



(SM.7)

Menaksir Peluang Transisi Status Iklim Berdasarkan Curah Hujan di Daerah Pegunungan Pada *Hidden Markov Model* Melalui Algoritma *Gibbs Sampler*

Dwi Agustin N.S¹, Septiadi Padmadisastra², Sudartianto³

¹Mahasiswa Program Magister Statistika Terapan FMIPA Universitas Padjadjaran Bandung

^{2,3}Dosen Jurusan Statistika FMIPA Universitas Padjadjaran Bandung

Email : ¹dwi.agustinns@gmail.com , ²s_padmadisastra@yahoo.com

, ³sudartianto_354@yahoo.com

Abstrak

Akhir-akhir ini banyak kajian yang dilakukan mengenai curah hujan, Curah hujan sendiri ternyata sangat dipengaruhi oleh faktor iklim yang tidak bisa diamati secara langsung. Dalam penelitian ini akan diteliti mengenai bagaimana mencari peluang transisi status iklim berdasarkan klasifikasi iklim Schmidth dan Fergusson yang memang cocok dipakai untuk kondisi daerah pegunungan. Metode yang digunakan adalah *Hidden Markov Model* dengan penaksiran parameter dihitung melalui algoritma *Gibbs Sampler*.

Kata Kunci : *Hidden Markov Model, Gibbs Sampler, Klasifikasi Iklim Schmidth dan Fergusson*

1. Pendahuluan

Pemodelan mengenai curah hujan telah lama dikembangkan oleh para peneliti, salah satunya oleh Coe dan Stern (1982) yang mencoba memodelkan data curah hujan harian di daerah Zinder, Nigeria dan daerah Kharja, Jordania. Pemodelan dilakukan dengan metode *Generalized Linier Models (GLM)* dan rantai markov. Pada tahun 1970-an ahli matematika yaitu Baum dan Petrie memperkenalkan pengembangan rantai markov yaitu *Hidden Markov Model (HMM)*. HMM pun semakin populer diaplikasikan di berbagai bidang. Rabiner (1989) mencoba mengaplikasikan metode HMM dalam hal pengenalan suara (*speech recognition*). Zucchini dan Guttorp (1991) mencoba mengaplikasikan HMM dalam proses terjadinya hujan. Dalam penelitiannya, Zucchini dan Guttorp memperkenalkan terdapatnya status yang tak teramati secara langsung (*unobserved states*) yang berpengaruh terhadap proses terjadinya hujan, yaitu status iklim (*climate states*). Thyer dan Kuezera (2000) mengembangkan metode HMM untuk melakukan simulasi jangka panjang dari data *hydroclimatic* guna perencanaan sumber daya air di Negara Australia.

Dalam penelitian-penelitian sebelumnya, banyaknya status *hidden* yang diamati hanyalah dua macam saja, sedangkan di Indonesia sendiri lebih banyak digunakan sistem klasifikasi iklim berdasarkan Schmidth dan Fergusson.