

Strategi Penataan Spasial Dan Manajemen Drainase Berkelanjutan Berbasis Kolaborasi Multi Aktor Di Kabupaten Jayapura (Studi Kasus: Koridor Jalan Kemiri, Sentani Kota)

Jenny Oktoviana Usior *

* Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi dan Bisnis Karya Pembangunan Papua

ARTICLE INFO

Riwayat Artikel:

Diterima 01 Juli 2026

Disetujui 30 Juli 2026

Keywords:

Collaborative Governance;
Drainase Perkotaan;
Koridor Jalan Kemiri;
Sentani;
Tata Ruang

ABSTRAK

Abstract : The Sentani urban area in Jayapura Regency plays a vital role as a regional economic growth center, yet rapid urbanization triggers high land-use pressure that is not balanced by the capacity of urban water infrastructure. The Jalan Kemiri – Pasar Baru corridor stands as a strategic commercial zone consistently paralyzed by recurrent water inundation every rainy season. This study aims to identify the root and cycle of urban drainage problems in Sentani and formulate spatial planning strategies and sustainable drainage management. This research employed a descriptive analytical design with a systems approach. Primary data were gathered through field observations utilizing geotagging-based photo documentation, while secondary data were compiled from scientific literature reviews and local media coverage. Data analysis was conducted qualitatively and comparatively, incorporating channel capacity mismatch analysis and stakeholder analysis. The findings indicate that the upstream root of the problem is triggered by commercial land conversion into impervious surfaces and poor domestic-market waste management, which drastically spikes surface runoff volume. Conversely, the micro-drainage network suffers from heavy sedimentation and mechanical waste clogging; thus, new infrastructure such as the box culvert in front of Saga Kemiri shops does not function optimally, causing backwater during heavy rainfall. This spatial excess paralyzes main road mobility and inflicts chronic economic losses on market merchants. Problem-solving is hindered by a fragmented governance gap between the national road authority (BBPJK) and regional agencies (Dinas PUPR and DLH). Managing Sentani's urban drainage strictly requires integrated upstream-to-downstream policy interventions bound by sustainable collaborative governance.

Abstrak : Kawasan perkotaan Sentani di Kabupaten Jayapura memegang peranan vital sebagai pusat pertumbuhan ekonomi regional, namun urbanisasi yang pesat memicu tekanan guna lahan tinggi yang tidak diimbangi daya dukung infrastruktur tata air perkotaan. Koridor Jalan Kemiri – Pasar Baru menjadi zona komersial strategis yang secara konsisten mengalami kelumpuhan akibat bencana genangan air berulang setiap musim hujan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi akar dan siklus permasalahan drainase perkotaan di Sentani serta merumuskan strategi penataan spasial dan manajemen drainase berkelanjutan. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis dengan pendekatan sistem (systems approach). Data primer dikumpulkan melalui observasi lapangan berbasis dokumentasi foto geotagging, sedangkan data sekunder dihimpun dari telaah literatur ilmiah dan media lokal. Analisis data dilakukan secara kualitatif-komparatif melalui analisis mismatch kapasitas saluran dan analisis pemangku kepentingan (stakeholder analysis). Hasil penelitian menunjukkan bahwa akar masalah di hulu dipicu oleh alih fungsi lahan komersial menjadi kawasan kedap air serta buruknya tata kelola sampah domestik dan pasar yang secara drastis melonjakkan volume limpasan permukaan (run off). Di sisi lain, jaringan drainase mikro mengalami sedimentasi dan penyumbatan mekanis sehingga komponen baru seperti box culvert di depan pertokoan Saga Kemiri tidak berfungsi optimal, memicu aliran balik (backwater) saat berdurasi hujan tinggi. Dampak spasial ini melumpuhkan mobilitas jalan utama dan merugikan ekonomi pedagang secara kronis. Penyelesaian masalah terhambat oleh celah tata kelola yang terfragmentasi antara instansi pusat (BBPJK) dan daerah (Dinas PUPR serta DLH). Penanganan drainase Sentani mutlak membutuhkan intervensi kebijakan terpadu hulu-hilir berbasis tata kelola kolaboratif (collaborative governance) secara berkelanjutan



Alamat Korespondensi :

Jenny Oktoviana Usior
Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota,
Institut Teknologi dan Bisnis Pembangunan Papua
Jl. YPKP No.51, Sentani Kota, Kec. Sentani, Kabupaten Jayapura
E-Mail : kajennusr98@outlook.com

Pendahuluan

Kawasan perkotaan Sentani di Kabupaten Jayapura saat ini memegang peranan krusial sebagai pusat pertumbuhan ekonomi, perdagangan, sekaligus pintu gerbang utama transportasi udara di Provinsi Papua. Namun, laju urbanisasi yang pesat ini tidak diimbangi dengan kesiapan infrastruktur tata air yang memadai. Menurut Paseru, Mangisu, dan Toding (2022), Kota Sentani merupakan salah satu kawasan yang rentan terhadap bencana limpasan air akibat tingginya intensitas curah hujan tahunan yang berinteraksi negatif dengan daya dukung lingkungan. Koridor Jalan Kemiri hingga Pasar Baru menjadi wilayah paling terdampak, di mana genangan air berulang telah menjadi fenomena musiman yang secara sistemik melumpuhkan aktivitas ekonomi masyarakat lokal serta menghambat pergerakan transportasi regional.

Dari perspektif hidrologi dan tata ruang, kegagalan drainase di perkotaan Sentani tidak dapat dipisahkan dari kondisi morfologi wilayahnya yang berbatasan langsung dengan Cagar Alam Cycloop di sisi utara dan Danau Sentani di sisi selatan. Kajian dari Labok, Mujiati, dan Rante (2024) mengonfirmasi bahwa perubahan tata guna lahan pasca banjir bandang mempercepat konversi vegetasi rapat menjadi kawasan permukiman dan lahan kering campur di Daerah Tangkapan Air (DTA). Akibatnya, koefisien limpasan permukaan (*run-off*) meningkat tajam, membebani jaringan sungai seperti Sungai Kemiri yang berfungsi sebagai saluran primer kota sebelum bermuara ke Danau Sentani. Ketidakmampuan sungai-sungai ini dalam menampung luapan air kemudian memicu aliran balik (*backwater*) yang secara langsung meluapkan air ke saluran-saluran mikro di sepanjang koridor jalan kolektor utama.

Selain faktor biofisik, kompleksitas permasalahan drainase di koridor Jalan Kemiri – Pasar Baru dipicu oleh dimensi sosial perilaku masyarakat dan lemahnya pemeliharaan infrastruktur. Secara teknis, banyak ditemui penyempitan dimensi saluran (*bottleneck*) akibat sedimentasi material pasir dan batuan dari hulu. Kondisi ini diperparah oleh rendahnya kesadaran lingkungan, yang ditandai dengan pembuangan sampah rumah tangga dan limbah pasar langsung ke dalam saluran air (BPBD Kab. Jayapura, 2023). Akibatnya, terjadi penyumbatan masif pada titik-titik kritis seperti *box culvert* dan gorong-gorong di depan pertokoan, memicu genangan setinggi mata kaki hingga lutut orang dewasa bahkan saat hujan dengan durasi pendek sekalipun.

Meskipun studi mengenai kerentanan banjir bandang makro dan tata guna lahan di Sentani telah banyak dilakukan (seperti oleh Harfianty dkk., 2019; Labok dkk., 2024), sebagian besar penelitian terdahulu cenderung berfokus pada mitigasi bencana skala regional makro dan analisis fisik kawasan hulu Cycloop. Masih sangat terbatas kajian ilmiah yang secara spesifik memetakan siklus interaksi kausal antara perilaku sosial ekonomi masyarakat pasar, kegagalan desain mikro-drainase di koridor jalan komersial, dan dampaknya terhadap kerugian ekonomi skala lokal pada skala koridor jalan utama seperti Jalan Kemiri. Ada celah pemahaman (*gap*) mengenai bagaimana dinamika tata ruang koridor perdagangan lokal berinteraksi dengan struktur drainase mikro secara sirkular sehingga menciptakan masalah yang berulang (*vicious cycle*).

Oleh karena itu, untuk mengisi celah akademis tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara mendalam siklus permasalahan drainase perkotaan pada Koridor Jalan Kemiri - Pasar Baru, Kabupaten Jayapura, dengan mengintegrasikan aspek kapasitas teknis saluran eksisting dan aktivitas manusia. Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan panduan tata ruang serta arahan perawatan saluran air yang komprehensif, sesuai dengan kondisi lapangan, dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat melalui analisis hubungan sebab akibat tersebut. Hasil dari kajian ini diharapkan dapat menjadi rujukan ilmiah bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Jayapura dalam merumuskan strategi penataan drainase perkotaan yang berkelanjutan demi mendukung perwujudan Kota Sentani yang tangguh bencana.

Kajian Teori

Penelitian ini mengintegrasikan 4 (empat) pilar utama dalam ilmu perencanaan wilayah dan kota, yaitu teori morfologi kota dan konversi guna lahan, konsep sistem drainase perkotaan berkelanjutan (*Sustainable Urban Drainage Systems* - SUDS), teori ekologi urban berbasis sosio perilaku, serta konsep tata kelola

kolaboratif (*collaborative governance*). Keempat kluster teoritis ini diturunkan dari berbagai literatur ilmiah nasional dan lokal, termasuk studi hidrologi terapan dari Paseru dkk. (2022), analisis spasial penggunaan lahan pasca bencana Sentani oleh Labok dkk. (2024), dan kajian tata ruang Universitas Cenderawasih (2023). Secara makro, pustaka ini digunakan untuk membangun argumentasi bahwa krisis lingkungan di pusat kota tidak dapat diselesaikan melalui pendekatan keteknik sipil murni yang parsial. Sebaliknya, kajian literatur ini menyediakan kacamata interdisipliner bagi peneliti untuk melihat bagaimana ruang komersial, struktur fisik drainase, pola perilaku produsen limbah, dan kelembagaan pemerintah saling memengaruhi satu sama lain dalam menciptakan siklus permasalahan tata air kota.

Dalam menganalisis penelitian ini, diperlukan studi pustaka mengenai morfologi kota dan konversi lahan akan digunakan secara spesifik untuk membedah bagaimana masifnya pertumbuhan ruko, area parkir swalayan (seperti kawasan pertokoan Saga Kemiri), dan pemukiman padat telah menurunkan indeks permeabilitas tanah di Sentani. Mengacu pada temuan Labok dkk. (2024), perubahan penutupan lahan di kawasan bawah lereng Cycloop telah melipatgandakan koefisien limpasan (*run off*), yang secara mekanis mempercepat akumulasi air menuju koridor utama. Arah pembahasan pada bagian ini diposisikan untuk membuktikan secara empiris bahwa banjir di koridor Jalan Kemiri – Pasar Baru bukan sekadar fenomena alam akibat curah hujan tinggi, melainkan sebuah dampak negatif secara spasial dari tidak terkendalinya intensitas pemanfaatan ruang terbangun yang melebihi kapasitas dukung lingkungannya. Penulis berargumen bahwa kegagalan penataan ruang di hulu koridor telah memindahkan beban hidrologis secara tidak proporsional ke kawasan hilir tempat berpusatnya aktivitas ekonomi masyarakat.

Kajian pustaka mengenai drainase berkelanjutan (SUDS) dan data hidrologi lokal dari Paseru dkk. (2022) akan difungsikan sebagai alat evaluasi terhadap dimensi fisik penampang saluran eksisting. Konsep SUDS memandang bahwa kegagalan jaringan makro maupun mikro sering kali disebabkan oleh ketidaksesuaian (*mismatch*) antara kapasitas desain geometris saluran dengan laju debit air riil di lapangan akibat berkurangnya pemeliharaan rutin. Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini akan ditelaah secara kritis terhadap infrastruktur eksisting di sepanjang Jalan Kemiri, terutama terkait efektivitas pemasangan *box culvert* penutup saluran. Peneliti akan menganalisis keberadaan penyempitan dimensi saluran (*bottleneck*) serta fenomena aliran balik (*backwater*) yang terjadi ketika limpasan air hujan dari hulu tersumbat oleh sedimentasi tebal dan tidak mampu dialirkan secara lancar menuju badan air penerima. Evaluasi ini penting untuk memetakan titik-titik rawan genangan secara spasial dari perspektif kapasitas hidrolika perkotaan.

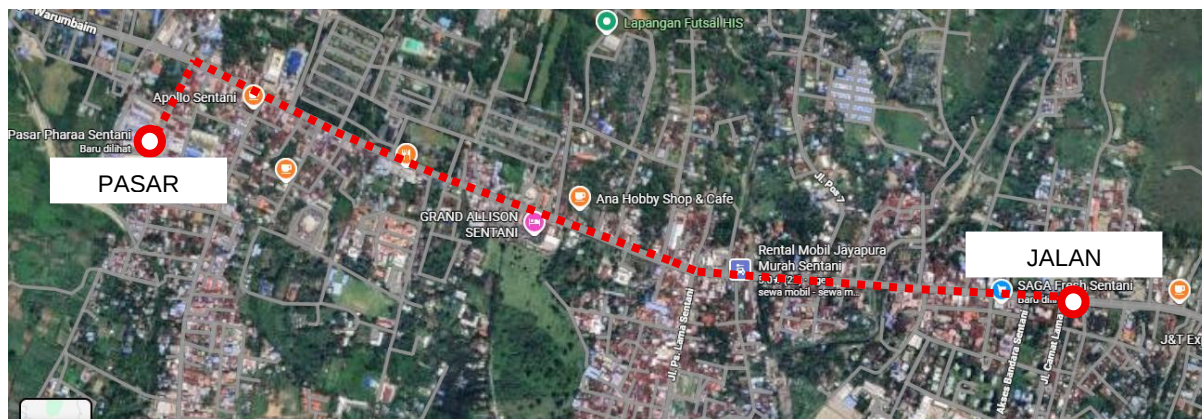
Lebih lanjut, teori ekologi *urban* dan manajemen persampahan dari kajian Universitas Cenderawasih (2023) akan digunakan untuk menjembatani aspek teknis saluran dengan dimensi sosial masyarakat sekitar. Teori ini menegaskan bahwa keberlanjutan fungsi fisik kota sangat rentan terhadap gangguan sosio perilaku apabila penyediaan infrastruktur dasar seperti tempat pembuangan sampah tidak dikelola dengan baik. Pembahasan artikel akan diarahkan untuk menguraikan hubungan sebab akibat secara sirkular, dimana keterbatasan prasarana persampahan di area Pasar Baru Sentani menyebabkan saluran drainase beralih fungsi menjadi tempat pembuangan limbah padat informal secara masif. Dengan menganalisis hubungan sebab akibat ini, peneliti mencoba untuk menarik kesimpulan kuat bahwa normalisasi atau pengerukan fisik saluran yang dilakukan berulang kali oleh pemerintah tidak akan pernah menjadi solusi permanen, selama perilaku pembuangan sampah di sektor hulu dan pasar tidak diintervensi melalui manajemen tata kelola lingkungan terpadu.

Maka konsep tata kelola kolaboratif (*collaborative governance*) akan diaplikasikan untuk merumuskan arah solusi kelembagaan yang komprehensif. Teori dalam ilmu perencanaan wilayah menggarisbawahi bahwa hambatan terbesar dalam penyelesaian masalah genangan di jalan-jalan utama kota sering kali terletak pada fragmentasi wewenang dan tumpang tindih regulasi antar instansi. Koridor Jalan Kemiri Sentani ini melibatkan lintas kelembagaan antara pemerintah pusat melalui Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN) selaku pemilik otoritas jalan nasional, dengan pemerintah daerah seperti Dinas Pekerjaan Umum dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jayapura. Oleh sebab itu, bagian penutup dari penelitian ini diarahkan untuk menyusun matriks pembagian peran dan tanggung jawab yang jelas. Rekomendasi pembahasan akan berfokus pada pentingnya membangun forum koordinasi formal yang tidak hanya menyatukan ego sektoral birokrasi, tetapi juga membuka ruang partisipasi aktif bagi komunitas pedagang pasar, akademisi, dan warga lokal dalam skema monitoring serta operasi pemeliharaan drainase perkotaan secara berkelanjutan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitis dengan pendekatan sistem (*systems approach*) untuk memetakan hubungan sebab akibat dari permasalahan drainase perkotaan secara sirkular dan menyeluruh. Melalui pendekatan ini, permasalahan tidak ditelaah secara parsial, melainkan dibagi ke dalam empat tahapan analisis terstruktur yang meliputi analisis hulu untuk mengidentifikasi faktor yang dipengaruhi oleh perilaku manusia, seperti tata kelola sampah dan alih fungsi lahan, analisis sistem drainase untuk mengevaluasi kondisi fisik serta kapasitas hidroliks eksisting, analisis faktor alam berupa curah hujan dan

topografi, hingga analisis hilir guna menilai dampak genangan terhadap mobilitas serta ekonomi masyarakat. Lokasi penelitian difokuskan secara spesifik pada Koridor Jalan Kemiri hingga Pasar Baru Sentani, Kabupaten Jayapura, yang merupakan kawasan strategis pertumbuhan ekonomi yang rentan terhadap genangan berulang.



Gambar 1. Lokasi Studi Kasus Pasar Baru - Jalan Kemiri Sentani

(Sumber: Google Maps, 2026)

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini mengombinasikan metode survei primer dan sekunder untuk menjaga validitas analisis. Data primer diperoleh melalui kegiatan observasi lapangan (*primary survey*) secara visual untuk mendokumentasikan dimensi saluran, tingkat sedimentasi, hambatan geometris seperti *box culvert*, serta pola pembuangan limbah padat di sekitar Pasar Baru Sentani menggunakan dokumentasi foto berbasis *GPS Map Camera*. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan melalui studi dokumen dan telaah media lokal (seperti Jubi, Cenderawasih Pos, dan Tribun News Papua) guna melacak rekam jejak historis dan frekuensi kejadian genangan pada koridor jalan kolektor tersebut dalam beberapa tahun terakhir.

Selanjutnya, data yang telah terkumpul ditelaah menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan komparatif. Peneliti melakukan analisis *mismatch* kapasitas dengan membandingkan kemampuan tampung desain saluran eksisting terhadap estimasi volume limpasan permukaan (*run off*) yang dipicu oleh curah hujan tinggi dan penyempitan saluran (*bottleneck*) akibat sampah atau sedimen. Selain analisis fisik teknis, penelitian ini juga menerapkan analisis pemangku kepentingan (*stakeholder analysis*). Analisis ini difungsikan untuk memetakan peran, batasan antar kelembagaan, dan tanggung jawab institusional dari berbagai aktor kunci, mulai dari Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN), Dinas PUPR Kabupaten Jayapura, Dinas Lingkungan Hidup, hingga pelibatan partisipatif dari komunitas pedagang pasar serta akademisi dalam merumuskan arahan solusi drainase yang berkelanjutan.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Hulu: Aktivitas Manusia yang Berlebih dan Tekanan Pemakaian Lahan

Berdasarkan pendekatan sistem yang diterapkan, akar dari siklus permasalahan drainase di Koridor Jalan Kemiri – Pasar Baru Sentani teridentifikasi kuat berada di bagian hulu, yang didominasi oleh aktivitas manusia. Hasil observasi primer menunjukkan adanya penumpukan limbah padat harian berskala besar yang bersumber dari aktivitas domestik permukiman padat dan kegiatan ekonomi di kawasan Pasar Baru. Masalah ini diperparah oleh keterbatasan prasarana serta fasilitas wadah persampahan yang disediakan oleh pemerintah daerah setempat. Kondisi sosiologis masyarakat yang memiliki kesadaran lingkungan rendah memicu perilaku pembuangan sampah langsung ke badan air secara tidak terkontrol.

Temuan lapangan ini linier dengan studi ekologi urban oleh peneliti dari Universitas Cenderawasih (2023) yang menegaskan bahwa kegagalan pengelolaan limbah di pusat pertumbuhan Sentani secara mekanis mengorbankan fungsi elemen infrastruktur publik di sekitarnya. Selain faktor persampahan, analisis morfologi ruang menunjukkan adanya tekanan penggunaan lahan yang masif berupa



Gambar 2. Timbunan Sampah di Saluran Drainase

(Sumber: Dok. Lapangan, 2026)

alih fungsi lahan dari ruang terbuka bervegetasi menjadi kawasan perdagangan kedap air. Sebagaimana diungkapkan oleh Labok, Mujiati, dan Rante (2024), konversi lahan di kaki Pegunungan Cycloop secara eksponensial telah menghilangkan area resapan air alami. Akibat hilangnya retensi alami ini, koefisien limpasan permukaan (*run off*) melonjak tajam saat hujan, memindahkan seluruh beban hidrologis secara instan dari wilayah atas menuju jaringan drainase mikro di sepanjang koridor jalan komersial Sentani.

Analisis Kondisi Fisik Eksisting Jaringan Drainase (Supply vs Demand)

Kombinasi antara peningkatan debit limpasan permukaan dengan kondisi fisik infrastruktur drainase



Gambar 3. Box Culvert di Depan Pertokoan Saga Kemiri
(Sumber: Dok. Lapangan, 2026)

di koridor Jalan Kemiri memicu fenomena ketidaksesuaian kapasitas (*mismatch*) yang fatal. Data lapangan dari survei primer mengonfirmasi bahwa saluran drainase terbuka maupun tertutup di sepanjang koridor telah mengalami sedimentasi tanah yang tebal dan penyumbatan masif oleh sampah pasar. Akibatnya, kapasitas tampung aktual jaringan drainase mikro saat ini jauh di bawah volume debit air yang masuk. Penurunan fungsi penampang hidrolis ini terlihat jelas pada struktur pembuangan baru berupa gorong-gorong kotak (*box culvert*) di depan pusat perbelanjaan Saga Kemiri. Pembangunan komponen *box culvert* tersebut terbukti belum mampu memberikan solusi optimal karena tidak terintegrasi dengan sistem pengelolaan kebersihan secara makro.

Kondisi ini sejalan dengan hasil kajian teknik dari Paseru, Mangisu, dan Toding (2022) yang menyatakan bahwa jaringan drainase eksisting di pusat Kota Sentani secara konsisten mengalami kewalahan (*overload*) hidrolis akibat ketiadaan pemeliharaan rutin. Kurangnya agenda Operasi dan Pemeliharaan (O&M) berkala menyebabkan sumbatan mekanis memicu aliran balik (*backwater*). Air hujan yang datang dengan kecepatan tinggi dari arah hulu terjebak pada titik-titik penyempitan (*bottleneck*), sehingga tidak dapat dialirkan secara lancar menuju badan air penerima akhir di Danau Sentani.

Interaksi Faktor Alam: Karakteristik Hidrologi dan Topografi Wilayah

Kegagalan sistem mekanis drainase buatan manusia diperparah oleh faktor ekologis alami wilayah Sentani. Analisis hidrologi regional menunjukkan bahwa Kabupaten Jayapura memiliki intensitas curah hujan tahunan yang relatif tinggi. Ketika hujan lebat berdurasi panjang melanda lereng Pegunungan Cycloop, air dengan volume besar bergerak menuruni lereng dengan kecepatan tinggi akibat karakteristik topografi Sentani yang miring dari utara ke selatan. Koridor Jalan Kemiri – Pasar Baru secara geografis berada pada posisi dataran rendah kaki lereng (hilir) yang secara alamiah berfungsi sebagai mangkuk pengumpul aliran permukaan kota. Peningkatan drastis *run off* permukaan akibat curah hujan yang berinteraksi dengan kondisi saluran air yang tersumbat di hilir secara instan menciptakan akumulasi genangan air yang masif. Sifat topografi ini menegaskan bahwa karakteristik alamiah wilayah Sentani memberikan kontribusi signifikan dalam mempercepat durasi penggenangan ketika kapasitas tampung buatan di bawah permukaan jalan telah melampaui ambang batas maksimumnya.

Analisis Hilir: Dampak Spasial dan Sosial Ekonomi

Fenomena ini merupakan bentuk nyata dari perubahan spasial penataan ruang kota yang buruk. Dampak utama yang dirasakan langsung oleh masyarakat adalah terjadinya kelumpuhan mobilitas dan aksesibilitas akibat jalan raya utama komersial berubah fungsi menjadi saluran air, yang memicu kemacetan lalu lintas yang parah. Dari aspek ekonomi, pelaku usaha, pemilik pertokoan, serta para pedagang di kawasan Pasar Baru mengalami kerugian material yang signifikan akibat rusaknya barang dagangan serta penurunan omzet harian karena terganggunya rantai aktivitas perdagangan.

Secara jangka panjang, banjir musiman ini memicu degradasi kualitas lingkungan pemukiman dan penurunan tingkat sanitasi kota secara umum. Genangan air yang tercampur dengan limbah padat pasar meningkatkan risiko penyebaran penyakit berbasis air (*water borne diseases*), merusak perkerasan jalan raya, dan menurunkan indeks kualitas hidup masyarakat di ibu kota Kabupaten Jayapura tersebut. Gambaran empiris ini memperkuat argumentasi Harfianty dkk. (2019) bahwa kerentanan genangan perkotaan di Sentani selalu menyisakan beban kerugian sosial ekonomi jangka panjang bagi komunitas lokal apabila tata



Gambar 4. Banjir di Sepanjang Jalan Kemiri
(Sumber: Dok. Lapangan, 2026)

ruang skala mikro tidak dibenahi.

Arahan Solusi dan Analisis Kesenjangan Tata Kelola Kolaboratif

Guna memutus siklus permasalahan yang sistemik ini, hasil analisis pemangku kepentingan (*stakeholder analysis*) menunjukkan perlunya transformasi manajemen penataan dari model sektoral menuju tata kelola kolaboratif (*collaborative governance*). Koridor Jalan Kemiri merupakan bagian dari jaringan jalan nasional yang berada di bawah otoritas Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN), sementara kawasan Pasar Baru dan saluran tersier pemukiman berada di bawah kewenangan Dinas PUPR Kabupaten Jayapura, serta aspek sampahnya menjadi tanggung jawab Dinas Lingkungan Hidup. Fragmentasi ini menyebabkan program normalisasi, pengerukan sedimen, dan perbaikan penampang saluran sering kali berjalan parsial dan tidak sinkron. Oleh sebab itu, intervensi terpadu yang direkomendasikan harus mencakup lima aspek strategis, yaitu:

1. Pengelolaan Persampahan di Hulu, yakni dengan menyediakan fasilitas bak sampah terpadu yang memadai di Pasar Baru dan memperkuat sistem pengangkutan harian.
2. Normalisasi Teknis secara Berkala, dalam hal ini perlu dilakukannya pengerukan sedimentasi dan pembersihan sampah pada seluruh jaringan drainase yang skala makro hingga mikro secara rutin.
3. Rehabilitasi Infrastruktur, yaitu meningkatkan kapasitas tampung hidrolis melalui pelebaran penampang saluran serta membangun sistem drainase mikro yang terkoneksi secara vertikal.
4. Pengendalian Ruang Spasial, melakukan penataan ulang zonasi pasar, menegakkan aturan sempadan jalan, serta mewajibkan penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan sumur resapan pada setiap bangunan komersial baru.
5. Manajemen Kebijakan Kolaboratif, yaitu membentuk forum koordinasi formal lintas instansi (BBPJN, Dinas PUPR, DLH) yang mengintegrasikan partisipasi aktif dari komunitas pedagang, warga lokal, serta kalangan akademisi dari Institut Teknologi dan Bisnis Karya Pembangunan Papua (ITBKPP) dalam sistem pengawasan dan peringatan dini bencana genangan kota.

Kesimpulan

Genangan berulang di Koridor Jalan Kemiri – Pasar Baru Sentani merupakan wujud krisis tata ruang dan perilaku yang menciptakan mata rantai permasalahan yang sistemik. Masalah ini berakar dari alih fungsi lahan komersial di kawasan atas yang memicu lonjakan limpasan air (*run off*), lalu diperparah oleh buruknya pengelolaan sampah yang menyumbat saluran drainase skala mikro di Kota Sentani dan *box culvert* eksisting. Ketika hambatan fisik dan sosial ini bertemu dengan curah hujan tinggi serta topografi lereng yang rata, mengakibatkan air langsung meluap hingga melumpuhkan lalu lintas dan merugikan ekonomi pedagang pasar. Masalah ini terus bertahan akibat celah tata kelola yang terfragmentasi (*fragmented governance gap*), yaitu adanya tumpang tindih wewenang antara instansi pusat (BBPJN) selaku pemilik jalan nasional dengan instansi daerah (Dinas PUPR dan DLH Kabupaten Jayapura). Oleh karena itu, penanganan banjir tidak akan tuntas jika hanya mengandalkan perbaikan fisik yang parsial di hilir, melainkan wajib menerapkan kebijakan kolaboratif (*collaborative governance*) yang mengintervensi wilayah hulu hingga hilir secara terpadu.

Daftar Pustaka

- Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Jayapura. (2023). *Laporan Data Kebencanaan, Titik Genangan, dan Dampak Sosio-Ekonomi Perkotaan Sentani*. Sentani: BPBD Kabupaten Jayapura.
- Harfianty, H., Andriani, H. S., Ahmad, H., Nurfiti, S., & Utami, W. (2019). Degradasi Lingkungan Sebagai Pemicu Banjir Bandang Sentani. *Jurnal Pertanahan*, 9(2), 115-128.
- Labok, A. M., Mujiati, M., & Rante, H. (2024). Analisis Sebaran Penggunaan Lahan Setelah Banjir Bandang di Sentani, Kabupaten Jayapura Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal MEDIAN Arsitektur dan Planologi*, 13(02), 72-81.
- Paseru, R. L., Mangisu, D., & Toding, M. C. (2022). Analisis Debit Banjir Rencana untuk Drainase Kota Sentani, Kabupaten Jayapura. *Jurnal Teknik Hidro*, 15(2), 94-105.
- Universitas Cenderawasih. (2023). *Dokumen Analisis Spasial dan Tata Kelola Penataan Pemukiman Kumuh Perkotaan di Sentani Kabupaten Jayapura*. Jurnal ELIPS FT-UNCEN, 11(1), 45-58.