PENGARUH PERUBAHAN TATAGUNA LAHAN TERHADAP DEBIT ALIRAN DAN KAPASITAS DRAINASE KOTA PADANG

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi Magister Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh :

RONI YOHANDI
NIM. 1820922031

PEMBIMBING I:
Dr. Ir. DARWIZAL DAOED, MS
NIP.19600220 198803 1 005

PEMBIMBING II:
Dr. NURHAMIDAH, M.T.,M.Eng.Sc
NIP.19710912 200604 2 002

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022

ABSTRAK

***Latar Belakang**: Permasalahan melimpasnya air dari drainase adalah hal "lumrah" yang sering dialami di kota padang, Perkembangan kota yang diikuti dengan meningkatnya jumlah penduduk di Kota Padang menyebabkan terjadi alih fungsi lahan menjadi areal permukiman . Adanya perubahan struktur tanah dari persawahan menjadi areal permukiman mengakibatkan terganggunya daya resap tanah sehingga limpasan permukaan (run off) menjadi semakin besar. Pada akhirnya kondisi inilah yang menyebabkan timbulnya genangan di beberapa lokasi karena debit limpasan yang ada sudah tidak dapat lagi tertampung oleh kapasitas saluran. **Metodologi** : Analisis curah hujan kawasan menggunakan 6 (empat) stasiun curah hujan, yaitu Stasiun Hujan Khatib Sulaiman, Stasiun Hujan Batu Busuk, Stasiun Hujan Gunung Nago, Stasiun Ladang Padi, Stasiun Limau Manih dan Stasiun Hujan Bendung Koto Tuo. Perhitungan debit banjir menggunakan metode rasional dan metode Nakayasu .**Hasil** : Perubahan tataguna lahan dari tahun 2010 ke tahun 2021 mengakibatkan meningkatnya debit lipasan di setiap DAS dikota Padang. Dengan membandingkan hasil debit banjir rencana terhadap kapasitas setiap outlet DAS-DAS yang berada dikota Padang, kapasitas oulet untuk DAS Arau (masing-masing outlet Q = 450 m^3/s) masih dapat menampung debit banjir rencana. akan tetapi pada DAS Kuranji (Q = 870 m^3/s) dan DAS Air Dingin (Q = 600 m^3/s) kapasitas outlet tidak cukup lagi menampung debit banjir rencana 25 tahun. Walaupun Kapasitas outlet DAS Batang Arau masih dapat menampung banjir rencana 25 tahun, permasalahan banjir dan genangan lokal masih terjadi di dalam DAS tersebut. pada segmen tengah DAS Batang Arau kapasitas saluran tidak mampu menampung debit banjir rencana dan dapat dilakukan normalisasi sungai dalam upaya menampung debit banjirrencana. **Kesimpulan** : jumlah kenaikan debit limpasan akibat perubahan tataguna lahan tidak signifikan, salah satu alternatif penanganan banjir dikota padang adalah normalisasi sungai.*

Kata Kunci : Banjir, Rasional, Nakayasu, Debit