

PENDAMPINGAN OLEH TIM KELOMPOK KERJA AKADEMISI DALAM PENENTUAN FOKUS KAJIAN INFRASTRUKTUR DI KOTA MEDAN

Cut Nuraini^{1*}, Rizky Franchitika², Yudha Hanova³, Surta Ria Nurliana Panjaitan⁴ Muhammad Amin⁵

^{1*}Fakultas Sains dan Teknologi, Arsitektur, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

²Fakultas Teknik, Teknik Sipil, Universitas Harapan, Medan, Indonesia

³Fakultas Teknik, Teknik Sipil, Universitas Harapan, Medan, Indonesia

⁴Fakultas Teknik, Teknik Industri, Universitas Prima Indonesia, Medan, Indonesia

⁵Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Sains & Teknologi TD.Pardede, Medan, Indonesia

Koresponden Author Email : ¹cutnuraini@dosen.pancabudi.ac.id

Abstrak—Setiap tahun, Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Pemerintahan kota (Pemko) Medan melakukan kajian ilmiah bidang infrastruktur di bawah koordinasi Tim Kelompok Kerja Jaringan Penelitian dan Pengembangan Bidang Infrastruktur kota Medan (Tim Pokja Infrastruktur). Pendampingan oleh Tim Pokja kali ini ada pada kajian ilmiah jaringan utilitas terpadu kota Medan, dan *mapping* (pemetaan) lokasi genangan air di kota Medan. Judul kajian tersebut menjadi materi diskusi awal untuk merumuskan fokus penelitian bidang infrastruktur sesuai dengan permasalahan infrastruktur yang paling *urgent* (penting) ditemukan di kota Medan inventarisasi dimensi dan pola aliran drainase, pengukuran elevasi dasar saluran drainase, inventarisasi persepsi masyarakat tentang tata air dan sistem drainase, analisa hidrologi, analisa hidrolika dan analisa sosial masyarakat. Ditemukan ada dua saluran pembuang di Jalan Cempaka, namun dimensi berubah signifikan yang mengakibatkan tidak mampu menampung limpasan dari hulu. Saluran pembuang di kantor kecamatan merupakan elevasi terendah dan menjadi kumpulan aliran dari berbagai arah. Saluran pembuang kedua dekat jalan Glugur Rimbun mengalami penyempitan akibat pemukiman. Dampak perubahan tata guna lahan tanpa mengetahui fungsi alur alam berdampak kepada tertutupnya alur pembuangan alam sehingga mempengaruhi pola aliran limpasan. Sungai Selayang menjadi salah satu sumber penyebab genangan akibat dimensi saluran rendah. Ukuran dimensi saluran tidak beraturan. Terkait permasalahan banjir akibat meluapnya sungai, maka perlu dilakukan normalisasi sungai dengan mempertimbangkan potensi yang ada di setiap sungai. Permasalahan banjir juga membutuhkan penanganan dari hulu ke hilir. Penyelesaian masalah genangan air dan banjir membutuhkan peraturan yang jelas. Untuk itu, dibutuhkan regulasi yang tepat bagi penyelesaian masalah genangan air dan banjir di tataran kebijakan atau peraturan Pemerintah Kota Medan.

Kata Kunci : Pendampingan, Jaringan penelitian, Pengembangan ,Infrastruktur,

Abstract—The scientific study of the integrated utility network in the city of Medan, and the mapping of safety locations in the city of Medan. The title of the study became the initial discussion material to formulate the focus of research in the infrastructure sector on the most urgent (important) infrastructure problems found in the city of Medan inventory of drainage flow dimensions and patterns, Measurement of drainage channel base elevation, Inventory of public perceptions of water management and drainage systems, Analysis of hydrology Hydraulic analysis and social analysis of society. It was found that there were 2 sewers on Jalan Cempaka, but the dimensions that changed significantly resulted in being unable to accommodate runoff from upstream. The sewer at the District Office is at the lowest elevation and becomes a collection of flows from various directions. The second sewer near the leafy Glugur road is suffering from the settlement. The impact of land-use change without knowing the function of the natural channel has an impact on the closure of the natural discharge channel, thus affecting the pattern of runoff. Selayang River is one of the causes due to the low channel dimensions. Irregular channel size is related to flooding problems due to river overflow, it is necessary to normalize the river by considering the potential that exists in each river. Flood problems also require handling from upstream to downstream. Solving the problem of air and flood problems requires clear regulations. For this reason, appropriate regulations are needed for solving water and flood problems at the level of policies or regulations of the Medan City Government.

Keywords: Accompaniment, Network research, development, infrastructure,

1. PENDAHULUAN

Kerangka Acuan Kerja (KAK) Koordinasi Tim Kelompok Kerja Jaringan Penelitian dan Pengembangan Bidang Infrastruktur (Pokja Jarlit infrastruktur) tahun 2019 bahwa fungsi Pokja adalah sebagai salah satu media untuk membantu dan mendukung pimpinan daerah dalam merumuskan kebijakan berupa masukan dan usulan untuk memecahkan sejumlah permasalahan infrastruktur di kota Medan. Infrastruktur yang

dimaksud dalam kegiatan ini adalah infrastruktur keras yang merujuk atau berkaitan dengan fungsi utilitas umum, (Balitbang, 2019).

Deskripsi terminologi jaringan utilitas dari berbagai sumber, memiliki beberapa definisi. Salah satu diantaranya adalah berdasarkan definisi yang dijabarkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, jaringan utilitas adalah serangkaian infrastruktur atau jaringan prasarana penunjang lingkungan yang dapat berupa jaringan listrik, jaringan telekomunikasi, jaringan pipa air bersih, jaringan gas, dan lain-lain.

Menentukan fokus penelitian yang berhubungan dengan infrastruktur di kota Medan, Tim Pokja telah memiliki dua masukan Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan, yaitu :

1. Kajian ilmiah jaringan utilitas terpadu kota Medan, dan 2). *Mapping* (Pemetaan) lokasi genangan air di kota Medan. Dua
2. Judul kajian tersebut menjadi materi diskusi awal untuk merumuskan fokus penelitian bidang infrastruktur sesuai dengan permasalahan infrastruktur yang paling *urgent* (penting) ditemukan di kota Medan.

2. KERANGKA TEORI

2.1 Rapat Koordinasi Dan Seminar

Koordinasi Tim Pokja Jarlit Infrastruktur 2019 memiliki enam (6) agenda kegiatan sebagaimana yang telah di jelaskan di bagian pendahuluan, yaitu rapat koordinasi sebanyak tiga (3) pertemuan, seminar proposal, seminar pra-hasil dan seminar akhir.

2.2 Rapat Koordinasi

2.2.1 Rapat Koordinasi Tahap 1

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Medan menyampaikan beberapa hal, antara lain,

1. bahwa kegiatan Pokja Jarlit Infrastruktur Tahun 2019 sangat diharap dapat memberikan kontribusi bagi penyelesaian berbagai permasalahan infrastruktur di kota Medan, baik dalam bentuk inventarisir, maupun arahan kebijakan yang dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi Walikota Medan dan jajarannya.
2. kegiatan Pokja Jarlit Infrastruktur Tahun 2019 diharapkan dapat merumuskan judul riset yang memiliki latarbelakang kuat dan paling *urgent* (penting) di kota Medan sehingga hasilnya dapat memberikan manfaat langsung bagi pembangunan kota Medan, tidak hanya manfaat teoritis tetapi juga manfaat praktis.
3. Unit kerja terkait bidang Infrastruktur, seperti Dinas Pekerjaan Umum diharapkan segera memiliki master plan infrastruktur Kota Medan, sehingga dapat menjadi sumber riset utama bidang infrastruktur yang bermanfaat bagi kota Medan.

Kemudian, mereview usulan kegiatan Jaringan Penelitian Bidang Infrastruktur Tahun Anggaran 2019 yang sudah diterima oleh Balitbang kota Medan dari salah satu organisasi Perangkat Daerah Kota Medan.

Tabel 1. Rekapitulasi Materi Usulan Kajian Riset Infrastruktur

No	Nama OPD	Usul Kajian
1	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kota Medan	Kebijakan Pembangunan Daerah
2	Badan Penelitian dan Pengembangan kota Medan	Penanganan Banjir Kota Medan
3	Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Medan	Penanggulangan banjir dengan pembangunan tanggul
4	Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan	a. Pembuatan sumur resapan untuk penanganan banjir b. pembangunan instalasi pemgbuangan air limbah
5	Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Penataan Ruang Kota Medan	penyediaan perumahan dan permasalahan kawasan kumuh.
6	Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Medan	a. Pengelolaan sampah (No Open Dumping) b. Pengangkutan sampah dan TPS c. Pemanfaatan ruang terbuka hijau

7	Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan	a. Kajian Ilmiah Jaringan Utilitas Terpadu Kota Medan. b. Mapping (Pemetaan) Lokasi Genangan Air Di Kota Medan
8	Dinas Perhubungan Kota Medan	Penanganan Banjir yang menyebabkan kemacetan di Kota Medan
9	Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Medan	a. Penanganan Banjir di Kota Medan b. Rancangan <i>Ducting</i> kota Medan untuk menambah pendapatan Asli Daerah Kota Medan
10	Satuan Polisi Pamong Praja kota Medan	Data Genangan air di kecamatan-kecamatan di Kota Medan

Berdasarkan hasil rapat yang telah diskusikan mendalam yang dilakukan, peserta rapat bersepakat bahwa fokus kajian riset tahun 2019 adalah permasalahan genangan air perkotaan atau secara umum adalah terkait Tata Kelola Air Permukaan. Suasana diskusi di rapat satu dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Suasana rapat koordinasi Tahap-1
(Sumber : Dokumentasi Balitbang, 2019)

2.2.2 Rapat Koordinasi Tahap 2

Telah di sepakati fokus riset infrastruktur tahun 2019 adalah terkait Tata Kelola Air Permukaan di kota Medan. Sehubungan dengan fokus riset tersebut, maka Tim Kelompok Kerja Penelitian Dan Pengembangan Bidang Infrastruktur Kota Medan bersepakat untuk mendiskusikan area-area mana saja, atau lokasi-lokasi mana saja di kota Medan yang memiliki skala prioritas untuk ditangani atau dilakukan penanganan tata kelola air permukaannya. Tim bersepakat, bahwa unit terkait yang memahami lokasi amatan untuk infrastruktur di kota Medan adalah Dinas Pekerjaan Umum kota Medan. Dan juga terkait tata kelola air permukaan yang sudah ada atau sudah pernah dilakukan sebelumnya. Hal ini penting untuk dilakukan, agar kerja Tim Pokja Jarlit Insfrastruktur dapat lebih fokus, terarah dan tidak *overlap* (tumpang-tindih). Suasana diskusi di rapat satu dapat dilihat pada gambar 1.

Hasil diskusi rapat koordinasi tahap 2 secara garis besar ada 2 masukan antara lain :

1. Kepala Bidang Tata Kelola Air dan Drainase Perkotaan Dinas Pekerjaan Umum menyampaikan bahwa terdapat lima (5) titik-titik genangan air kota Medan, antara lain adalah :
 - a. Kawasan Sekitar Lapangan Merdeka
 - b. Kawasan sekitar Jalan Dr Mansur
 - c. Kawasan Medan Selayang
 - d. Kawasan Jalan Letjen Sudjono
 - e. Kawasan kecamatan Amplas atau Garu IV
2. Adapun Tim Pokja Jarlit Insfrastruktur mengungkapkan bahwa skala prioritas kawasan yang akan ditangani harus menggunakan konsep *back to nature* agar tidak merusak alam sekitarnya. Penanganan masalah tata kelola air permukaan terkait genangan air harus melibatkan peran serta masyarakat kota Medan, baik masyarakat umum, maupun tokoh agama dan tokoh adat. Perlu juga kebijakan dalam penanganan genangan air melalui pendekatan akademis, masyarakat dan politik.



Gambar 2. Suasana rapat koordinasi Tahap-2
(Sumber : Dokumentasi Balitbang, 2019)

2.2.3 Rapat Koordinasi Tahap 3

Isi diskusi rapat koordinasi tahap 3 ialah terkait alternatif lokasi amatan untuk studi kasus riset infrastruktur yang telah diterima dari Dinas Pekerjaan Umum kota Medan dan masukan dari para peserta rapat. Berdasar hasil diskusi dan hasil rapat koordinasi sebelumnya di Dinas Pekerjaan Umum kota Medan, selanjutnya Tim Pokja Jarlit Insfrastruktur memaparkan bahwa fokus riset tata kelola air permukaan di kota Medan memiliki beberapa lokus amatan, yaitu : Lapangan Merdeka, Kawasan Plaza Millenium (Jalan Kapten Muslim), Jalan Letjen Sudjono, Area di kecamatan Selayang dan sekitar jalan Dr. Mansyur.

Sehubungan dengan keterbatasan waktu riset dan pendanaan, maka dari beberapa alternatif lokasi riset yang sudah di rekap, maka harus ditentukan lokus yang paling *urgent* (penting) untuk ditangani dan dicari solusi permasalahannya. Sebagaimana diketahui bahwa, genangan air dan banjir dapat dikategorikan menjadi 2 (dua) fenomena yaitu

1. genangan air yang disebabkan oleh sungai.
2. genangan air yang disebabkan oleh curah hujan.

Tiap lokasi memiliki penanganan yang berbeda-beda, karena memiliki permasalahan yang berbeda-beda pula. Untuk penanganan banjir perlu diketahui apa yang menyebabkan terjadinya genangan air dan dimana lokasinya. Maka, diskusi selanjutnya adalah menentukan area mana dari beberapa alternatif lokasi yang telah ada, untuk dijadikan studi kasus penelitian infrastruktur tahun 2019. Suasana rapat koordinasi Tahap-3 dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Suasana rapat koordinasi Tahap-3
(Sumber : Dokumentasi Balitbang, 2019)

Hasil rapat koordinasi tahap 3 ditetapkan bahwa judul kajian infrastruktur tahun 2019 adalah Tata Kelola Air Permukaan di Kota Medan, Studi Kasus : Kawasan Genangan Air di Medan Timur dan Medan Selayang. Adapun Rangkuman hasil diskusi penentuan lokus penelitian infrastruktur tahun 2019 dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 2. Rangkuman hasil diskusi penentuan lokus penelitian infrastruktur

No	Nama Tim	Usul Lokus (Tempat) Penelitian dan Masukan untuk Riset
1	Dinas Pekerjaan Umum kota Medan	a. Kajian tentang penanganan genangan air di daerah Lapangan Merdeka/ Jl. Jawa Center Point. b. Kajian tentang penanganan genangan air di perumahan daerah Cempaka
2	Dinas Perhubungan Kota Medan	Diharapkan rekomendasi dari riset infrastruktur dapat dilaksanakan dan tepat sasaran, sehingga jika telah diketahui penyebab banjir dan genangan air di suatu lokasi dapat segera dieksekusi cara menanganinya.
3	Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Medan	Kota Medan harus segera memiliki Master Plan dan Peta Drainase kota Medan
4	Tim Pokja Akademisi	a. Lokasi yang dipilih harus benar-benar <i>urgent</i> (penting) dan butuh penanganan segera. Perlu adanya data-data pendukung terkait lokasi yang ditentukan termasuk riset sebelumnya yang pernah dilakukan oleh OPD terkait. b. Perlakuan normalisasi sungai yang mengakibatkan banjir butuh perubahan pola pikir bersama.
5	Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Penataan Ruang Kota Medan	Pemerintah Provinsi Sumatera Utara telah membentuk Tim Koordinasi Terpadu Penanggulangan Banjir Medan dan Sekitarnya melalui Surat Keputusan Gubernur Sumut Nomor 188.44/411/KPTS/2019. Tim ini melibatkan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara, Pemerintah Kabupaten/Kota, Balai Wilayah Sungai (BWS), Kementerian Lingkungan, Kementerian Perumahan dan Aparat terkait. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai maka kewenangan Pemerintah Kota Medan tentang wilayah sungai sangat terbatas dalam hal penanganan, dimana Pemerintah Kota Medan hanya memiliki kewenangan di wilayah sekunder dan tersier seperti drainase dan parit. Hal ini butuh kerjasama semua pihak agar masalah kewenangan tidak menimbulkan masalah baru.

2.3 Seminar

2.3.1 Seminar Proposal

Tim Ahli yang diketuai oleh Dr. Kuswandi, ST, MT, menyampaikan bahwa diperlukan perencanaan yang matang dalam penyelesaian sejumlah permasalahan perkotaan. Hal ini penting untuk dilakukan karena perencanaan merupakan bagian awal dari kegiatan fisik yang sangat mempengaruhi pembangunan perkotaan, termasuk infrastruktur drainase dan lainnya. Untuk menyusun sebuah perencanaan yang baik diperlukan data yang akurat sebagai dasar menetapkan target dan tujuan yang ingin dicapai. Peran dan fungsi data dalam perencanaan pembangunan merupakan hal yang sangat penting sebagai dasar menentukan kebijakan sekaligus sebagai alat untuk melakukan evaluasi terhadap hasil perencanaan yang telah dilaksanakan.

Ada tiga hal yang menjadi tujuan dari riset tata kelola air permukaan seperti yang dipaparkan oleh Tim Ahli, yaitu untuk :

1. Untuk mengetahui akar masalah mengenai genangan kota khususnya di pusat perkotaan dan pusat kegiatan ekonomi perkotaan.
2. Menyusun dokumen akademis terkait rencana penanganan genangan di Kota Medan, khususnya lokasi kegiatan.
3. Dokumen akademis sebagai referensi pemerintah kota untuk membuat Peraturan Daerah (PERDA) Bidang Infrastruktur di Kota Medan dalam hal ini drainase kota.

Rumusan masalah dalam penelitian yang disampaikan Tim Ahli yaitu mengetahui akar masalah genangan di lokasi studi, mengidentifikasi infrastruktur drainase di lokasi studi dan mengidentifikasi perilaku masyarakat kota terhadap tata kelola air buangan serta system hidrologi. Lokasi studi penelitian tata kelola air permukaan tahun 2019 yaitu Medan Timur di Jalan Jawa (Center Point) dan Medan Selayan di Jalan Cempaka.

Respon dari Tim Ahli, terutama masalah genangan air dan banjir. Genangan air dan Banjir jelas memiliki defenisi yang berbeda. Banjir disebabkan oleh meluapnya air sungai sedangkan genangan air disebabkan oleh curah hujan yang tinggi dan drainase yang tidak berfungsi. Tiap lokasi di kota Medan memiliki penanganan yang berbeda-beda. Untuk penanganan banjir perlu diketahui apa yang menyebabkan terjadinya luapan air dan dimana lokasinya. Dalam penelitian yang usulannya sudah dipaparkan, tidak membahas kondisi yang salah tapi membahas kondisi yang ada di lokasi dengan melakukan identifikasi masalah yaitu penyebab genangan, kondisi saluran, aliran air dan pemakaian saluran. Setelah melakukan studi literatur maka dilakukan pengumpulan data baik data primer dan data sekunder

Tim Ahli menjelaskan tahap selanjutnya pengumpulan data primer yaitu Inventaris Drainase dan Pengukuran Elevasi. Pengukuran elevasi yaitu dengan pengukuran titik tinggi Geodesi. Titik Tinggi Geodesi adalah Titik di atas tanah yang tingginya di atas permukaan laut rata-rata ditentukan secara sifat datar ketelitian. Titik Tinggi Geodesi (TTG) adalah titik tetap di lapangan yang berbentuk pilar dengan ukuran tertentu, yang menandai nilai tinggi, sebagai bagian dari jaring kontrol vertikal, yang berfungsi sebagai titik kontrol vertikal (TKV). Dalam pengukuran TTG perlu adanya peran serta dari OPD terkait. Selanjutnya pengumpulan data sekunder yaitu data DEM Kota Medan; Studi/perencanaan terdahulu; Data hidrologi; dan Data kerapatan bangunan. Setelah pengumpulan data primer dan data sekunder dilakukan analisa dan pembahasan yaitu analisa hidrologi, sistem drainase, analisa hidrolika dan analisa sistem perkotaan. Suasana seminar proposal penelitian dapat dilihat pada gambar 4.



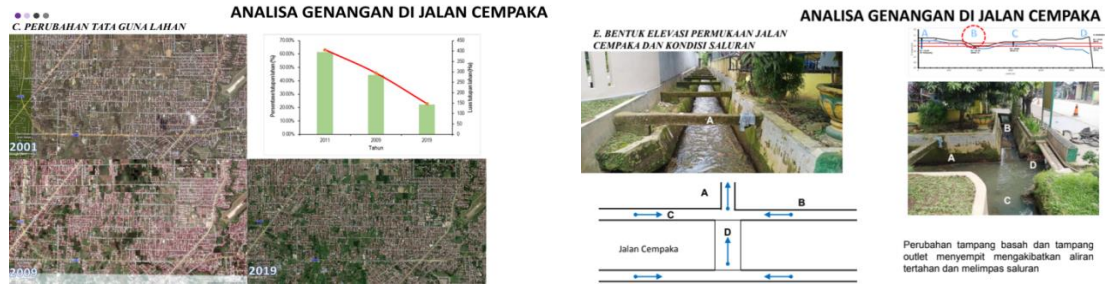
Gambar 4. Suasana seminar proposal penelitian
(Sumber : Dokumentasi Balitbang, 2019)

2.3.2. Seminar Pra-Hasil Penelitian

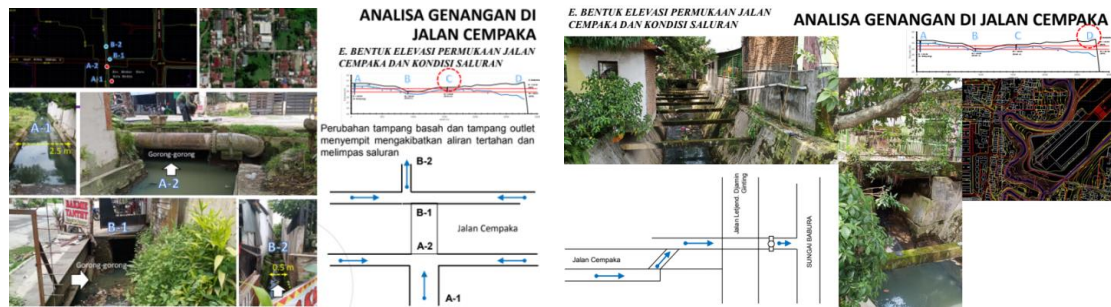
Paparan hasil sementara oleh Tim Ahli tentang Tata Kelola Air Permukaan di Kota Medan, Studi Kasus Kawasan Genangan Air di Medan Timur dan Medan Selayang terdiri atas dua (2) bagian besar, yaitu PERTAMA, hasil awal analisa genangan di jalan Jawa, dan KEDUA, hasil awal analisa genangan di jalan Cempaka. Pada dua (2) kasus penelitian ini, jenis pemeliharaan yang harus dilakukan lebih ditekankan pada pemeliharaan khusus bahkan rehabilitasi. Terutama pada saluran air drainase yang tersumbat oleh sampah-sampah. Penanganan khusus pun harus dilakukan dengan menyediakan stasiun pompa yang terdiri dari pompa-pompa banjir untuk melayani aliran banjir yang cukup besar, rumah pompa, dan panel operasi pompa. Pompa yang dibutuhkan juga memiliki diameter besar untuk menanggulangi jumlah air yang banyak.

Di akhir seminar pra-hasil, Tim Ahli menyampaikan bahwa ada banyak temuan lain yang masih dalam proses analisis mendalam. Hasil analisis akan disampaikan pada seminar hasil di tahap berikutnya. Semua tanggapan dari Tim Pokja akan menjadi pertimbangan Tim Ahli dalam menyelesaikan sejumlah permasalahan genangan air dan banjir di dua kawasan studi kasus

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Medan menyampaikan bahwa perubahan tata guna lahan serta meningkatnya alih fungsi tutupan lahan menjadi lahan dengan perkerasan menyebabkan limpasan air permukaan meningkat. Oleh sebab itu perlu dilakukan kajian akademik untuk mendapatkan akar masalah sekaligus menghasilkan rekomendasi dalam mengatasi genangan air di kota Medan saat intensitas hujan. Pembangunan kota Medan tidak dapat dibatasi, urbanisasi tidak dapat dicegah, siklus air tetap berjalan, sehingga perlu adanya keselarasan antara pembangunan dan siklus air. Keselarasan dapat diwujudkan melalui penataan air kota secara menyeluruh, terintegritas dan berkesinambungan. Untuk itu dilakukan penelitian tentang tata kelola air permukaan di kota Medan. Beberapa penyajian Tim Ahli di forum seminar pra-hasil dapat dilihat pada gambar 5 sampai dengan gambar 8. Suasana seminar prahasil dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 5. Analisa Genangan di Jalan Cempaka, Medan-Selayang (1)
 (Sumber : Kuswandi dkk, 2019)



Gambar 6. Analisa Genangan di Jalan Cempaka, Medan-Selayang (2)
 (Sumber : Kuswandi dkk, 2019)

ANALISA GENANGAN DI JALAN JAWA

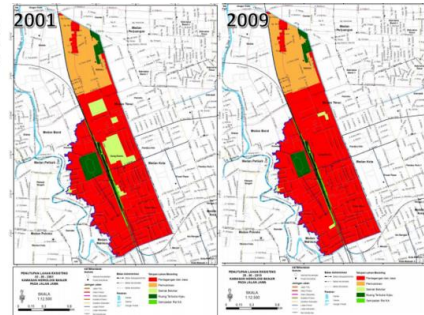
A. Kajian Bentuk permukaan

Elevasi dan bentuk permukaan di Jalan Jawa relatif lebih rendah dibandingkan Kawasan di sekitarnya. Walaupun jarak antara sungai Deli dan jalan Jawa relatif dekat, namun arah aliran bukan mengarah ke Sungai Deli.

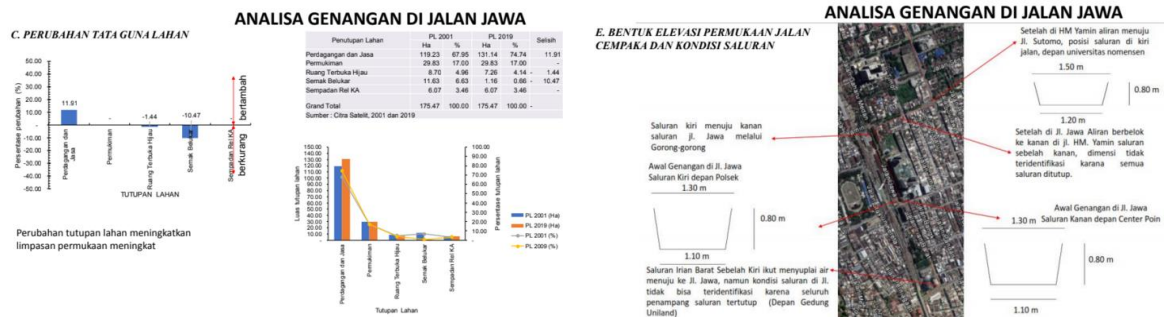


ANALISA GENANGAN DI JALAN JAWA

C. PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN



Gambar 7. Analisa Genangan di Jalan Jawa/Centre Point (1)
 (Sumber : Kuswandi dkk, 2019)



Gambar 8. Analisa Genangan di Jalan Jawa/Centre Point (2)
 (Sumber : Kuswandi dkk, 2019)



Gambar 9. Suasana seminar pra-hasil penelitian
(Sumber : Dokumentasi Balitbang, 2019)

3. METODE PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Langkah awal yang dilakukan oleh Tim Pokja Jarlit Infrastruktur untuk memberikan masukan dalam rumusan kebijakan infrastruktur dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah rapat koordinasi yang dilakukan selama empat (4) kali pertemuan untuk merumuskan fokus riset bidang infrastruktur sesuai dengan masukan dari semua peserta rapat koordinasi. Tahapan kedua adalah rapat koordinasi seminar pra-hasil yang berisi paparan dari tim ahli terkait hasil sementara yang diperoleh berdasar penelitian yang telah dilakukan. Tahapan ketiga adalah seminar hasil penelitian yang dihadiri oleh semua Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang berkesesuaian dengan fokus penelitian dan pembanding yang berkesesuaian dengan bidang ilmu terkait.

Koordinasi Tim Pokja Jarlit Infrastruktur 2019 memiliki enam (6) agenda kegiatan sebagaimana yang telah di jelaskan di bagian pendahuluan, yaitu rapat koordinasi sebanyak tiga (3) pertemuan, seminar proposal, seminar pra-hasil dan seminar akhir. Adapun jadwal lengkap koordinasi Tim Pokja Jarlit Infrastruktur 2019 dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 3. *Rundown* Koordinasi Tim Pokja Jarlit Infrastruktur 2019

No	Hari/Tanggal	Pukul	Tempat
1	Kamis / 27 Juni 2019	09.00 WIB - Selesai	Ruang Rapat II Lantai II Kantor Walikota Medan
	Agenda	Rapat Koordinasi -1 : Penentuan Judul Penelitian	
2	Rabu / 17 Juli 2019	10.00 WIB - Selesai	Kantor Dinas Pekerjaan Umum kota Medan
	Agenda	Rapat Koordinasi-2 : Rekapitulasi Lokus-lokus Penelitian	
3	Selasa / 30 Juli 2019	09.00 WIB - Selesai	Ruang Rapat II Lantai II Kantor Walikota Medan
	Agenda	Rapat Koordinasi-3 : Penentuan Lokus Penelitian	
4	Kamis / 12 September 2019	09.00 WIB - Selesai	Ruang Rapat Bagian Hubungan Kerja Sama Antar Daerah, Sekretariat Daereah Kota Medan, Kantor Walikota Medan
	Agenda	Seminar Proposal Tata Kelola Air Permukaan di Kota Medan, Studi Kasus : Kawasan Genangan Air di Medan Timur dan Medan Selayang	
5	Senin/ 02 Desember 2019	09.00 WIB - Selesai	Ruang Rapat II Lantai II Kantor Walikota Medan
	Agenda	Seminar Pra Hasil Tata Kelola Air Permukaan di Kota Medan, Studi Kasus : Kawasan Genangan Air di Medan Timur dan Medan Selayang.	
6	Kamis/ 05 Desember 2019	09.00 WIB - Selesai	Hotel Grand Antares Indonesia Jl. Sisingamangaraja No. 328 Medan
	Agenda	Seminar Akhir Tata Kelola Air Permukaan di Kota Medan, Studi Kasus : Kawasan Genangan Air di Medan Timur dan Medan Selayang.	

4. HASIL

Berdasarkan hasil rapat dan diskusi mendalam yang dilakukan, peserta rapat bersepakat bahwa fokus kajian riset tahun 2019 adalah permasalahan genangan air perkotaan atau secara umum adalah terkait tata kelola air permukaan. Adapun lokus kegiatan (tempat penelitian) didiskusikan kembali di pertemuan berikutnya, yaitu rapat koordinasi tahap 2 yang disepakati dilakukan di kantor dinas pekerjaan umum kota medan pada bulan juli 2019. Sebagaimana hasil rapat koordinasi tahap 1 sebelumnya, telah disepakati bersama bahwa fokus riset insfrastruktur tahun 2019 adalah terkait Tata Kelola Air Permukaan di kota Medan

Hasil diskusi rapat koordinasi tahap 2 secara garis besar berawal dari saran dan masukan dari dua (2) unit kerja, yaitu Kepala Bidang Tata Kelola Air dan Drainase Perkotaan Dinas Pekerjaan Umum dan Tim Pokja Jarlit Insfrastruktur. Adapun Kepala Bidang Tata Kelola Air dan Drainase Perkotaan Dinas Pekerjaan Umum menyampaikan bahwa terdapat lima (5) titik-titik genangan air kota Medan, antara lain adalah :

- a. Kawasan Sekitar Lapangan Merdeka
- b. Kawasan sekitar Jalan Dr Mansur
- c. Kawasan Medan Selayang
- d. Kawasan Jalan Letjen Sudjono
- e. Kawasan kecamatan Amplas atau Garu IV

Hasil rapat koordinasi tahap 2, pihak Dinas Pekerjaan Umum ktao Medan belum dapat memberikan secara detail terkait rekap lokasi-lokasi yang dapat diteliti, dikarenakan terdapat area-area baru yang ditemukan oleh Dinas Pekerjaan Umum sebagai kawasan terdampak genangan air/banjir. Oleh karena itu, di akhir rapat diputuskan, bahwa lokus untuk penelitian insfrastruktur akan direkap pada rapat selanjutnya.

Hasil rapat koordinasi tahap 3 ditetapkan bahwa judul kajian insfrastruktur tahun 2019 adalah Tata Kelola Air Permukaan di Kota Medan, Studi Kasus : Kawasan Genangan Air di Mdan Timur dan Medan Selayang. Tahapan koordinasi berikutnya adalah presentasi dari Tim Ahli yang dilakukan di kegiatan seminar proposal. Hasil seminar proposal disepakati bahwa Tim Ahli akan dibantu oleh Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan dan beberapa dinas terkait lainnya untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan oleh Tim Ahli. Hal ini penting untuk dilakukan agar hasil penelitian dapat dimanfaatkan oleh pemerintahan kota Medan dalam memperbaiki permasalahan insfrastruktur kota Medan, terutama permasalahan genangan air dan banjir.

Hasil akhir yang disampaikan oleh Tim Ahli di forum seminar hasil untuk jalan Cempaka adalah :

- a. Ditemukan ada 2 saluran pembuang di Jalan Cempaka, NAMUN dimensi berubah signifikan yang mengakibatkan tidak mampu menampung limpasan dari hulu.
- b. Saluran pembuang di Kantor Kecamatan merupakan elevasi terendah dan menjadi kumpulan aliran dari berbagai arah.
- c. Saluran pembuang kedua dekat jalan Glugur rimbun mengalami penyempitan akibat pemukiman.
- d. Dampak perubahan tata guna lahan tanpa mengetahui fungsi alur alam berdampak kepada tertutupnya alur pembuangan alam sehingga mempengaruhi pola aliran limpasan.
- e. Sungai Selayang menjadi salah satu sumber penyebab genangan akibat dimensi saluran rendah.. Ukuran dimensi saluran tidak beraturan

Rekomendasi Tim Ahli untuk jalan Cempaka, Medan Selayang yaitu :

- a. Alur alam perlu dilindungi sebagai jalur konservasi.
- b. Saluran pembuang di Kantor Camat Medan Selayang perlu diperlebar. Pelebaran sampai dengan pertemuan dengan Sungai Selayang.
- c. Untuk mengurangi beban, saluran pembuang dekat jalan Glugur Rimbun perlu dialihkan sebagai pengganti eksiting atau pelebaran yang berdampak kepada pemotongan rumah. Saluran ini dibutuhkan agar seluruh aliran tidak terbeban kepada ke saluran dekat Kantor Camat. Seluruh saluran pembuang dinormalisasi sampai dengan saluran pembuang utama seperti Sei Selayang.
- d. Perlu adanya aturan Pengembangan permukiman dengan tidak menggunakan sempadan drainase alami

Adapun hasil akhir yang disampaikan oleh Tim Ahli di forum seminar hasil untuk jalan Jawa adalah :

- a. Tipe saluran drainase adalah drainase terbuka dengan menggunakan tutupan permukaan yang difungsikan sebagai pedestrian.
- b. Saluran ditemukan telah penuh dengan sedimentasi sehingga mengurangi kapasitas tampung saat intensitas hujan tinggi.
- c. Saluran drainase Jalan jawa mengalir menuju saluran jalan Sutomo.
- d. Dimensi saluran drainase perlu ditinjau ulang dengan mempertimbangkan beban limbah langsung dari pemukiman.
- e. Pola Ruang mengakomodir perubahan tetapi tidak diimbangi dengan perencanaan sistem drainase yang memadai.

Rekomendasi Tim Ahli untuk jalan Jawa yaitu :

- a. Menghitung secara teknis besarnya run offair sesuai dengan kondisi tutupan lahan eksisting dan rencana pola ruang.
- b. Perlu direncanakan sistem drainase sub catchment.
- c. Untuk mengurangi beban, saluran pembuang dekat jalan Glugur Rimbun perlu dialihkan sebagai pengganti eksisting atau pelebaran yang berdampak kepada pemotongan rumah. Saluran ini dibutuhkan agar seluruh aliran tidak terbeban kepada ke saluran dekat Kantor Camat. Seluruh saluran pembuang dinormalisasi sampai dengan saluran pembuang utama seperti Sei Selayang.
- d. Perlu adanya aturan Pengembangan permukiman dengan tidak menggunakan sempadan drainase alami

Adapun rekomendasi umum yang dihasilkan berdasar diskusi yang telah dilakukan selama seminar ada tiga (3) hal utama, yaitu :

1. Terkait permasalahan banjir akibat meluapnya sungai, maka perlu dilakukan normalisasi sungai dengan mempertimbangkan potensi yang ada di setiap sungai. Untuk itu, perlu didefinisikan ulang arti dari 'sungai' itu sendiri, akrena defenisi sungai memiliki beberapa makna.
2. Permasalahan banjir juga membutuhkan penanganan dari hulu ke hilir, karena menangani satu area tanpa menyelesaikan biang masalahnya, maka permasalahan tidak akan selesai. Perlu dipertimbangkan untuk pembuatan saluran kanal banjir.
3. Penyelesaian masalah genangan air dan banjir membutuhkan peraturan yang jelas. Untuk itu, dibutuhkan regulasi yang tepat bagi penyelesaian masalah genangan air dan banjir di tataran kebijakan atau peraturan Pemerintah Kota Medan. Hal ini penting untuk dilakukan agar penyelesaian masalah genangan air dan banjir dapat dilakukan secara holistik (menyeluruh) dan paripurna (sempurna)

Dokumentasi kegiatan seminar hasil dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini :



Gambar 10. Suasana seminar hasil penelitian
(Sumber : Dokumentasi Balitbang, 2019)

5. KESIMPULAN

Sistem drainase dapat didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi dan/atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan/lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal. Menurut sejarah, terbentuknya drainase terbagi dua yaitu drainase alamiah (*natural drainage*) dan drainase buatan (*artificial drainage*). *Natural drainage* yaitu sistem drainase yang terbentuk secara alami dan tidak ada unsur campur tangan manusia sedangkan *artificial drainage*, yaitu sistem drainase yang dibentuk berdasarkan analisis ilmu drainase, untuk menentukan debit akibat hujan dan dimensi saluran. Untuk itu sangat diperlukan Masterplan drainase, dimana Masterplan drainase adalah suatu rencana induk sistem drainase yang memberikan arahan yang jelas tentang penanganan masalah drainase secara terpadu, desain tipikal dari prasarana drainase, prioritas penanganan/pembangunan, perkiraan biaya, pedoman operasional dan pemeliharannya.

Penanganan genangan air di Kota Medan perlu adanya implementasi kebijakan tata kota. Seringkali kebijakan yang telah dibuat pemerintah mengalami beberapa hambatan atau kurang berhasil pada tahap implementasi kebijakan itu sendiri. Namun dalam implementasi kebijakan tersebut harapan dari pemerintah dan juga lapisan masyarakat sebenarnya adalah dapat terwujudnya pembangunan yang berkelanjutan dari berbagai kebijakan yang telah dilakukan. Seiring dengan konsep pembangunan berkelanjutan yang telah dilaksanakan pemerintah. Merekomendasikan upaya untuk pengendalian banjir kota Medan berupa pembuatan saluran kanal banjir (*floodway*). Dengan adanya pembangunan kanal banjir tersebut diharapkan akan memotong puncak banjir pada sungai Deli sebelum memasuki daerah kota Medan. Selain itu juga perlu dilakukan pengambilan jenis tanah, sehingga dapat dilakukan penanganan banjir dengan melakukan drag pori.

Tanggapan dari para peserta seminar pra hasil mendapatkan penguatan dari Tim Ahli yang menjelaskan bahwa penanganan genangan air di dua (2) lokasi studi kasus ini seharusnya dilakukan secara menyeluruh, tidak secara parsial saja seperti yang selama ini dilakukan. Solusi untuk permasalahan genangan air dan banjir di daerah ini adalah dengan mengembalikan fungsi sarana dan prasarana drainase sesuai dengan maksud dan tujuannya. Perlu juga adanya pemeliharaan untuk menjamin bahwa sarana dan prasarana drainase tersebut telah berfungsi sesuai dengan jenisnya. Beberapa jenis pemeliharaan antara lain adalah :

1. Pemeliharaan rutin yang dilakukan berulang-ulang pada waktu tertentu.
2. Pemeliharaan berkala, yang dilakukan pada waktu tertentu.
3. Pemeliharaan khusus, yang dilakukan apabila sarana dan prasarana mengalami kerusakan yang mendadak.
4. Rehabilitasi yang dilakukan apabila sarana dan prasarana mengalami kerusakan yang menyebabkan bangunan tidak berfungsi..

DAFTAR PUSTAKA

- Balitbang. (2019). *BALITBANG KOTA MEDAN GELAR RAPAT AWAL TIM KELOMPOK KERJA (POKJA) JARINGAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIDANG INFRASTRUKTUR KOTA MEDAN*. Balitbang Kota Medan. <https://balitbang.pemkomedan.go.id/berita/site/read31/TIM-KELOMPOK-KERJA-POKJA-JARINGAN-PENELITIAN-DAN-PENGEMBANGAN-BIDANG-INFRASTRUKTUR-ADAKAN-KUNJUNGAN-KERJA-KE-DINAS-PEKERJAAN-UMUM-KOTA-MEDAN.html>
- Kusrini. (2007). *Konsep Dan Aplikasi Pendukung Keputusan*. Andi.
- Kuswandi, Hanova Y, dan Dian R. (2019). *Tata Kelola Air Permukaan di kota Medan : Studi Kasus Jln. Jawa-Centre Point dan Jalan Bunga Cempaka-Selayang/Depan Kantor Camat*. Laporan Hasil Penelitian, Kelompok Kerja Jaringan Penelitian dan Pengembangan Bidang Infrastruktur, Badan Penelitian dan Pengembangan Pemerintahan Kota Medan (Balitbang Pemko Medan), Medan.
- Balitbang Kota Medan. (2019). *Kerangka Acuan Kerja (KAK) Koordinasi Tim Kelompok Kerja Jaringan Penelitian dan Pengembangan Bidang Infrastruktur kota Medan*, Balitbang kota Medan, Medan.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (Permenpu) Nomor 02 Tahun 2014 tentang Jaringan Utilitas, Kementrian PU, Jakarta, Indonesia.
- Kuswandi, Dian R, Hanova Y,. (2019). *Bahan Presentasi Seminar Pra-Hasil Penelitian Tata Kelola Air Permukaan di Kota Medan, Studi Kasus : Jalan Cempaka Medan-Seayang dan Jalan Jawa Medan-Timur*, Kelompok Kerja Jaringan Penelitian dan Pengembangan Bidang Infrastruktur, Badan Penelitian dan Pengembangan Pemerintahan Kota Medan (Balitbang Pemko Medan), Medan.
- Kuswandi, Dian R, Hanova Y,. (2020). *Bahan Presentasi Seminar Hasil Penelitian Tata Kelola Air Permukaan di Kota Medan, Studi Kasus : Jalan Cempaka Medan-Seayang dan Jalan Jawa Medan-Timur*, Kelompok Kerja Jaringan Penelitian dan Pengembangan Bidang Infrastruktur, Badan Penelitian dan Pengembangan Pemerintahan Kota Medan (Balitbang Pemko Medan), Medan.