SKRIPSI

ANALISIS BESARAN DEBIT DI SUB DAS DULAMAYO DENGAN *SOFTWARE* HEC-HMS

Oleh

RENDY RYZKI BUKAMO
NIM. 5114 08 054

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/tanggal : Senin, 4 April 2016

Waktu : 09.00 WITA.

Pembimbing Utama	Tim Penguji I
Dr. Ir. Arqam Laya, M.T.	**Ir. Rawiyah Husnan. M.T.**
NIP. 19641027 200112 1 001	NIP. 19640427 199403 2 001
Pembimbing Pendamping	**Tim Penguji II**
Aryati Alitu, S.T., M.T.	**Dr. Sardi Salim. M.Pd.**
NIP. 19690407 199903 2 001	NIP. 19680705 199702 1 001

Gorontalo, April 2016
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo

Moh. Hidayat Koniyo, S.T., M.Kom.
NIP. 19730416 200112 1 001

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS BESARAN DEBIT DI SUB DAS DULAMAYO DENGAN *SOFTWARE* HEC-HMS

Oleh

RENDY RYZKI BUKAMO
NIM. 5114 08 054

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Ir. Arqam Laya, M.T.	**Aryati Alitu, S.T., M.T.**
NIP.19641027 200112 1 001	**NIP. 19690407 199903 2 001**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

Aryati Alitu, S.T., M.T.
NIP. 19690407 199903 2 001

ABSTRAK

Proses transformasi hujan menjadi aliran merupakan fenomena yang sangat kompleks, sehingga menjadi masalah bagi para ahli hidrologi. Penggunaan lahan mempunyai pengaruh cukup dominan terhadap proses hujan-aliran DAS bersama dengan kondisi hidrologi tanah dan tingkat kelengasan yang dinyatakan dalam suatu indeks berupa *Curve Number* (CN). Penelitian ini dilakukan di Sub DAS Dulamayo yang berada di Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Sub DAS Dulamayo merupakan bagian hulu dari DAS Bolango dan memiliki luas 124,6865 km^2 serta panjang sungai 18,82 km.

Banyak model yang telah dikembangkan yang dapat digunakan dalam mensimulasikan hujan menjadi aliran. Salah satu model transformasi hujan menjadi aliran adalah model HEC-HMS. HEC-HMS akurat untuk memodelkan kejadian sesaat seperti banjir. Pemodelan ini akan diaplikasikan pada Sub DAS Dulamayo. Nilai *curve number* ditentukan dengan melihat peta tata guna lahan dan peta jenis tanah di daerah penelitian, untuk *time lag* dihitung dengan persamaan Kirpich.

Hasil dari analisis kondisi penggunaan lahan di Sub DAS Dulamayo didominasi Hutan lahan kering sekunder dengan luas 65,037 km^2, hutan lahan kering sekunder merupakan bekas penebangan yang parah tetapi tidak termasuk areal HTI, perkebunan atau pertanian , serta jenis tanah di Sub DAS Dulamayo dengan luas 72,403 km^2 didominasi oleh Litosol dengan tekstur tanah pasir. Parameter yang didapat berupa *Curve Number* (CN = 43,06), *Initial abstraction* (Ia = 67,17 mm), Kemiringan Sungai (S = 0,26247), *Time lag* (TL = 0,606 jam). Serta hasil dari pemodelan HEC-HMS pada Sub DAS Dulamayo untuk tahun 2014,dengan luas 124,6865 km^2 dan panjang sungai 18,82 km, diperoleh debit puncak adalah sebesar 73,5 m^3/s yang diakibatkan oleh hujan yang terjadi pada tanggal 21 November 2014.

Kata Kunci : Hujan-Debit, HEC-HMS, Sub DAS Dulamayo.

ABSTRACT

Transformational process of rain into streams is a highly complex phenomenon for it becomes a problem for hydrologists. Land use has dominant influence on the process of rain in watershed streams in combination with the hydrological condition of land and moisture level stated in an index of Curve Number (CN). This research is conducted in Dulamayo Sub-watershed in Bone Bolango regency, Gorontalo Province. Dulamayo sub-watershed is the upstream of Bone Bolango watershed that lays in the area of 124.6865 km^2 and stretches in the area of 18.82 km.

There are various model available for rain to stream simulation. One of the models to simulate rain transformation into stream is HEC-HMS model. HEC – HMS model is accurate in modeling the immediate moment of flood. This modeling would be applied in Dulamayo sub-watershed. The curve number value is determined by using the land use map and soil type map in the research site, meanwhile, the time lag is calculated using the Kirpich formula.

Land use analysis in Dulamayo sub-watershed is dominated by secondary dry land forest that stretched in the area of 65.037 km^2, secondary dry land forest is the area that had experienced severe logging but included in Industrial Forest Area (HTI), plantation or farming area, and the soil type in Dulamayo sub-watershed with the area of 72.403 km^2 dominated by the Litosol with sandy soil texture. Several obtained parameter are Curve Number (CN=43.06), Initial abstraction (Ia=67.17 mm), river slope (S=0.26247), Time Lag (TL=0,606 hour). In addition, the HEC – HMS model in Dulamayo sub-watershed for 2014, that lays in the area of 124.6865 km^2 and stretches in the area of 18.82 km, it was obtained that the peak water debit was 73.5 m^3/s due to the rain that happened on 21st of November 2014.

Keywords: Rain-Debit, HEC – HMS, Dulamayo sub-watershed

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
UPT. BAHASA