

INTISARI

Meningkatnya kegiatan penggundulan hutan dan pengeringan lahan gambut dengan dimulainya drainase terjadi dengan cepat menjadikan ketersediaan lahan gambut sebagai penyimpan karbon semakin memprihatinkan. Kegiatan alih fungsi lahan gambut untuk kebutuhan perkebunan kelapa sawit, lahan pertanian, perkebunan rakyat seperti karet, dan lahan pertanian lainnya, mengalami peningkatan yang sangat cepat. Adanya alih fungsi lahan gambut sangat mempengaruhi keseimbangan ekosistem hidrologinya. Alih fungsi lahan gambut secara masif berakibat pada peningkatan pembangunan drainase untuk kebutuhan budidaya lahan. Hal ini menjadikan kawasan kesatuan hidrologi gambut (KHG) yang bersifat basah menjadi kering sehingga rawan terbakar dan mengalami penurunan muka tanah. Pada umumnya penurunan lahan gambut yang berlebihan membuat lahan gambut tidak dapat kembali ke kondisi semula. Identifikasi terjadinya penurunan muka tanah pada lahan gambut dilakukan berdasarkan data tutupan lahan dan model permukaan tanah lahan gambut 2014.

Tujuan penelitian ini adalah menyajikan informasi secara spatio – temporal dan mengidentifikasi degradasi lahan gambut akibat dari aktivitas alih fungsi lahan gambut. Analisis degradasi lahan gambut berupa pembangunan drainase dan persebaran titik api dilakukan dengan metode tumpang susun terhadap kesesuaian terhadap data Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Riau, Area Konsesi Hutan Tanaman Industri (HTI), dan data tutupan lahan. Informasi degradasi lahan gambut disajikan dalam visualisasi spatio – temporal dengan menggunakan metode *Space Time Cube* (STC) dan *Web-Based*. Berdasarkan hasil visualisasi, dilakukan usability agar mengetahui sejauh mana visualisasi spatio – temporal dapat digunakan oleh pengguna dalam mendapatkan informasi degradasi lahan gambut dalam hal efektivitas, efisiensi dan kepuasan bagi pengguna.

Hasil analisis identifikasi penurunan permukaan lahan menunjukkan ditemukannya pola perbedaan ketinggian pada lahan gambut budidaya. Pada daerah penelitian ditemukan 3 (tiga) kubah sub KHG yang menjadi bagian dari KHG Sungai Bunut – Sungai Kiyap Provinsi Riau. Kerapatan drainase yang dibangun pada KHG semakin besar setiap tahunnya dengan dengan klasifikasi indeks kerapatan sedang. Peningkatan jumlah panjang drainase terjadi sebesar 119,4934 km per tahunnya dari tahun 2000 hingga 2008 dan 148,6954 km per tahunnya dari tahun 2008 hingga 2013. Berdasarkan pengamatan dalam 15 tahun persebaran titik api mengalami peningkatan jumlah yang signifikan pada bulan Februari. Pada bulan Mei hingga September persebaran titik api mengalami peningkatan dengan rata-rata jumlah titik api mencapai 15 titik perbulan. Terdapat 7 (tujuh) bidang tanah area konsesi Hutan Tanaman Industri (HTI) yang masuk dalam KHG, dimana pembangunan drainase dan persebaran titik api dominan terjadi pada area konsesi HTI dalam KHG. Terdapat 3 (tiga) area konsesi HTI yang masuk dalam peruntukan kawasan lindung yang diatur dalam RTRW Provinsi Riau. Degradasi lahan gambut disajikan dalam Visualisasi spatio – temporal, dimana visualisasi ini sangat efektif, cukup efisien, dan sangat memberikan kepuasan kepada pengguna dalam menampilkan informasi degradasi lahan gambut dalam serial waktu.

Kata kunci : Visualisasi, *Spatio – Temporal*, Degradasi, Gambut, *Space Time Cube*, Usabilitas.

ABSTRACT

Increased deforestation and draining of peatlands with the started of the drainage occurs quickly makes the availability of peatlands as carbon storage is even more alarming. Event conversion of peatlands for palm oil plantations needs, farmland, people's such as rubber plantations and other agricultural areas has increased very fast. The presence of peat land conversion greatly affect the hydrological balance of the ecosystem. The conversion of peatland have the massive effect with the increase of drainage constructions for land cultivation needs. This makes the neighborhood unity peat hydrology (KHG) which is wet into dry so prone to burning and experiencing land subsidence. In general, excessive subsidence of peat make peatlands can not return to its original state. Identification in subsidence of the peat is done based on the data of land cover and land surface models peatland 2014.

The purpose of this study is to present information in spatio - temporal and identify peatland degradation as a result of the activity of peat land conversion. Analysis of peatland degradation in the form of construction of drainage and the spread of hotspot was conducted by overlaying the appropriateness of the data Spatial Plan (RTRW) of Riau Province, Industrial Plantation Forest (HTI), and land cover data. Information peatland degradation is presented in the visualization of spatio - temporal using Space Time Cube (STC) and Web-Based. Based on the results of visualization, do the usability in order to determine the extent of the visualization of spatio - temporal can be used by users in obtaining information peatland degradation in terms of effectiveness, efficiency and satisfaction for users.

Results of the analysis showed the identification of the subsidence surface showed the drop elevation patterns on peatland cultivation. In the study area was found 3 (three) sub KHG dome that is part of the KHG Bunut - Kiyap Streams, Riau Province. Drainage density built on KHG getting bigger every year with the index of medium density classification. Increasing the number of long-drainage occurs at 119.4934 km per year from 2000 to 2008 and 148.6954 km per year from 2008 to 2013. Based on observations in 15 years has increased the number of distribution Hotspot significantly in February. In May and September the spread of hotspots increased by the average number of hotspots at 15 points per month. There are 6 (six) parcels of HTI are included in the KHG, where drainage development and distribution of hotspot has dominant occurs at the HTI in the KHG. There are 3 (three) HTI included in the designation of protected areas set forth in the RTRW Province of Riau. Peatland degradation is presented in Visualization spatio - temporal, where visualization is very effective, fairly efficient, and give satisfaction to the users in displaying information peatland degradation in time series.

Keywords : Visulaization, Spatio – Temporal, Degradation, Peatlands, Space Time Cube, Usability.