

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir merupakan kata yang sangat populer karena menjadi salah satu bencana yang sering dialami oleh masyarakat. Secara kuantitatif masalah banjir terjadi akibat kesenjangan dua hal yaitu masalah distribusi air hujan dan kapasitas (*storage*). Distribusi hujan yang tidak merata sepanjang tahun cenderung terakumulasi pada waktu yang singkat pada musim hujan menyebabkan tanah dan tanaman tidak mampu menampung semua volume air hujan yang jatuh ke permukaan bumi. Akibatnya sebagian besar air hujan di alirkan menjadi aliran permukaan, sehingga menyebabkan banjir di hilir (Irianto, 2004).

Peningkatan volume aliran permukaan ini diperparah dengan pembangunan yang dapat meningkatkan terbentuknya lapisan kedap air sehingga meningkatkan aliran permukaan yang terjadi pada daerah tersebut. Pembangunan infrastruktur memang menjadi salah satu akselerator pembangunan ekonomi suatu wilayah, tidak terkecuali Gorontalo. Kota Gorontalo yang merupakan pusat aktivitas ekonomi masyarakat Provinsi Gorontalo turut merasakan dampak dari peralihan tata guna lahan yang semula berfungsi sebagai daerah resapan air kini menjadi daerah kedap air. Areal persawahan di Gorontalo banyak yang telah beralih menjadi kawasan pemukiman atau perdagangan, selain itu pembangunan atau perbaikan jalanpun tidak luput dari perhatian pemerintah, hal ini tentunya dilakukan sebagai bentuk dukungan pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan

ekonomi masyarakat.

Jalan merupakan infrastruktur transportasi yang sangat penting bagi manusia. Melalui jalan, manusia dapat berpindah maupun memindahkan barang, baik dengan berjalan kaki maupun menggunakan kendaraan. Seiring dengan berkembangnya kebutuhan manusia, sistem jalan baik di perkotaan, di suatu kawasan, maupun antar kota dan provinsi berkembang pesat dari segi jumlah ruas jalan, panjang, maupun teknologi konstruksinya.

Keberadaan dan kegunaan suatu jalan dapat dimanfaatkan sepanjang umur pakainya yang telah direncanakan apabila dirancang dengan memperhatikan berbagai aspek. Salah satu aspek penting konstruksi jalan raya yang menentukan umur pakai jalan tersebut sampai terjadinya kerusakan adalah hubungan jalan yang akan dibangun dengan air hujan yang jatuh ke permukaan jalan dan yang mengalir.

Perlindungan jalan dari air permukaan dan air tanah dalam perencanaan jalan raya adalah sangat penting. Tentunya ini dilakukan sebagai upaya untuk mengurangi kerusakan konstruksi jalan yang di akibatkan oleh genangan air di atas permukaan jalan. Masalah genangan air memang merupakan masalah umum, bahkan tak jarang hal inilah yang sering menjadi faktor penyebab terjadinya banjir. Oleh karena itu, perlu direncanakan suatu sistem pengelolaan air limpasan yang terjadi, sehingga air limpasan tidak menggenangi daerah sekitar dan langsung masuk ke saluran-saluran drainase yang ada.

Ada dua cara yang dilakukan untuk menangani masalah banjir khusus pada konstruksi jalan, pertama melalui pendekatan non-struktur seperti

memperbesar infiltrasi; kedua pendekatan struktur seperti penambahan dimensi saluran drainase. Fakta yang ada menunjukkan bahwa penanganan masalah banjir di Indonesia lebih banyak didominasi oleh pendekatan struktur, padahal dengan penjelasan sederhana pendekatan non-struktur akan lebih banyak memberikan manfaat.

Infiltrasi sebenarnya merupakan proses kunci, karena proses inilah menentukan berapa banyak bagian dari curah hujan masuk ke dalam tanah dan berapa banyak yang menjadi aliran permukaan. Infiltrasi juga merupakan proses kunci dalam erosi karena tidak ada erosi tanpa aliran permukaan yang akan menggerus tanah dan mengangkut sedimen.

Pada umumnya konstruksi jalan di Kota Gorontalo mulai dari badan jalan, bahu jalan hingga drainase jalan merupakan lapisan kedap air, padahal dengan memanfaatkan bahu jalan sebagai daerah resapan air maka diharapkan dapat mereduksi limpasan permukaan yang selanjutnya dapat mengurangi potensi banjir/genangan air.

Kenyataannya banyak ruas jalan di Kota Gorontalo dibangun dengan material kedap air tanpa mempertimbangkan aspek hidraulika. Inilah yang melatar belakangi penulis melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Peningkatan Debit Limpasan Permukaan akibat Penambahan Lapisan Kedap Air pada Ruas Jalan di Kota Gorontalo”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah yang diteliti dalam studi ini adalah :

1. Berapa besar debit limpasan ideal pada permukaan ruas jalan di Kota Gorontalo?
2. Berapa besar debit limpasan rill pada permukaan ruas jalan di Kota Gorontalo?
3. Berapa rasio peningkatan debit limpasan yang terjadi akibat penambahan lapisan kedap air di ruas jalan Kota Gorontalo?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui debit limpasan ideal pada permukaan ruas jalan di Kota Gorontalo.
2. Mengetahui debit limpasan rill pada permukaan ruas jalan di Kota Gorontalo.
3. Mengetahui rasio peningkatan debit limpasan yang terjadi akibat penambahan lapisan kedap air di ruas jalan Kota Gorontalo.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan penelitian ini tidak meluas, maka diberikan rumusan batasan masalah sebagai berikut :

1. Nilai permeabilitas tanah diambil berdasarkan jenis tanah di Kota Gorontalo.
2. Jalan yang diteliti adalah jalan yang lebarnya di atas 3 meter dan memiliki infrastruktur sosial.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yakni :

1. Memberikan informasi mengenai nilai debit limpasan ideal dan debit limpasan rill pada permukaan ruas jalan di Kota Gorontalo.
2. Memberikan informasi mengenai rasio peningkatan debit limpasan yang terjadi akibat penambahan lapisan kedap air di ruas jalan Kota Gorontalo.
3. Sebagai data teknis bagi pembaca dalam melakukan pengelolaan limpasan air permukaan atau pengelolaan drainase perkotaan.