat dan jajarannya di tingkat kelurahan untuk segera melakukan pengangkatan sampah serta usaha penyadaran kepada masyarakat untuk tidak membuang sampah ke BKT.
- 7) Pemprov DKI akan meneliti tingkat pencemaran air yang dialami oleh BKT serta akan berusaha untuk melakukan pembersihan BKT dari limbah rumah tangga maupun industri yang dibuang secara langsung maupun tidak langsung ke BKT.

Seberapa Jauh Kondisi Kekinian Mengenai Banjir Kanal Timur Dapat Diperbaiki Melalui Gagasan yang Diajukan

Menanggapi solusi-solusi yang telah di buat pemerintah, kami memiliki beberapa gagasan untuk mengatasi permasalahan Banjir Kanal Timur.

- a. Pembebasan lahan di sepanjang bantaran BKT dilaksanakan sesuai rancangan awal pembangunan. Aspek yang perlu diperhatikan yaitu luasan daerah yang harus dibebaskan serta biaya yang harus dikeluarkan. Pemerintah harus konsisten dalam hal ini. Berdasarkan rancangan awal pembangunan, daerah di sepanjang bantaran BKT akan diperuntukkan untuk ruang terbuka hijau yaitu berupa taman-taman kota dan jalur inspeksi sepeda. Hal ini bertujuan untuk sarana keindahan, interaksi sosial, serta sebagai sarana peningkatan kualitas lingkungan. Agar lahan di sepanjang bantaran dipergunakan sesuai rencana, maka pemerintah juga harus tegas menyikapi masyarakat atau kalangan swasta yang ingin menyalahi aturan, misalnya keiinginan untuk membangun tempat tinggal atau tempat industri. Terkait biaya pembebasan lahan di bantaran BKT, Pemprov DKI Jakarta harus konsisten dengan tawaran pembebasan lahan kepada warga sekitar bantaran BKT yaitu berdasarkan

NJOP 2007 ganti rugi sekitar Rp700.000-1,72 juta per m². Hal ini bertujuan untuk meredam gejolak sosial di kalangan masyarakat sehingga mereka dengan mudah dan cepat membebaskan lahannya kepada Pemprov DKI Jakarta.

- b. Untuk mengatasi pendangkalan BKT, kami mempunyai gagasan dengan menggunakan metode penginderaan jauh multi temporal untuk memetakan sedimentasi. Identifikasi sedimen dapat dilakukan dengan menggunakan citra Ikonos atau Quickbird. Alasan kami menggunakan citra satelit Ikonos atau Quickbird untuk mendeteksi tingkat sedimentasi di sungai-sungai yang mengalir langsung ke Banjir Kanal Timur serta tingkat sedimentasi di area Banjir Kanal Timur Langsung karena faktor resolusi spasial kedua citra satelit tersebut yang tinggi. Gagasan ini dilatar belakangi karena sedimentasi merupakan proses alamiah. Untuk efektifitas dan efisiensi waktu, penggunaan penginderaan jauh merupakan alternatif solusi yang baik agar pengerukan pada BKT tepat sasaran. Selain menggunakan citra, fungsi dari sistem kolam sedimen berukuran 300 x 350 meter yang terdapat di kawasan ujung menteng harus dioptimalkan, karena sistem kolam ini berguna untuk menangkap sedimen agar badan kanal dapat tetap mengalirkan air dengan baik.
- c. Perealisasi lebar BKT harus segera dilaksanakan sebelum tahun 2011 agar dapat meminimalisir banjir besar yang terjadi. Hal ini didasarkan pada siklus lima tahunan banjir besar yang terjadi di Jakarta. Berdasarkan rencana pembangunan terdahulu, BKT dibangun dengan ketentuan panjang 23,5 meter, lebar 50 – 75 meter, kedalaman berkisar antara 3-7 meter serta dapat menampung debit air dengan kecepatan 390 m³/detik. Jika rencana pembangunan sesuai dengan rencana, maka BKT dapat membantu kinerja Banjir Kanal Barat (panjang 18,5 m , kedalaman 2-3 meter dan kecepatan debit 370 m³/detik) dalam mengurangi daerah yang beresiko tergenang banjir.
- d. Badan pengelolaan BKT sebaiknya diserahkan pada pihak swasta yang bekerjasama secara langsung dengan Dinas Pekerjaan Umum. Alasannya, kami beranggapan instansi tersebut selalu terjaga keprofesionalitasannya. Pihak swasta tersebut harus terdiri dari ahli-ahli yang berkompeten dalam teknik hidrologi dan ahli-ahli yang terkait dengan tata guna pengelolaan air. Untuk mengimbangi dan mengawasi pihak swasta, maka badan tersebut harus berkoordinasi dan bekerjasama secara langsung atau tidak langsung dengan Dinas Pekerjaan Umum DKI Jakarta, sehingga kinerja dan langkah-langkah badan ini dalam mengelola BKT akan tetap terpantau oleh pemerintah DKI Jakarta.
- e. Perbaikan Daerah Aliran Sungai (DAS) yang baik ialah perbaikan dengan memperhatikan karakteristik masing-masingnya. Secara umum, DAS yang terhubung langsung dengan BKT berbentuk bulu burung. Bentuk DAS ini dicirikan dengan bentuk DAS yang ramping dan memanjang, dimana anak-anak sungai mengalir ke sungai utama dari sisi kiri dan kanan sungai. Secara hidrologis, DAS seperti ini ditandai dengan debit banjir yang relatif kecil, karena waktu tiba banjir dari anak-anak sungai tersebut berbeda-beda. Sebaliknya, banjir yang terjadi relatif berlangsung agak lama. Pada kenyataannya, banjir yang terjadi di Jakarta pada tahun 2002 dan 2007 mengalami debit banjir yang bertambah tinggi dari tahun 1996. Hal ini tidak sesuai dengan karakteristik DAS yang berbentuk bulu burung. Untuk itu perlu dicermati lagi hal lain yaitu penggunaan lahan yang ada dalam sistem DAS tersebut. Perubahan penggunaan lahan (landuse) pada bagian hulu DAS yang dahulu berupa hutan dan sekarang berupa perkebunan teh, sedangkan untuk bagian hilirnya yang dahulu masih terdapat lahan yang menampung air limpasan yang berasal dari hujan telah beralih fungsi menjadi pemukiman maupun apartemen dengan lebar sungai yang menyempit akibat banyaknya rumah-rumah liar disisi kanan-kiri sungai. Peningkatan debit banjir ini dimungkinkan karena perubahan lahan dan penyempitan lebar sungai tersebut. Untuk itu perbaikan DAS yang dilakukan harus menyeluruh dari daerah hulu hingga hilirnya dengan memperkuat kerjasama antara pemerintah provinsi yang ada di

hulu dan hilir dalam satu sistem DAS ini. Selain itu, pemeliharaan terhadap sistem DAS yang telah diperbaiki pun diperlukan agar perbaikan yang telah dilakukan tidak sia-sia. Pemeliharaan dari sistem DAS itu sendiri dapat dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah terkait. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengurangi beban sampah yang masuk ke dalam sungai dan tidak melakukan alih fungsi lahan sembarangan. Selain itu, pemerintah pun dapat melakukan pemeliharaan dengan menjaga lahan yang berfungsi sebagai daerah tangkapan air pada bagian hulu agar tidak dirusak oleh tangan manusia 'jahil' dengan membuat peraturan yang tegas.

- f. Untuk mengatasi permasalahan sampah, selain melakukan penyadaran kepada pihak masyarakat dan pengangkutan sampah, kami mempunyai gagasan lain untuk memetakan distribusi sampah rumah tangga agar dapat mengelola sampah dengan tepat sasaran. Penyadaran dalam pengelolaan sampah rumah tangga dapat dilakukan dari tingkat RW hingga kecamatan dengan melakukan pertemuan warga bersama kalangan dinas kebersihan secara berkala untuk mengingatkan warga agar tidak membuang sampah rumah tangganya ke BKT secara langsung atau tidak membuang sampah ke sungai-sungai yang melalui BKT. Selain itu, memberikan gambaran kepada dampak yang akan mereka dapatkan jika mereka membuang sampah ke BKT baik secara langsung maupun tidak langsung.
- g. Untuk mengatasi limbah industri dan limbah rumah tangga, selain meneliti tingkat pencemaran air yang dialami oleh BKT dan melakukan pembersihan BKT, kami juga akan memetakan penggunaan lahan (landuse) di sepanjang bantaran BKT sehingga dapat dilakukan pencegahan dan pengawasan secara dini terhadap pembuangan limbah ke BKT. Peran BKT sebagai prasarana konservasi air untuk pengisian kembali air tanah dan sumber air baku pun akan terlaksana secara optimal. Peran BKT lainnya yaitu sebagai prasarana transportasi air dan sarana rekreasi serta sebagai motor pertumbuhan wilayah timur dan utara Jakarta dengan konsep water front city juga akan berlangsung dengan baik.

Pihak-Pihak yang Dipertimbangkan Dapat Membantu Mengimplementasikan Gagasan Dalam Mengoptimalkan Peran dan Fungsi Banjir Kanal Timur

Peran dan fungsi Banjir Kanal Timur harus dioptimalkan semaksimal mungkin agar tujuan pembuatan kanal ini tepat guna dan sesuai dengan sasaran. Hal tersebut dapat terealisasi apabila ditunjang oleh pihak-pihak yang mendukung program Banjir Kanal Timur ini. Pihak-pihak yang berperan tersebut kami bagi ke dalam tiga peranan, yaitu :

Pihak Pengawas / Kontrol

Peran pengawasan / controller dalam BKT seharusnya dipegang oleh Pemprov. DKI Jakarta dan Pemprov. Jawa Barat. Pemprov. Jawa Barat sebagai pihak pengawas di daerah hulu sungai-sungai yang mengalir di DKI Jakarta, sedangkan Pemprov DKI Jakarta sebagai pihak pengawas di daerah hilir sungai-sungai yang melalui DKI Jakarta khususnya kelima sungai yang melalui BKT. Pada peranannya ini, Pemprov. Jawa Barat dan DKI Jakarta berkoordinasi secara langsung dalam hal pengawasan pihak-pihak yang mengelola dan menggunakan BKT secara langsung maupun tidak langsung.

Pihak Pengelola

Pada pihak pengelolaan program Banjir Kanal Timur, instansi-instansi yang terkait dengan program BKT, antara lain :

1. Dinas Pertamanan dan Pemakaman DKI Jakarta

Instansi ini terkait dalam hal pengelolaan daerah bantaran BKT yang diperuntukkan sebagai daerah hijau atau taman-taman kota. Dinas Pertamanan dan Pemakaman DKI Jakarta ini harus mengoptimalkan daerah-daerah hijau di sepanjang bantaran BKT sebagai taman-taman kota dan agar area-area tersebut tidak disalahgunakan oleh masyarakat.

2. Badan Pengelola Banjir Kanal Timur (BKT)

Berdasarkan keputusan Gubernur DKI Jakarta Fauzi Bowo yang akan membuat badan bertugas untuk memelihara BKT secara teknis maupun sosial setelah BKT selesai di bangun seratus persen sesuai rencana, maka Badan Pengelola BKT ini harus bertugas sesuai rancangan pendiriannya. Selain itu, badan pengelola yang dibentuk juga akan bertanggung jawab untuk memastikan kelima sungai yang akan ditembuskan ke BKT, sehingga bila terjadi hujan lokal di daerah sekitar sungai tetap dapat menampung air.

3. Dinas Pekerjaan Umum DKI Jakarta

Dinas Pekerjaan Umum DKI Jakarta berperan sebagai instansi yang bertanggung jawab langsung terhadap bentuk dari konstruksi serta perawatan langsung terhadap konstruksi BKT hingga keberlangsungan BKT untuk puluhan tahun ke depan sehingga dapat terjaga fungsi dan peranannya.

4. Dinas Perhubungan DKI Jakarta Bidang Transportasi Laut dan Udara

Dinas ini berkaitan dengan sarana transportasi air bagi masyarakat umum sehingga dapat mengurangi masalah kemacetan di DKI Jakarta.

5. Dinas Kebersihan DKI Jakarta

Dinas kebersihan DKI Jakarta sebagai instansi pemerintah yang berperan dalam hal pengangkutan dan pengelolaan sampah di daerah permukiman masyarakat, sehingga dapat dilakukan pencegahan dini agar masyarakat tidak membuang sampah ke BKT.

6. Dinas Sosial DKI Jakarta

Instansi pemerintah ini, berperan dalam urusan sosial masyarakat, merelokasi masyarakat yang terkena langsung dalam pembangunan BKT itu sendiri.

7. Pihak Swasta

Selain sebagai pihak pengguna, pihak swasta yang memanfaatkan BKT dengan tujuan ekonomis diwajibkan untuk melakukan timbal balik terhadap BKT, yaitu dalam hal pengelolaan BKT.

Pihak Pengguna

1. Masyarakat

Pihak pengguna dari BKT yaitu masyarakat luas yang mendapatkan dampak langsung maupun tidak langsung dari fungsi dan peranan BKT.

2. Swasta

Peran swasta dalam hal pengguna BKT dapat memanfaatkan Banjir Kanal Timur secara langsung maupun tidak langsung sehingga BKT dapat memiliki nilai ekonomis yang dapat menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat luas serta dapat memberikan pemasukan berupa pajak bagi pemerintah.

Penjelasan diatas dapat dijelaskan pada bagan berikut:

Gambar 4 Elemen Terkait dalam Banjir Kanal Timur

Sumber: Penulis

Langkah Strategis yang Harus Dilakukan

Banjir Kanal Timur memiliki peranan dan fungsi penting dalam pengendalian banjir yang ada di Provinsi DKI Jakarta. Untuk mengoptimalkan fungsi dan peranannya, diperlukan langkah yang sistematis dan terarah serta berkesinambungan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam menemukan permasalahan Banjir Kanal Timur sehingga di dapatkan pemecahan masalah secara tepat, antara lain :

- 1) Studi Pustaka
- 2) Pengumpulan Data
- 3) Observasi
- 4) Analisis
- 5) Publikasi

Studi Pustaka yang kami lakukan yaitu mengkaji media informasi tentang Banjir Kanal Timur, buku-buku yang berhubungan dengan DAS dan banjir, serta penelitian terdahulu mengenai Banjir Kanal Timur. Studi Pustaka ini diperlukan agar kami mengetahui kondisi kekinian mengenai BKT dan mengetahui langkah-langkah apa saja yang harus diambil secara tepat guna dan efisien untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada BKT dalam upaya menanggulangi banjir yang ada di DKI Jakarta.

Pengumpulan data yang dilakukan antara lain pencarian peta banjir Jakarta tahun 2002 dan 2007, pengumpulan data citra satelit Jakarta dari tahun 2002 hingga 2010 untuk mengetahui daerah sedimentasi terbesar yang dikhususkan pada kelima sungai yang berhubungan langsung ke Banjir Kanal Timur dan Banjir Kanal Timur sendiri, dan pencarian peta landuse Jakarta yang dikhususkan pada kelima sungai yang berhubungan langsung dengan Banjir Kanal Timur serta data kuantitatif sampah yang ada di Jakarta. Peta banjir Jakarta tahun 2002 dan 2007 serta peta penggunaan lahan (landuse) Jakarta bisa kami dapatkan dari Dinas Pekerjaan Umum DKI Jakarta. Sedangkan data kuantitatif sampah dapat kami dapatkan dari Dinas Kebersihan DKI Jakarta.

Peta banjir Jakarta tahun 2002 dan 2007 kami gunakan karena pada kedua tahun tersebut terjadi banjir besar di DKI Jakarta. Kami melakukan analisis pada kedua peta tersebut, sehingga kami dapat mengetahui daerah mana saja yang tergenang dan dapat dijadikan acuan untuk menganalisis apakah daerah tersebut masih tergenang atau tidak setelah adanya Banjir Kanal Timur. Sedangkan Peta penggunaan lahan (landuse) Jakarta, kami gunakan untuk menganalisis distribusi persebaran sampah yang ada di Jakarta dengan bantuan data kuantitatif sampah yang kami dapat sehingga diperoleh daerah yang memiliki tingkat sampah tertinggi. Hal ini dilakukan agar dapat dilakukan pencegahan terhadap warga yang sering membuang sampah yang masuk ke lima sungai yang mengalir langsung ke Banjir Kanal Timur dengan himbauan kepada pihak berkuasa setempat. Lain hal nya dengan peta, data citra satelit Jakarta pada kelima sungai yang masuk ke Banjir Kanal Timur kami interpretasikan arah pergerakan sedimentasinya kemudian menarik garis berupa area untuk kemudian direkomendasikan sebagai area pengerukan. Namun, pengerukan akibat sedimentasi ini harus rutin dilakukan secara berkala antara 1 hingga 2 tahun sekali agar air yang mengalir ke Banjir Kanal Timur tidak terganggu sedimen.

Observasi lapangan dilakukan untuk membuktikan hipotesis sementara kami tentang permasalahan Banjir Kanal Timur dalam upaya menanggulangi banjir yang ada di Jakarta. Selain itu, observasi ini berguna untuk melihat kondisi Banjir Kanal Timur secara langsung untuk menghindari keraguan. Lebih jauh lagi, observasi ini juga diperlukan untuk melihat apakah terdapat permasalahan baru mengenai Banjir Kanal Timur yang terlewatkan dari studi pustaka media masa yang kami lakukan.

Analisis secara menyeluruh (holistic) ini diperlukan setelah kami melakukan observasi agar setiap permasalahan Banjir Kanal Timur yang terjadi dapat ditanggulangi dengan solusi yang tepat. Setelah mendapatkan solusi yang tepat, kami akan mempublikasikan kepada masyarakat dan pemerintah agar program Banjir Kanal Timur berjalan sesuai fungsinya.

KESIMPULAN

Gagasan yang diajukan

Berdasarkan paparan diatas mengenai program Banjir Kanal Timur dalam menanggulangi banjir di wilayah DKI Jakarta bagian timur, kami memiliki beberapa gagasan antara lain:

- 1) Pemetaan distribusi sampah, daerah asal limbah rumah tangga dan industri di sepanjang bantaran Banjir Kanal Timur.
- 2) Pemanfaatan penginderaan jauh untuk identifikasi sedimen.
- 3) Perbaikan Daerah Aliran Sungai (DAS) pada bagian hulu hingga hilir secara menyeluruh sesuai karakteristiknya.

Teknik Implementasi yang akan Dilakukan

Teknik Implementasi yang di lakukan yaitu mengoverlay peta kawasan genangan air pada tahun 2002 dan tahun 2007 untuk mendapatkan daerah rawan banjir sebelum BKT terealisasi. Selanjutnya, mencari sumber informasi tentang banjir di wilayah DKI Jakarta bagian timur terkini yang bertujuan untuk melihat daerah yang masih tergenang setelah BKT terealisasi. Setelah memberikan batasan penelitian yaitu daerah rawan banjir setelah BKT terealisasi, kami selanjutnya melakukan pemetaan distribusi sampah yang merupakan salah satu penyebab dari BKT tidak berfungsi dengan baik. Selain melakukan pemetaan distribusi sampah, kami juga akan melakukan pemetaan limbah rumah tangga dan industri di sepanjang bantaran BKT. Selanjutnya, memanfaatkan citra Ikonos atau Quickbird untuk mengidentifikasi sedimen yang dapat menghambat fungsi dari BKT. Selain itu, hal penting lainnya yaitu berkoordinasi dengan Pemprov Jawa Barat untuk mengelola DAS yang di dalamnya terdapat sungai yang melewati BKT seperti Kali Buaran, Kali Cakung, Kali Jatikramat, Kali Sunter dan Ci Pinang.

Prediksi hasil yang akan Diperoleh

Menurut analisis kami, jika gagasan yang telah ada yaitu pemerintah di sinergisasikan dengan gagasan yang kami ajukan serta dilaksanakan secara komitmen, konsisten dan konkret, maka Program BKT akan berjalan sesuai dengan tujuan awal pembangunan, yaitu : (1) menunjang penanganan pengendalian banjir di wilayah utara dan timur Jakarta; (2) mengurangi 13 kawasan genangan banjir di wilayah timur Jakarta; (3) melindungi kawasan industri, pergudangan dan permukiman yang terletak di Jakarta Timur dan Jakarta Utara seluas 15.401 hektar; (4) sebagai prasarana konservasi air untuk pengisian kembali air tanah dan sumber air baku; (5) prasarana transportasi air dan rekreasi serta; (6) sebagai motor pertumbuhan wilayah timur dan utara Jakarta dengan konsep water front city.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C., 2002. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Dinas Pengairan dan Pekerjaan Umum Provinsi DKI Jakarta, 2005. Data dan Penjelasan Area Banjir di Jakarta. Pemda DKI Jakarta.
- Kiefer, Ralph W., 1990. Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Pemerintah DKI Jakarta, Rencana Umum Tata Ruang Jakarta Tahun 1985-2005.
- Purwadhi, Sri H., 2001, Interpretasi Citra Digital. Jakarta: PT Gramedia Widiarsana Indonesia.
- Tambunan, Mangapul P., 2007. Perwilayahan Banjir di Provinsi Jakarta Periode Februari 2007. Majalah Geografi Indonesia. 21(2): 175-189
- Bataviase.co.id. "Penyelesaian BKT Jangan Nunggu Juni Dong". [http:// Bataviase.co.id/ berita2 soal bkt/detailberita-10486222.html](http://Bataviase.co.id/berita2_soal_bkt/detailberita-10486222.html) (10 Agustus 2010)
- DIGILIB AMPL. "BKT Mulai Dicemari Sampah". [http://berita2 soal bkt/detail.php.htm](http://berita2_soal_bkt/detail.php.htm) (10 Agustus 2010)
- Kaskus.us. "Kumpulan Berita2 soal BKT". [http://kaskus.us/berita2 soal bkt/showthread.php.htm](http://kaskus.us/berita2_soal_bkt/showthread.php.htm) (10 Agustus 2010)
- Kompas.com. "BKT Bisa Lebih Bermanfaat, asal Manajemennya Baik" <http://kompas.com/BKT.Bisa.Lebih.Bermanfaat..asal.Manajemennya.Baik.htm> (10 Agustus 2010)
- Kompas.com "Penanganan Banjir dengan BKT Dipuji" berita2 soal [http:// Kompas.com /bkt/Penanganan.Banjir.dengan.BKT.Dipuji.htm](http://Kompas.com/bkt/Penanganan.Banjir.dengan.BKT.Dipuji.htm)
- Okezone.com. "BKT Bisa Mengancam Ketersediaan Air di Jakarta" [http://okezone.com /bkt-bisa-mengancam-ketersediaan-air-di-jakarta.htm](http://okezone.com/bkt-bisa-mengancam-ketersediaan-air-di-jakarta.htm) (10 Agustus 2010)
- Poskota. "Air BKT Tercemar Limbah". [http://poskota.com/berita2 soal bkt/air-bkt-tercemar-limbah.htm](http://poskota.com/berita2_soal_bkt/air-bkt-tercemar-limbah.htm) (10 Agustus 2010)