

Identifikasi Kawasan Rawan Kebakaran di Martapura Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan dengan Sistem Informasi Geografis

Nisfi Sasmita¹, Rina Reida¹, Ida Parida Santi¹,
Daratun Nurahmah¹, Neny Kurniawati¹ dan Ichsan Ridwan²

Abstrak: Martapura sebagai kota yang banyak terdapat pemukiman mempunyai kerentanan kebakaran yang cukup tinggi, dilihat dari variabel kepadatan, pola bangunan, kualitas bahan bangunan, lebar jalan, dan kualitas jalan. Daerah pusat kota, memiliki kepadatan tinggi, dengan pola bangunan tidak teratur sehingga daerah tersebut rawan kebakaran. Variabel kepadatan dan kualitas bangunan paling berpengaruh pada kerawanan kebakaran di Martapura. Sedangkan variabel jalan dan kualitas jalan berperan dalam kelancaran penanggulangan bahaya kebakaran di Martapura. Penyajian data daerah rawan kebakaran ini disajikan dalam Sistem Informasi Geografis (SIG).

Kata Kunci: Martapura, rawan kebakaran, SIG

PENDAHULUAN

Perpindahan penduduk desa ke kota atau yang lebih sering disebut urbanisasi sudah hampir merata dilakukan di seluruh Indonesia. Hal ini baik untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat yang ada di desa. Namun, permasalahan yang timbul adalah daerah perkotaan yang bersifat dinamis akan memunculkan permasalahan yang dinamis pula.

Martapura sebagai ibukota Kabupaten Banjar dan merupakan kawasan terpadat. Martapura sebagai daerah yang berkembang telah menjadi salah satu daerah tujuan urbanisasi. Sebagai akibat dari arus urbanisasi ini adalah pemukiman menjadi tidak terkontrol dan akan mendapat tekanan permasalahan

yang kompleks. Salah satu bencana yang relatif sering mengancam adalah kebakaran, dan Martapura sebagai kota "BERINTAN" (slogan kota bersih, indah, tentram, aman, agamis dan nyaman.) juga tak luput dari bencana kebakaran tersebut.

Frekuensi kebakaran dan tingginya tingkat kerugian yang diakibatkan oleh kebakaran di Martapura Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan perlu perhatian dari pemerintah daerah. Daerah yang rentan terhadap bahaya kebakaran biasanya dicirikan adanya kondisi fisik bangunan yang padat, pola bangunan yang tidak teratur, dan kualitas bangunan rendah, ditambah dengan minimnya fasilitas untuk pemadam kebakaran. Kondisi fisik yang rentan terhadap bahaya

¹) Mahasiswa Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat

²) Staf Pengajar Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat

kebakaran perlu diketahui penyebarannya agar dapat dipantau untuk mengurangi bahaya yang timbul dari kebakaran.

Untuk meminimalkan akibat buruk bencana kebakaran, maka perlu dibuat peta kerentanan kebakaran, dan dapat digunakan sebagai sarana untuk mewaspadai wilayah yang rentan terhadap bencana kebakaran.

Langkah awal yang paling kongkret untuk menuju penanganan yang efektif adalah pembuatan peta kerentanan kebakaran yang dapat diturunkan dari data yang disadap dari citra penginderaan jauh. Bentuk pemodelan yang dilakukan dengan pendekatan kualitatif dengan memberikan nilai atau harkat terhadap variabel yang dianggap mempengaruhi kerentanan kebakaran.

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem informasi berbasis komputer yang menggabungkan antara unsur peta (geografis) dan informasinya tentang peta tersebut (data atribut) yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, analisa, memperagakan dan menampilkan data spatial untuk menyelesaikan perencanaan, mengolah dan meneliti permasalahan yang ada.

Kepadatan suatu daerah dapat menyebabkan daerah tersebut rentan terhadap kebakaran. Kebakaran dapat menimbulkan kerugian warga setempat baik dari segi materi maupun fisikis.

Permasalahan ini difokuskan pada penyajian data identifikasi kawasan rawan kebakaran di Martapura Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

Tujuan penulisan ini adalah mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kerentanan kebakaran, menentukan kawasan rawan kebakaran, mengetahui efektivitas unit pemadam kebakaran dalam penanganan kebakaran dan menyajikan data identifikasi kawasan rawan kebakaran di Martapura Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem informasi berbasis komputer yang menggabungkan antara unsur peta (geografis) dan informasinya tentang peta tersebut (data atribut) yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, analisa, memperagakan dan

menampilkan data spasial untuk menyelesaikan perencanaan, mengolah dan meneliti permasalahan. Dengan definisi ini, maka terlihat bahwa aplikasi SIG dilapangan cukup luas terutama bagi bidang yang memerlukan adanya suatu sistem informasi tidak hanya menyimpan, menampilkan, dan menganalisa data atribut saja tetapi juga unsur geografisnya.

Perkembangan yang terjadi di daerah perkotaan dapat dipilah menjadi dua, yaitu: perkembangan yang berpengaruh positif terhadap kenyamanan warga masyarakat, dan perkembangan yang berpengaruh negatif terhadap kenyamanan warga masyarakat. Untuk perkembangan yang mempunyai dampak negatif terhadap keselamatan dan kenyamanan perlu dipantau sejak awal agar dampak yang timbul dapat diminimalkan. Salah satu contoh perkembangan yang berdampak negatif adalah adanya densifikasi pada daerah terbangun yang tidak terkontrol. Proses densifikasi pada umumnya terjadi pada permukiman dengan pola tidak teratur .

Proses densifikasi dan pembangunan perumahan yang tidak terencana dengan baik dapat menimbulkan permasalahan yang

cukup serius terhadap keselamatan warga yang tinggal di daerah tersebut. Dengan adanya permukiman yang padat tanpa didukung dengan fasilitas aksesibilitas maka daerah terbangun tersebut rawan akan terjadinya bahaya kebakaran (Aryadi, 2000)

Kerentanan fisik bangunan tersebut akan menjadi semakin tinggi, apabila pada daerah tersebut tidak disediakan fasilitas untuk mencegah bahaya kebakaran yang mungkin terjadi. Fasilitas untuk pemadam kebakaran antara lain, hidran air, pemadam kebakaran, dan mobil pemadam kebakaran.

Kondisi fisik bangunan yang ada di daerah perkotaan dapat dipetakan secara akurat dengan memanfaatkan citra penginderaan jauh yang berupa orhto-foto. Citra orhto-foto menyajikan secara lengkap kenampakan muka bumi pada waktu pemotretan. Karena yang disajikan adalah kenampakan muka bumi secara lengkap, maka kondisi fisik bangunan yang berkaitan dengan kerentanan bahaya kebakaran dapat disidik dari pengamatan ataupun pengukuran orhto-foto.

Data spasial hasil interpretasi orhto-foto akan semakin efisien apabila pengolahan datanya me-

manfaatkan fasilitas sistem informasi geografis. Sebab sistem tersebut akan memberikan beberapa kemudahan dalam pengolahan data spasial, khususnya apabila cara analisisnya dilakukan secara kualitatif (Suharyadi, 2000).

METODE PENDEKATAN

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi tiga metode pendekatan, yaitu digitasi, survey lapangan, dan analisa spasial.

1. Digitasi

Tahap-tahap yang dilakukan pada pendigitan peta Martapura adalah data yang dikumpulkan berdasarkan interpretasi secara visual IKONOS digital terdiri dari beberapa variabel kondisi fisik bangunan yang mempengaruhi kerentanan terhadap bahaya kebakaran. Data tersebut diperoleh dari hasil interpretasi dan juga dilakukan kerja lapangan untuk memperbaiki hasil interpretasi. Secara umum data yang disadap secara visual dari citra IKONOS adalah: blok bangunan sebagai satuan pemetaan, kepadatan bangunan, pola bangunan, kualitas bahan bangunan, dan internal aksesibilitas.

2. Survey Lapangan

Survey yang dilakukan di lapangan adalah pengumpulan data letak BPK dan fasilitas air hidran yang digunakan BPK di daerah Martapura dengan menggunakan GPS. Dimana koordinat letak BPK dan fasilitas air hidran yang didapat, di transfer ke dalam bentuk UTM dengan software Transformasi Koordinat.

3. Analisa Spasial

Analisa spasial dilakukan di dalam software ArcView, dengan menggunakan extension Map Builder. Variabel potensi kebakaran yang digunakan adalah kepadatan, pola bangunan, dan kualitas bahan bangunan. Dimana variabel dimasukkan berdasarkan harkat, yang merujuk pada sumber pustaka (Suharyadi, 1991). Pada analisa ini, didapatkan analisa potensi kebakaran dari hasil pemetaan yang telah dilakukan berdasarkan variabel kepadatan, kualitas bangunan, dan pola bangunan.

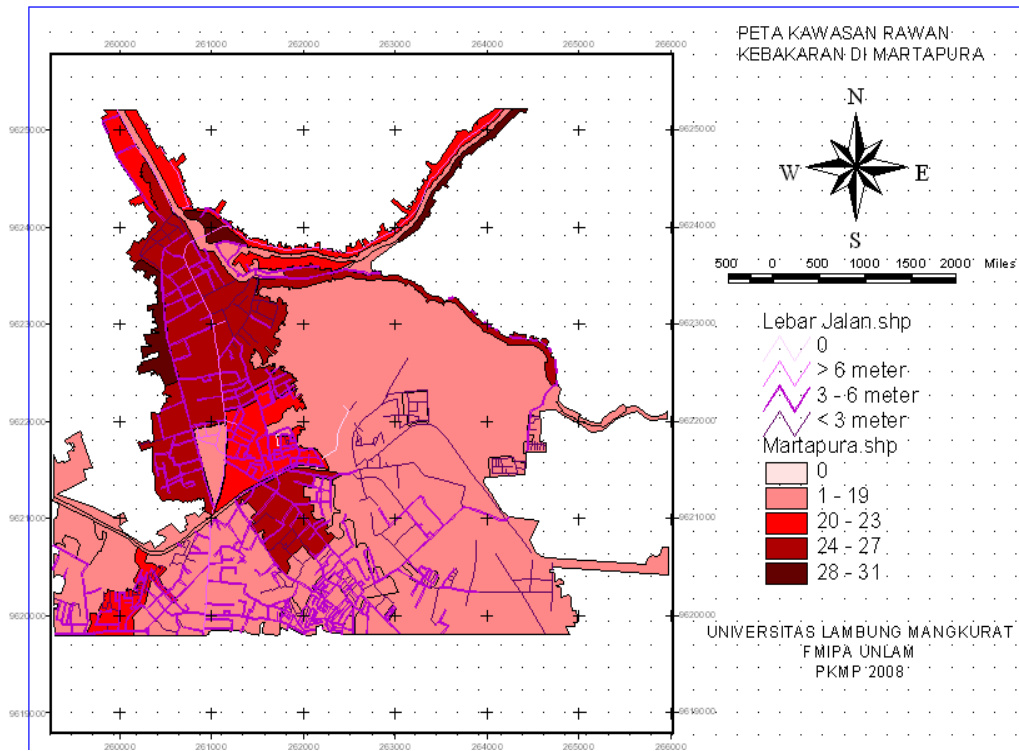
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil digitasi serta pengolahan data secara spasial dalam software Arcview dengan menggunakan extensiaon

Map Builder dan variabel yang digunakan adalah Kepadatan, pola bangunan, dan kualitas bahan bangunan, maka diketahui daerah-daerah yang rawan terhadap keba-

karan khususnya daerah Martapura Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. Seperti yang terlihat pada gambar 1 perbedaan warna menunjukkan tingkat kerawanan kebakaran.



Gambar 1. Peta Kawasan Rawan Kebakaran di Martapura

Pembahasan

Permodelan yang dibuat dalam penelitian adalah pendekatan kuantitatif. Untuk menentukan tingkat kerentanan kebakaran berdasarkan kondisi fisik bangunan, kepadatan, pola bangunan, lebar jalan, dan kualitas jalan dilakukan dengan menggunakan Model Builder yang terdapat pada software ArcView. Pendekatan ini dilakukan dengan

cara memasukkan theme variabel potensi kebakaran dan harkatnya.

Kepadatan di daerah Martapura sebagian besar berada pada 21% - 60%, hanya pada daerah tertentu yang memiliki kepadatan 5% - 20 % dan > 60% .

Kerawanan terhadap kebakaran, warna paling gelap menunjukkan tingkat kerawanan yang paling tinggi.

Pola bangunan di daerah Martapura sebagian besar wilayahnya berupa perumahan, sehingga daerah ini memiliki pola bangunan yang teratur. Namun, daerah pusat kota Martapura memiliki tingkat kerentanan kebakaran cukup besar karena wilayah tersebut merupakan wilayah yang sangat padat dengan tingkat keteraturan yang sangat kurang. Hal ini disebabkan wilayah tersebut juga sebagai pusat perdagangan dan transportasi.

Kualitas bahan bangunan di daerah Martapura cukup bagus, dimana bahan bangunan didominasi dengan bahan yang tidak mudah terbakar, kecuali di daerah-daerah tertentu. Sesuai dengan pola bangunan di wilayah ini yang kebanyakan merupakan perumahan.

Jalan yang ada di Martapura, sebagian besar lebarnya 3–6 meter, yang mana hanya mobil pemadam kebakaran berukuran kecil dapat dengan leluasa melintas di dalamnya, sedangkan mobil pemadam yang berukuran besar tidak dapat melaluinya. Untuk kualitas jalan di dominasi pengerasan 40%- 75%.

Dari beberapa variabel di atas, yang menjadi berpotensi rawan kebakarannya adalah kepadatan, pola bangunan, dan kualitas bahan

bangunan. Dimana kepadatan dan kualitas bangunan mempunyai presentasi besar dalam potensi kebakaran yaitu 35%, untuk pola bangunan hanya 30%.

Sedangkan variabel lebar jalan, kualitas jalan, fasilitas pemadam kebakaran, dan fasilitas air hidran adalah variabel sarana dan prasarana dalam penanggulangan bahaya kebakaran. Variabel jalan yang sangat mempengaruhi daerah Martapura menjadi daerah yang rawan akan kebakaran. Karena akses yang sulit dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran berukuran besar, hanya mobil pemadam yang kecil saja yang dapat menjangkau daerah tersebut. Untuk data fasilitas pemadam kebakaran, Martapura memiliki 44 unit pemadam kebakaran dan 29 unit fasilitas air hidran. Dilihat dari persebaran unit pemadam kebakaran dan air hidran ini, maka Martapura adalah kawasan yang mempunyai fasilitas pemadam kebakaran yang mencukupi.

Berdasarkan analisa spasial dengan Model Builder pada ArcView kawasan yang rawan kebakaran di Martapura berada di pusat kota dan fasilitas pemadam kebakaran sangat mencukupi di daerah Martapura.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Citra foto udara dapat dimanfaatkan untuk menyadap variabel kondisi permukiman yang berkaitan dengan potensi kebakaran, seperti kepadatan permukiman, pola pemukiman, kualitas bahan bangunan, lebar jalan, dan kualitas jalan.
2. Kepadatan di Martapura umumnya berkisar antara 21% - 60% dengan pola bangunan yang teratur.
3. Kualitas bahan bangunan di Martapura didominasi bahan tidak mudah terbakar.
4. Variabel jalan sangat mempengaruhi daerah Martapura rawan akan kebakaran.
5. Fasilitas hidran dan unit pemadam kebakaran mencukupi di daerah Martapura.
6. Variabel potensi kebakaran berupa kepadatan dan kualitas bangunan yang paling berpengaruh dalam kerawanan kebakaran di Martapura.
7. Variabel lebar jalan dan kualitas jalan sangat mempengaruhi dalam kelancaran penanggulangan kebakaran di Martapura.

Saran

Dengan berakhirnya penelitian ini dapat disarankan antara lain:

1. Sebaiknya citra foto udara yang digunakan dengan resolusi tinggi, akan memberikan kemudahan dalam proses digitasi.
2. Proses analisa yang lebih banyak variasi dengan menggunakan software ArcGIS.

DAFTAR PUSTAKA

- Suharyadi, 1991. Population Absortion Capacity in Existing Housing Areas. Yogyakarta: Puspics.
- Suharyadi, 2000. Pemodelan Zonasi Kerentanan Kebakaran dengan Memanfaatkan Kebakaran dengan Memanfaatkan Ortho-Foto digital, Kasus Di Sebagian Kecamatan Gondokusuman .Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Suharyadi, 2001. Pengideraan Jauh untuk Studi Kota, Bahan Ajar. Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Wisnu Aryadi, 2000, Penggunaan Foto Udara dan Sistem Informasi Geografi untuk Pewilayahan Tingkat Rawan Terhadap Bahaya Kebakaran Kota. Yogyakarta: Fakultas Geografi.
- [http:// www.martapura.com](http://www.martapura.com)
- [http:// ilmu.computer.com/2006/08/23/pengantar GIS](http://ilmu.computer.com/2006/08/23/pengantar%20GIS)
- [http:// ilmu.computer .com/2006/12/22/konsep dasar SIG](http://ilmu.computer.com/2006/12/22/konsep%20dasar%20SIG)
- [http://ilmucomputer.com/2006/09/06/sekilas-tentang-Sistem Informasi Geografis Yogyakarta](http://ilmucomputer.com/2006/09/06/sekilas-tentang-Sistem%20Informasi%20Geografis%20Yogyakarta)