



## Intisari

Penelitian ini merupakan salah satu bentuk aplikasi integrasi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis. Penelitian ini dilaksanakan melalui kerjasama dengan IFFM-gtz (*Integrated Forest Fire Management*) Samarinda yaitu sebuah badan bantuan teknis pemerintah Republik Jerman khusus pada bidang penanggulangan bahaya kebakaran hutan dan lahan. Fokus penelitian ini adalah pemodelan spasial tingkat kerentanan kebakaran hutan dan lahan berdasarkan citra penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menguji akurasi citra Landsat TM untuk penyadapan data biofisik lingkungan dalam pemodelan spasial tingkat kerentanan kebakaran hutan dan lahan dan menerapkan model tersebut pada data titik api NOAA AVHRR dan data penutup lahan yang diturunkan dari data Landsat TM pasca kebakaran.

Integrasi data spasial dalam sistem informasi geografis dilakukan untuk perolehan hasil yang maksimal. Format data raster dan vektor didapatkan pada proses kelengkapan data. Proses pengolahan data juga dilakukan pada kedua basis format data di atas. Basis data raster dilakukan pada pengolahan citra Landsat TM untuk perolehan data penutup lahan pasca kebakaran 1998 dan pengolahan data kemiringan lereng melalui model elevasi digital (*digital elevation model*). Perolehan data penutup lahan pasca kebakaran dengan metode digitasi layar (*screen digitizing*) pada data digital Landsat TM akuisisi Maret 1998 hasil *scanning dari hard copy* yang meliputi sekitar 85% dari wilayah kajian serta data digital asli Landsat TM 1998 akuisisi Maret 1998 meliputi 15% wilayah kajian. Basis data vektor digunakan pada operasi pemodelan spasial serta analisa data dan evaluasi model. Konversi format data raster ke format data vektor meliputi konversi hasil digitasi data tematik dan data penutup lahan pasca kebakaran.

Data titik api yang digunakan diperoleh dari pengolahan tim IFFM Samarinda melalui stasiun bumi satelit kecil (SBSK) Samarinda dengan perangkat lunak STAR dan GADS untuk pengolahan data NOAA-AVHRR. Data yang diperoleh berupa data koordinat dan data suhu pada tiap titik api. Konversi data dilakukan untuk menghasilkan data grafis distribusi titik api pada wilayah penelitian.

Pemodelan pada penelitian ini dilakukan melalui tahapan-tahapan yang terwujud menjadi dua sub-model spasial yaitu; sub-model spasial tingkat kerentanan kebakaran hutan dan lahan pada kelompok parameter fisik, kebijakan dan sub model aksesibilitas, serta satu model hasil yang berupa model spasial tingkat kerentanan kebakaran hutan dan lahan. Hasil akhir dari model ini merupakan prototipe yang berarti masih harus dilakukan berbagai perbaikan yang meliputi pemasukan parameter terkait dan kondisi data dari tiap parameter tersebut.

Metode *matching* dilakukan pada parameter-parameter fisik maupun parameter kebijakan pada proses perolehan sub-model spasialnya. Sub-model aksesibilitas dilakukan dengan metode pemodelan jarak (*buffering*), dan pada perolehan hasil model spasial akhir kembali lagi pada metode *matching* antara sub model spasial fisik dan kebijakan dengan sub-model aksesibilitas.

Penilaian yang berupa kodifikasi pada tiap-tiap parameter didasarkan pada formulasi logis yang bertumpu pada berbagai penelitian. Argumentasi disajikan pada tiap operasi *matching* sebagai jawaban dari hasil tiap tahapan teknis operasi data spasial yang mengacu pada metode *boolean logic*.

Evaluasi model dilakukan secara spasial dan uji ketelitian dengan cara operasi spasial model terhadap data penutup lahan pasca kebakaran dan data titik api periode Januari s/d April 1998. Hasil uji ketelitian model terhadap data penutup lahan pasca kebakaran dari Landsat TM menunjukkan nilai 72,08% dan terhadap data titik api dari NOAA-AVHRR menunjukkan nilai 90,82%. Perbedaan hasil ini merupakan sebagian kesimpulan sementara dari perbedaan dua data uji yang berbeda.