

ANALISIS PENGARUH TINGKAT KERUSAKAN JALAN TERHADAP KETERSEDIAAN SALURAN DRAINASE DI RUAS JALAN KURANTEN – STADION BADAK KECAMATAN MAJASARI KABUPATEN PANDEGLANG

Rina susanti^{1*}, sangiru²,roni³

Abstrak. Jalan dan drainase merupakan satu kesatuan prasarana yang mendukung keberjalanan fungsi suatu moda jalan, keduanya memiliki kesamaan dalam hal penyediaan layanan mencapai tujuan. Salah satu penyebab kerusakan jalan yang sering terjadi adalah adanya genangan air yang mengakibatkan jalan cepat rusak. Penelitian yang telah dilaksanakan terkait hubungan drainase dengan kerusakan jalan diperoleh kesimpulan sebagai berikut, Pada lokasi penelitian telah terdapat drainase yang dibangun terutama disisi kanan dimana ruas jalan terdapat didaerah hulu sehingga drainase dibangun disisi atas jalan. Berdasarkan perhitungan kondisi ruas jalan Kuranten – Stadion memiliki kondisi jalan yang baik dan masih memiliki kerusakan ambles dan keretakan dengan persentase yang masih minim. Saat ini yang dibutuhkan pada ruas jalan Kuranten – Stadion adalah pemeliharaan rutin seperti babad rumput dan pengangkatan lumpur agar disaat musim hujan tidak menyebabkan genangan air dijalan.

Kata Kunci : Kerusakan, Drainage, Jalan

1 Pendahuluan

Kolom merupakan batangtekan vertical dari rangka struktur yang memikul beban dari balok. Beton bertulang adalah salah satu material dari kolom dimana merupakan gabungan antara material yang tahan terhadap tarikan dan tekanan. Baja adalah material yang tahan terhadap tarikan, sedang kan beton adalah material yang tahanterha dapte kanan. Gabungan kedua material ini dalam struktur beton bertulang memungkinkan kan kolo matau bagian struktur lain seperti balok mampu menahan gaya tekan dan gaya tarik akibat beban[1]. Kolom merupakan suatu elemen strukturtekan yang memegang peranan penting dari suatu bangunan, sehingga keruntuhan pada suatu kolom merupakan lokasi kritis yang dapat menyebabkan runtuhnya (*collapse*) lantai yang bersangkutan dan juga keruntuhan total seluruh struktur (Sudarmoko,1996). Keruntuhan kolom merupakan hal kritis yang perlu mendapat penanganan serius, karena keruntuhan kolom akan menimbulkan akibat yang fatal terhadap konstruksi yang telah dibangun. Keruntuhan pada kolom dapat diakibatkan oleh adanya peningkatan gayag empa yang terjadi pada wilayah dimana struktur tersebut berdiri. Peningkatan gaya gempa ini menyebabkan pengaruh gaya geser yang terjadi pada kolom meningkat, sehingga daya dukung geser awal kolom tersebut tidak mampu menahan peningkatan gaya geser yang terjadi pada

kolom dan menyebabkan terjadinya *collapse* pada kolom[2]. Pencegahan terjadinya keruntuhan total pada kolom maka kolom yang sudah mencapai level kinerja *collapse* harus segera ditangani dengan perbaikan/perkuatan. Perbaikan pada kolom dapat dilakukan dengan beberapa metode, diantaranya dengan *concrete jacketing*, melapisi dengan *Fiber-Reinforced Polymer (FRP)* atau bias dengan penambahan tulangan[3]v. Perbaikan pada kolom saat ini banyak di jadikan penelitian untuk menemukan cara yang tepat serta efisien untuk perbaikan tersebut .Pelapisan kolom menggunakan **FRP** (*Fiber-Reinforced Polymer*) menjadihal yang dapat dipertimbangkan untuk perbaikan kolom. Penggunaan **FRP** ini dapat 2 meningkatkan kekuatan , kekakuan serta daktilitas dari perkuatan pada kolom tersebut (Tumatar, 2010)[4]. *Carbon Fibre Reinforced Polymer (CFRP)* merupakan salah satu jenis dari **FRP**. **CFRP** digunakan untuk meretrofit dan memperkuat elemen struktural pada konstruksi. Teknik perkuatan menggunakan **CFRP** dapat dibuat efisien, tidak menyebabkan karat seperti plat baja eksternal. Fungsi perkuatan dengan system komposit **CFRP** adalah untuk meningkatkan kekuatan atau memberikan peningkatan kapasitas geser, aksial dan daktilitas, atau berbagai kombinasi diantaranya. Daya tahan **CFRP** yang tinggi lebih ekonomis digunakan pada lingkungan korosif (baja akan mudah berkarat). Penggunaan **CFRP** lebih populer dibandingkan jenis **FRP** lain seperti *Glass* dan *Aramid*. Beberapa keunggulan dari **CFRP** seperti kekuatan yang tinggi, bobot unit yang kecil, mudah diaplikasikan dan ditangani, biaya instalasi dan pemeliharaan yang rendah (Meier, 1997)[5]. Konstruksi gedung di lapangan biasanya menggunakan kolom dengan bentuk persegi atau bulat, tetapi dalam realitasnya kebanyakan dari konstruksi gedung menggunakan kolom persegi karena proses yang lebih mudah dan biaya lebih murah dalam pembuatan cetakan (bekisting) disbandingkan dengan pembuatan kolom bulat[6]. Namun berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk menentukan perbandingan efektifitas perkuatan menggunakan **CFRP** pada kolom bulat maupun persegi, kolom dengan penampang bulat mengalami peningkatan kuat tekan aksial serta daktilitas yang lebih tinggi dibandingkan kolom dengan penampang persegi setelah diberikan perkuatan **CFRP**. Berdasarkan Penelitian Tarigan (2010) kuat tekanaksial pada kolom bulatdengan1 layer **CFRP** (tebal 0,127mm) meningkatsebesar 46,05% (dari 19,763MPa menjadi 28,864 MPa) sementara pada kolompersegidengan 1 layer **CFRP**meningkatsebesar 31,4% (dari 19,763 MPa menjadi 25,97 MPa)[7].

2 METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini sebelumnya diawali dengan melakukan studi literatur yang tujuannya untuk mendapatkan gambaran seputar apa yang akan diteliti. Kemudian menetapkan ruas jalan yang akan diteliti, melakukan survei peninjauan kondisi jalan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Dari data awal yang terkumpul peneliti kemudian melakukan observasi ke lapangan guna mendapatkan data akhir yang lebih valid untuk diolah dan dianalisis. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan cara mengumpulkan data sekunder, observasi dan literatur/pustaka/ buku referensi.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diambil oleh penulis dari objek yaitu berupa tanya jawab dengan kepala pelaksana/Dinas Pekerjaan Umum di ruas jalan Kuranten – Stadion Badak Kabupaten Pandeglang, Sukaratu Kecamatan Majasari Pandeglang

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diambil oleh penulis secara tidak langsung dari objeknya berupa data tertulis peta jalan, *Spesifikasi teknik (Spektek)*, *time schedule*, atau jadwal pelaksanaan pekerjaan

Observasi yaitu data yang diperoleh penulis secara langsung berupa kunjungan di lapangan dengan cara mengamati secara seksama tiap-tiap bagian atau fasilitas jalan.

3. Literatur/ Buku Referensi/acuan

Literatur atau pustaka yang dijadikan acuan penulisan berupa NSPM (Norma, Standar, Pedoman dan Manual), teksbook (buku naskah), bahan ajar dari dosen pengampu mata kuliah, jurnal dan sebagainya.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan drainase perlu memperhatikan konsep pembangunan yang berwawasan lingkungan. Pada prinsipnya harus dapat mengendalikan air hujan agar banyak meresap kedalam tanah dan tidak banyak terbuang sebagai aliran permukaan antara lain drainase, resapan dan penataan landsekap dari sengkedan (BSN SK SNI T07-1990-F tata cara perencanaan umum drainase, 4:1990). Untuk mendapatkan dimensi saluran harus mempertimbangkan aspek hidrologi dan aspek hidraulika (hidrolika).

a. Aspek Hidrologi

Penentuan debit rencana (*design flood*) melalui analisis hujan yaitu metode rata-rata hitung (aljabar), *thiesen* dan *isohiet*.

b. Aspek Hidraulika (Hidrolika)

- 1) Kecepatan aliran yang terjadi tidak lebih besar daripada kecepatan maksimum yang diizinkan ($V < V_{izin}$) sehingga tidak terjadi kerusakan;
- 2) Kecepatan aliran $V <$ terjadi harus lebih besar dari kecepatan minimum ($V > V_{minimum}$) agar tidak terjadi sedimentasi dan pertumbuhan tanaman air; Bentuk penampang saluran agar dipilih berupa segi empat, trapesium, lingkaran, bagian dari lingkaran, bulat telur, bagian dari bulat telur, atau kombinasi dari bentuk-bentuk tersebut;
- 3) Saluran sebaiknya dibuat dengan bentuk majemuk, terdiri atas saluran kecil dan saluran besar, guna mengurangi beban pemeliharaan;
- 4) Kelancaran pengaliran air dari jalan ke dalam saluran drainase agar dilewatkan melalui lubang patus yang berdimensi dan berjarak penempatan tertentu;
- 5) Dimensi bangunan pelengkap seperti gorong-horong, pintu air dan lubang pemeriksaan agar ditentukan berdasarkan kriteria desain sesuai dengan macam kota, daerah dan macam saluran

5 Saluran drainase jalan (Selokan samping) perlu direncanakan agar badan jalan tidak tergenang air hujan sehingga mengakibatkan kerusakan jalan yang dapat menghambat kelancaran lalu lintas (kemacetan).

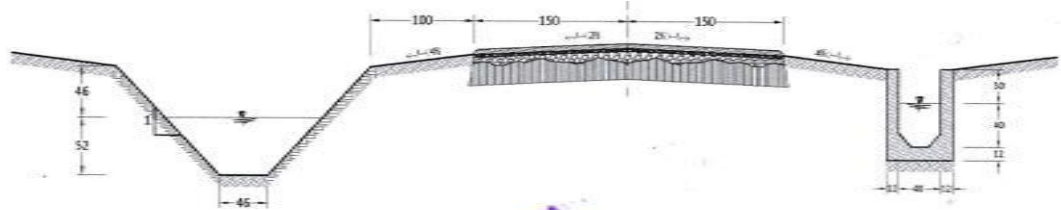
6 Sistematika pembahasan dimulai dari mendata kondisi jalan, intensitas hujan, deviasi standar dan sampai mendapatkan intensitas hujan rencana ($\bar{S}_x$, X_T dan $I_{rencana}$).

7 Waktu konsentrasi t_c , I_{maks} , koefisien C , debit Q , Kecepatan (V), dan

8 menghitung dimensi saluran drainase b , h atau (d) , mm dan I atau S .

10 Lebar jalan = 3,00 m, $ber = 1,50$ m, saluran drainase dan bagian luar jalan

kira-kira 100 m. Untuk lebih jelasnya panjang melintang jalan seperti diperlihatkan pada gambar 4.1 dibawah ini:



11

12

13 Gambar 4.1 Panampang melintang jalan ruas jalan Stadion Sepak Bola
Badak- Kuranten Majasari

14 (Sumber : Analisis Penulis)

15

16

17 Bagian luar jalan terdiri dari tanah dan kebun rata-rata kemiringan 0,06%

Saluran drainase dari lempung padat (tanah padat)

18 Kondisi jalan di STA 0+100 kondisi baik dengan komposisi hotmix sudah
memiliki bahu jalan yang berada disetiap tepi jalan. Akan tetapi masih
banyak rumput yang tumbuh sehingga dapat menyebabkan genangan air
apabila terjadi hujan disekitar wilayah penelitian.



Gambar Kondisi Ruas Kuranten – Stadion STA 0+100 (Sumber :
Dokumentasi lapangan)

Kondisi jalan di STA 0+200 kondisi baik dengan komposisi hotmix sudah
memiliki bahu jalan yang berada disetiap tepi jalan. Akan tetapi masih banyak
rumput yang tumbuh sehingga dapat menyebabkan genangan air apabila terjadi
hujan disekitar wilayah penelitian



Gambar 4.3 Kondisi Ruas Kuranten – Stadion STA 0+200
 (Sumber : Dokumentasi lapangan)

Kondisi jalan di STA 0+300 kondisi baik dengan komposisi hotmix sudah memiliki bahu jalan yang berada disetiap tepi jalan. Akan tetapi masih banyak rumput yang tumbuh sehingga dapat menyebabkan genangan air apabila terjadi hujan disekitar wilayah penelitian



Gammbar ruas jalan kuranten

Referensi

- [1]Arifin, Johar. *SPSS 24 Untuk Penelitian Dan Skripsi*. Elex Media Komputindo, 2017.
- [2]Ervianto, Wulfram I. "Manajemen Proyek Konstruksi (Edisi Revisi)." *Yogyakarta: Andi* (2005).
- [3]Husaini Usman Dkk, 1995. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [4]Indonesia, Republik. "Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah." *Diakses Dari Wwww. Bpkp. Go. Id/Uu/Filedownload/5/4/1853. Bpkp* 1 (2010).
- [5]Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Refocusing Kegiatan, Realokasi Anggaran Serta Pengadaan Barang Dan Jasa Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19).
- [6]Interuksi Mentri (Inmen) No. 02/IN/M/2020 Tentang Protokol Pencegahan Penyebaran Corono Virus Disease 2019 (COVID-19) Dalam Pekerjaan Konstruksi.