



PEMANFAATAN *MODEL BUILDER* UNTUK ANALISIS DAMPAK BENCANA KEBAKARAN PERKEBUNAN LAHAN SAWIT DI KABUPATEN ROKAN HULU TAHUN 2020

Fahen Dayanda¹, Arie Yulfa²

Program studi Geografi FIS Universitas Negeri Padang

Email : fahendayanda966@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) persebaran lokasi kebakaran di Kabupaten Rokan Hulu tahun 2020. 2) area kebakaran dan luas perkebunan lahan sawit yang terbakar di Kabupaten Rokan Hulu tahun 2020. 3) ancaman bencana kebakaran hutan dan lahan menggunakan analisis *modelbuilder* tahun 2020. Jenis penelitian ini deskriptif kuantitatif, yang mencakup persebaran lokasi kebakaran, ancaman bencana kebakaran hutan dan lahan, dan arean kebakaran lahan dan luas area yang terbakar. Teknik analisis data yang dilakukan dengan menggunakan *Nearest Neighbour Analysis*, *Modelbuilder* dan *Normalized Burn Ratio* (NBR) serta *Difference Normalized Burn Ratio* (dNBR). Hasil analisis ditemukan bahwa Kabupaten Rokan Hulu merupakan wilayah yang memiliki perkebunan kelapa sawit terluas di Provinsi Riau, ancaman bencana kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Rokan Hulu, sedang yakni 541.987,1ha (74,51%) lebih setengah dari luas wilayah administrasi, dan tinggi yang memiliki luas yaitu 185401ha (25,49%), sehingga ancaman bencana kebakaran hutan dan lahan mulai dari sedang hingga tinggi. Sebaran jumlah titik panas (*hotspot*) di Kabupaten Rokan Hulu sebanyak 56 titik panas (*hotspot*), sebaran lokasi kebakaran mengelompok (*clustered*). Luasan kebakaran perkebunan lahan sawit kecamatan Tambusai Utara merupakan daerah yang terdampak sangat luas yakni 123.239 Ha. Terdampak bencana kebakaran perkebunan lahan paling sedikit adalah Ujung Batu yaitu 12.332,5 Ha.

Kata kunci: *Modelbuilder*, *Nearest Neighbour Analysis*, *Area Terbakar*, *Ancaman Bencana*

ABSTRACT

This study aims to determine: 1) the distribution of fire locations in Rokan Hulu Regency in 2020. 2) fire area and the area of burnt palm oil plantations in Rokan Hulu Regency in 2020. 3) the threat of forest and land fires using a 2020 *modelbuilder* analysis. This research is descriptive quantitative, which includes the distribution of fire locations, the threat of forest and land fires, and the area of land fires and the area burned. The data analysis technique was carried out using *Nearest Neighbor Analysis*, *Modelbuilder* and *Normalized Burn Ratio* (NBR) and *Difference Normalized Burn Ratio* (dNBR). The results of the analysis found that Rokan Hulu Regency is an area that has the largest oil palm plantation in Riau Province, the threat of forest and land fires in Rokan Hulu Regency is 541,987,1 ha (74.51%) more than half of the administrative area, and high which has an area of 185401ha (25.49%), so the threat of forest and land fires is from moderate to high. The distribution of the number of hotspots (*hotspots*) in Rokan Hulu Regency is 56 hotspots (*hotspots*), the distribution of fire locations is clustered. The area of fire for oil palm plantations in the North Tambusai sub-district is a very large affected area, namely 123,239 hectares. The least affected land plantation fire disaster is Ujung Batu, which is 12,332.5 Ha.

Keywords: *Modelbuilder*, *Nearest Neighbor Analysis*, *Burned Area*, *Disaster Threat*

¹Mahasiswa Jurusan Geografi Universitas Negeri Padang

²Dosen Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

PENDAHULUAN

Rawan bencana kebakaran adalah keadaan kerawanan yang pasti memiliki ancaman atau gangguan baik yang berasal dari faktor alam, maupun faktor non alam, dan faktor sosial yang mengakibatkan korban jiwa, kerugian harta benda, kerusakan lingkungan dan juga mengakibatkan dampak psikologis bagi korbannya, adalah ukuran yang menyatakan tinggi rendahnya atau besar kecilnya kemungkinan suatu kawasan atau zona dapat mengalami bencana kebakaran yang diukur berdasarkan fisik alamiah dan karena aktifitas manusia (PU No : 22/PRT/M/2007).

Kebakaran lahan merupakan bencana yang sangat sering terjadi dan masalah kebakaran lahan ini merupakan agenda bencana alam tahunan di Indonesia. Menurut Rekapitulasi Direktorat PKLH Kementerian Lingkungan Hidup dan Hutan RI, luas lahan yang terbakar dalam 5 tahun terakhir yaitu, pada tahun 2015 luas lahan yang terbakar di Indonesia yaitu 2.611.411,44 Ha, pada tahun 2016 luas lahan yang terbakar di Indonesia yaitu 438.363,19 Ha, pada tahun 2017 luas lahan yang terbakar di Indonesia yaitu 165.483,92 Ha, pada tahun 2018 luas lahan yang terbakar di Indonesia yaitu 529.266,64 Ha, pada tahun 2019 luas lahan yang terbakar di

Indonesia yaitu 1.649.258,00 Ha, dan pada tahun 2020 luas lahan yang terbakar di Indonesia yaitu 296.942,00 ha.

Indonesia termasuk negara produsen kelapa sawit terbesar didunia. Besarnya produksi kelapa sawit Indonesia disebabkan keunggulan yang dimiliki. Pada tahun 2011 perkebunan kelapa sawit di Indonesia telah melampaui 8 juta hektar yang tersebar dipulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian. Riau merupakan daerah potensial dalam pengembangan perkebunan kelapa sawit, provinsi Riau memiliki perkebunan kelapa sawit terluas di Indonesia. Tahun 2011 diprovinsi Riau terdapat lebih dari 2 juta hektar kebun kelapa sawit atau sekitar 25 persen dari luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia

Kabupaten Rokan Hulu merupakan salah satu kabupaten yang mempunyai perkebunan kelapa sawit yang luas di provinsi Riau. Tahun 2010 Rokan Hulu memiliki luas kebun kelapa sawit seluas 162.072,08 hektar. Kontribusi perkebunan kelapa sawit terhadap perekonomian kabupaten Rokan Hulu cukup besar baik terhadap pengembangan wilayah, PDRB maupun terhadap lapangan kerja. Tahun 2010 kesempatan kerja yang terbuka dalam kegiatan perkebunan kelapa sawit secara langsung dikabupaten Rokan Hulu adalah 32.414 orang yang mencakup

semua pekerjaan yang ada diperkebunan kelapa sawit. Sedangkan tenaga kerja yang tersedia hanya 29.228 orang dan kesempatan kerja inipun terisi oleh tenaga kerja yang datang dari luar kabupaten Rokan Hulu.

ModelBuilder yaitu salah satu *tools ArcGIS* bisa disebut sebagai sebuah aplikasi atau modul tambahan yang dapat memfasilitasikan cara untuk mengoptimalkan (*batch*) sejumlah urusan urutan proses rutin mengenai pembuatan data spasial agar kemudian dapat diulangi secara presisi kapan saja dan oleh siapa saja tanpa kesalahan yang berarti (Sulistyo, et al., 2016).

Berdasarkan masalah yang sudah dipaparkan, maka perlunya dilakukan mitigasi bencana kebakaran perkebunan lahan sawit di Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau, maka dari itu penulis tertarik Mengangkat penelitian dengan judul Pemanfaatan Model Builder Untuk Analisa Dampak Bencana Kebakaran Perkebunan Lahan Sawit Di Kabupaten Rokan Hulu.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif ini memanfaatkan data sekunder sebagai sumber data utama.

Waktu penelitian dilakukan pada bulan April. Perhitungan potensi kerusakan perkebunan lahan sawit, luas area yang terdampak dan dihitung pada sub daerah penelitian dengan judul Pemanfaatan *ModelBuilder* Untuk Analisa Dampak Bencana Kebakaran

Perkebunan Lahan Sawit Di Kabupaten Rokan Hulu.

Tabel 1. Sumber Data

No	Bahan	Sumber
1	citra landsat 8	ASTER (https://earthexplore.usgs.gov)
2	Data peta berformat <i>SHP</i>	InaGeoportal (https://tanajair.indonesia.go.id)
3	<i>Shp</i> titik panas (hotspot)	(http://sipongi.menlhk.go.id)
4	Peta jenis tanah	http://www.fao.org/geonetwork
5	Peta Curah Hujan	<u>BMKG Online</u>
6	Peta Penggunaan Lahan	<u>Pu Provinsi Riau</u>

Analisis tetangga terdekat merupakan salah satu analisis yang digunakan untuk menjelaskan pola persebaran titik-titik lokasi tempat dengan menggunakan perhitungan yang mempertimbangkan jarak, jumlah titik lokasi dan luas wilayah. Analisis ini memiliki hasilakhir berupa indeks (T), Nilai indeks penyebaran tetangga terdekat sendiri diperoleh melalui rumus:

$$T = \frac{J_u}{J_h}$$

Keterangan:

T = Indeks penyebaran tetangga terdekat

Ju = Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangga yang terdekat

Jh = Jarak rata-rata yang diperoleh andai kata semua titik mempunyai pola acak.

Analisis menggunakan metode *Normalized Burn Ratio (NBR)* Dan *Difference Normalized Burn Ratio (dNBR)* merupakan indeks yang dirancang untuk mengidentifikasi daerah yang terbakar.

Formula NBR (Wulder dan Franklin, 2006).

$$NBR = \frac{NIR - SWIR}{NIR + SWIR}$$

Keterangan:

NBR = *Normalized Burning Ratio*

NIR = Nilai spektral saluran near infrared

SWIR = Nilai spektral saluran short wavelenght infrared

Formula dNBR (Wulder dan Franklin, 2006).

$$dNBR = NBR \text{ pre fire} - NBR \text{ post fire}$$

Keterangan:

dNBR = Selisih NBR sebelum terbakar dan NBR setelah terbakar.

NBRprefire = NBR sebelum terbakar.

NBRpostfire = NBR setelah terbakar.

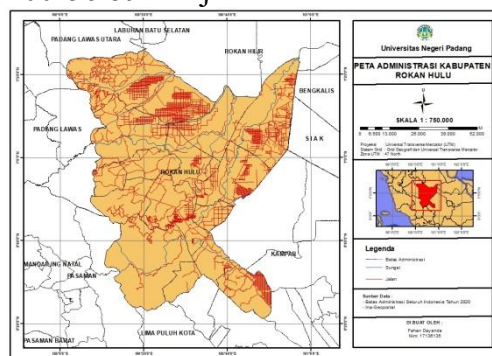
Selanjutnya dilakukan skoring terhadap faktor penghambat dan faktor penunjang terjadinya kebakaran lahan di Kabupaten Rokan Hulu. Tahap

analisis dilakukan menggunakan *modelbuilder*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di daerah administrasi Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. Secara astronomis, Kabupaten Rokan Hulu terletak pada 0°25'20" sampai 10°25'41" Lintang Utara dan 100°02'56" sampai 100°56'59" Bujur Timur.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

B. Penyusunan Parameter Bencana Kebakaran Lahan.

Pada penelitian ini terdapat penyusunan parameter kebakaran lahan:

Tabel 2. Parameter Penggunaan Lahan

No	Jenis Penggunaan Lahan	Skor	Bobot
1	Tanah Terbuka	0,33	40
2	Semak Belukar	1	
3	Perkebunan	0,66	
4	Pertanian	0,66	
5	Pertambangan	0,66	
6	Pemukiman	0,66	
7	Hutan Primer	0,33	

8	Hutan Sekunder	0,33
9	Badan Air	0,33
10	Bandara Udara	0,33

Tabel 3 Parameter Curah Hujan

No	Curah Hujan	Skor	Bobot
1	< 1.500 mm	1	30%
2	1.500 - 3.000 mm	0,6	
3	> 3.000	0,3	

Tabel 4. Parameter Jenis Tanah

No	Jenis Tanah	Skor	Bobot
1	Aluvial	0,33	30
2	Organosol	1	
3	Ultisol	0,33	

Tabel 5. Klasifikasi

No	Kelas	Skor
1	Rendah	0-33,33
2	Sedang	33,33-66,66
3	Tinggi	>66,66

Desain

Struktur Data

Pada tahap ini membangun Sistem *ModelBuilder*, yaitu pembuatan peta analisis kebakaran. Seluruh parameter nantinya akan di-*overlay*. Data parameter untuk analisis kebakaran, yaitu peta penggunaan lahan, peta jenis tanah, dan peta curah hujan.

Gambar 2 Desain arsitektur sistem modelbuilder kebakaran hutan dan lahan



Setelah itu dilanjutkan menghitung skor seluruh parameter dengan rumus (BNPB,2012):

$$AFK = \{40\% * (\text{Penggunaan Lahan})\} + \{30\% * (\text{jenis Tanah})\} + \{30\% * (\text{Curah Hujan})\}$$

AFK = Skor Total Analisis Kerawanan

PL = Skor Penggunaan Lahan

JT = Skor Jenis tanah

CH = Skor Curah Hujan

Pada tahap selanjutnya yaitu men-*dissolve* yang berguna untuk meleburkan atau menyatukan objek-objek yang mempunyai atribut tabel yang sama dan dibuatkan tabel untuk luasannya..

PEMBAHASAN

1. Penggunaan Lahan

Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Rokan Hulu diperoleh dari data sekunder yang didapatkan dari Dinas PUPR tahun 2020. Penggunaan lahan di Kabupaten Rokan Hulu dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu akan ditampilkan pada tabel berikut:

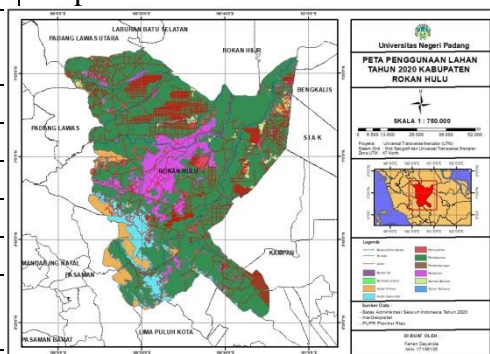
Tabel 6. Penggunaan Lahan Tahun 2020 Kabupaten Rokan Hulu

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas(Ha)	Persentase (%)
1	Tanah Terbuka	8090,3	1,11
2	Semak Belukar	17969	2,47
3	Perkebunan	537311	73,87
4	Pertanian	74782	10,28
5	Pertambangan	88,2	0,01
6	Pemukiman	15143,3	2,08
7	Hutan Primer	34973,1	4,81
8	Hutan Sekunder	38596,5	5,31
9	Badan Air	332,6	0,04
10	Bandara Udara	102,1	0,02
Total		727388,1	100

Sumber: Hasil pengolahan data dan analisis data, 2021

Penggunaan lahan tahun 2020 di Kabupaten Rokan Hulu sangat beragam, untuk penggunaan lahan yang memiliki luas tertinggi adalah perkebunan/kebun dengan luas sebesar 537.311 ha dan persentase sebanyak 73,87% yang mana luasnya lebih 50% dari luas total kabupaten Rokan Hulu. Penggunaan lahan lainnya terdiri dari pertanian dengan luas 74.782 ha (10,28%), pemukiman dan tempat kegiatan memiliki luas 15.143,3 ha (2,08 %), semak belukar dengan luas 17.969 ha (2,47 %), hutan primer seluas 34.973,1 ha (4,81 %), hutan sekunder seluas 38.596,5 ha (5,31%), badan air seluas 332,6 ha (0,4%), bandara udara 102,1 ha (0,02%), tanah terbuka seluas 8.090,3 ha (1,11 %), dan pertambangan seluas 88,2 ha (0,01%). Pada

penggunaan lahan yang memiliki luas terkecil yaitu pertambangan dengan luas sebesar 88,2 ha dan persentase sebanyak 0,01% dari luas total di Kabupaten Rokan Hulu.



Gambar 3. Peta Penggunaan Lahan Tahun 2020 Kabupaten Rokan Hulu

2. Jenis Tanah

Peta Jenis Tanah didapatkan dari hasil pengolahan SHP (*Sheppfile*) di *ArcGis* 10.3. Berikut adalah tabel jenis tanah Kabupaten Rokan Hulu.

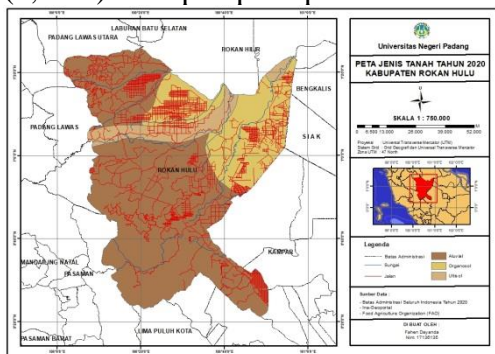
Tabel 7. Jenis Tanah Kabupaten Rokan Hulu

No	Jenis Tanah	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Aluvial	495491	68,11
2	Organosol	176756	24,3
3	Ultisol	55140,6	7,59
Total		727388,1	100

Sumber: Hasil pengolahan data dan analisis data, 2021

Jenis tanah di Kabupaten Rokan Hulu terdiri atas tiga macam yaitu aluvial dengan luas sebesar 495.491 ha (68,11%), lebih dari setengah luas

kabupaten ini memiliki jenis tanah berupa tanah aluvial. Sebab lokasinya yang berdekatan dengan sungai tanah ini menjadi sangat kaya akan mineral. Selanjutnya Tanah organosol dengan luas 176.756 ha(24,3%). Terakhir, jenis tanah dengan luasan terkecil yaitu kambisol dengan luas 55.140,6 ha (7,59%). Tampak pada peta berikut:



Gambar 4. Peta Jenis Tanah Kabupaten Rokan Hulu

3. Curah Hujan

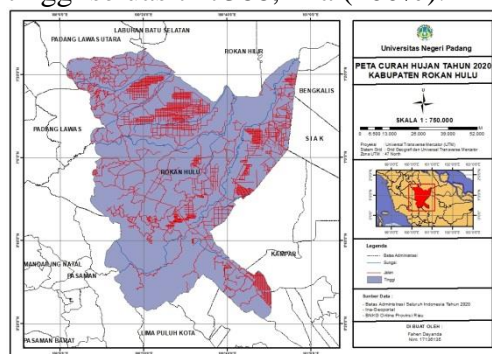
Curah hujan menggunakan data curah hujan harian dengan stasiun hujan yang didapatkan dari BMKG *Online* Provinsi Riau. Mengolah data curah hujan dengan melakukan interpolasi yang menghasilkan persebaran rata-rata hujan yang ada di kabupaten Rokan Hulu. Berikut tabel curah hujan kabupaten Rokan Hulu.

Tabel 8. Intensitas Curah Hujan Kabupaten Rokan Hulu

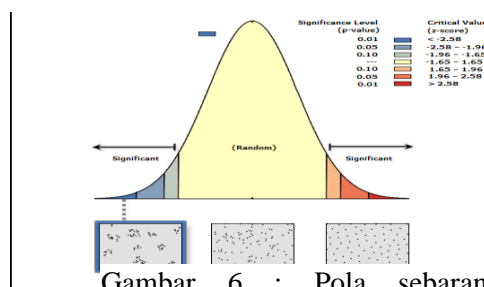
No	Intensitas Curah Hujan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	7,1	727388,1	100
Total		727388,1	100

Sumber: Hasil pengolahan data dan analisis data, 2021

Kabupaten Rokan Hulu memiliki intensitas curah hujan tertinggi yaitu dengan intensitas < 1.500 mm/tahun dengan klasifikasi curah hujan 7,1 merupakan klasifikasi tinggi seluas 727388,1 ha (100%).



Gambar 5 : Peta Curah Hujan Kabupaten Rokan Hulu



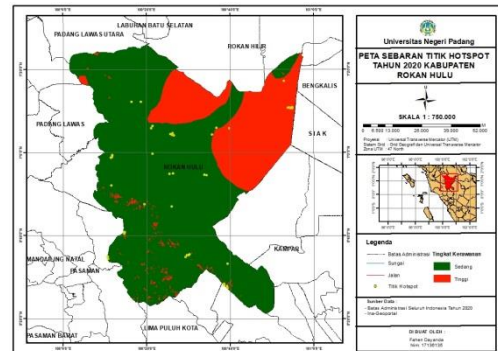
Gambar 6 : Pola sebaran lokasi kebakaran di Kabupaten Rokan Hulu

HASIL

Analisis Sebaran Lokasi Kebakaran di Kabupaten Rokan Hulu

Pembuatan Peta titik sebaran bencana kebakaran perkebunan lahan sawit Kabupaten Rokan Hulu dilakukan dengan cara *overlay* antara Peta Administrasi, dan Peta Hotspot, berdasarkan data yang telah diperoleh dari sipongi menlhk tahun 2020. Adapun hasil pengolahan titik sebaran

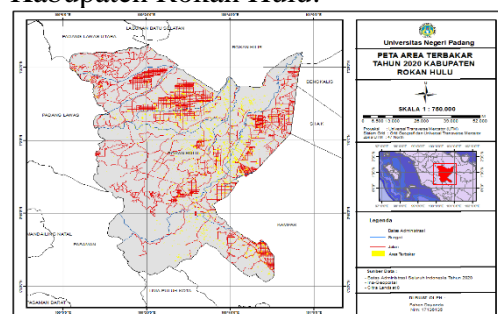
bencana kebakaran perkebunan lahan sawit Kabupaten Rokan Hulu dijumpai bahwa jumlah titik panas (*hotspot*) di Kabupaten Rokan Hulu sebanyak 56 titik panas (*hotspot*). Jumlah titik panas terbanyak di Kecamatan Bonai Darusalam, titik panas lainnya yaitu, kecamatan Bangun Purba 1 titik panas, Kecamatan Kabun 4 titik panas, Kecamatan Kapanuhan 3 titik panas, Kecamatan Kapanuhan Hulu 6 titik panas, Kecamatan Rambah 1 titik panas, Kecamatan Rambah Hilir 1 titik panas, Kecamatan Rambah Samo 3 titik panas, Kecamatan Rokan IV Koto 10 titik panas, Kecamatan Tambusai 7 titik panas, Kecamatan Tambusai Utara 2 titik panas, Kecamatan Tandun 1 titik panas, dan Kecamatan Kunto Darusalam, Kecamatan Pagaran Tapah Darusalam, Kecamatan Pandalian IV Koto, Kecamatan Ujung Batu tidak adanya titik panas di kecamatan tersebut. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh penulis ditarik kesimpulan sebaran titik panas (*hotspot*) di Kabupaten Rokan Hulu pola sebarannya mengelompok (*clustered*), sehingga ancaman bencana kebakaran hutan dan lahan cukup tinggi.



Gambar 7. Peta Sebaran Hotspot Tahun 2020 Kabupaten Rokan Hulu

Analisis Area Kebakaran Luasan Kebakaran Perkebunan Lahan Sawit di Kabupaten Rokan Hulu

Pembuatan Peta Analisis Luasan Kebakaran Perkebunan Lahan Sawit Kabupaten Rokan Hulu dilakukan dengan cara pengolahan citra satelit landsat 8 untuk mendapatkan hasil luasan lahan yang terdampak. kemudian hasil pengolahan di *overlay* dengan peta administrasi Kecamatan Rokan Hulu. Berdasarkan hasil pengolahan citra landsat 8. Berikut merupakan paparan tabel luasan lahan terbakar di perkebunan lahan sawit Kabupaten Rokan Hulu:



Gambar 8. Peta Luasan Lahan Terbakar Kabupaten rokan Hulu

Berdasarkan data olahan terlihat bahwa analisis luasan kebakaran perkebunan lahan sawit di Kabupaten Rokan Hulu. kecamatan Tambusai Utara merupakan daerah yang terdampak sangat luas, dengan luasan yang terbakar 123.239 ha, daerah yang terbakar lainnya yaitu Pendalian Iv Koto dengan luasan 315.854,41 ha, kecamatan, Rokan Iv Koto 100.058 ha, Tandun 21.376,69 ha, Kabun 35.234,69 ha, Ujung Batu 12.332,5 ha, Rambah Samo 39.620,69 ha, Rambah 33.610,19 ha, Rambah Hilir 25.759,5, Bangun Purba 16.428,8 ha, Tambusai 66.330,79 ha, Kepenuhan 50.296,1 ha, Kepenuhan Hulu 34.133,6 ha, Kunto Darussalam 52.445,8 ha, Pagaran Tapah Darussalam 15401,9 ha, Bonai Darussalam 78.587,39 ha.

Analisis Ancaman Bencana Kebakaran Hutab Dan Lahan

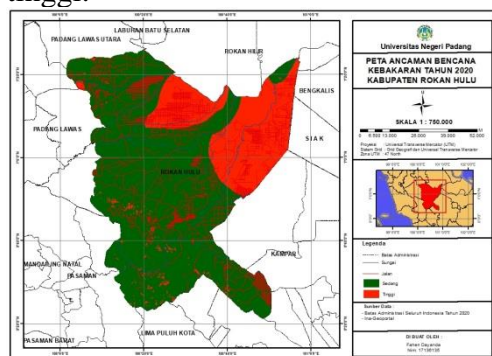
Pembuatan Peta Analisis tingkat kerawaan bencana kebakaran perkebunan lahan sawit Kabupaten Rokan Hulu dilakukan dengan cara overlay antara Peta Penggunaan Lahan, Peta Curah Hujan, dan Peta Jenis Tanah, kemudian hasil overlay ini akan dilakukan skoring berdasarkan acuan dari BNPB tahun 2016. Berikut merupakan paparan tabel analisis kerawaan bencana kebakaran perkebunan lahan sawit Kabupaten Rokan Hulu:

Tabel 9. Tingkat kerawan kebakaran lahan di Kabupaten Rokan Hulu

No		Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Sedang	541987,1	74,51
2	Tinggi	185401	25,49
Total		727388,1	100

Sumber: Hasil pengolahan data dan analisis data, 2021

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa analisis tingkat kerawaan bencana kebakaran perkebunan lahan sawit di Kabupaten Rokan Hulu didominasi oleh sedang seluas 541.987,1 ha (74,51%), dimana luas ini lebih setengah dari luas total kabupaten. lainnya berupa, tinggi yang memiliki luas yaitu 185.401 ha (25,49%), di Kabupaten Rokan Hulu, berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa di kabupaten ini memiliki resiko kebakaran lahan yang tinggi.



Gambar 9. Peta Kebakaran Kabupaten Rokan Hulu

Kesimpulan

1. Jumlah titik panas (*hotspot*) di Kabupaten Rokan Hulu sebanyak 56 titik panas (*hotspot*). Jumlah titik panas terbanyak di Kecamatan Bonai Darussalam, sedangkan jumlah titik panas terendah di Kecamatan Ujung

Batu. Sebaran titik panas (*hotspot*) di Kabupaten Rokan Hulu pola sebarannya mengelompok (*clustered*), sehingga ancaman bencana kebakaran hutan dan lahan cukup tinggi.

2. Luasan kebakaran perkebunan lahan sawit di Kabupaten Rokan Hulu, kecamatan Tambusai Utara merupakan daerah yang terdampak sangat luas, dengan luasan yang terbakar yaitu 123.239 ha, sedangkan daerah yang terdampak kebakaran terkecil yaitu kecamatan Ujung Batu dengan luas 12.332,5 ha,

3. Kabupaten Rokan Hulu merupakan wilayah yang memiliki perkebunan kelapa sawit yang sangat luas di Provinsi Riau, tingkat kerawanan bencana kebakaran lahan di Kabupaten Rokan Hulu yaitu sedang 541987,1 ha (74,51%) dari luas wilayah administrasi dan tinggi 185401 ha (25,49%). Kabupaten Rokan Hulu merupakan wilayah yang sangat rawan akan bencana kebakaran lahan.

Saran

Kabupaten Rokan Hulu merupakan wilayah sangat rawan kebakaran lahan. Semua ini dituju pada seluruh pihak, baik pemerintah maupun masyarakat setempat salingilah membantu untuk menjaga dan tidak membuka lahan dengan cara membakar. Diperlukannya penelitian lebih lanjut baik itu sistem *ModelBuilder* pada perangkat lunak *ArcGIS* dan analisis kerawanan kebakaran lahan agar lebih jelas serta

lebih baik lagi. Penulis berharap nantinya dapat bermanfaat penelitian ini untuk para pengguna perangkat lunak *ArcGIS* baik tingkat akademisi, peneliti, maupun instansi/pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2020. Kabupaten Rokan Hulu Dalam Angka 2020. Rokan Hulu. BPS.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Provinsi Riau Dalam Angka 2018. Riau. BPS.
- BNPB. 2012. *Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana*. Jakarta.
- BNPB. 2016. *Resiko Bencana Indonesia*. Jakarta.
- Bungin, Burhan. 2005. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Kencana
- ESRI. (2018). *ArcGIS Desktop* (10.6). <https://desktop.arcgis.com/en/>
- Karhutla Monitoring Sistem http://sipongi.menlhk.go.id/hotspot/luas_kebakaran Menteri Lingkungan Hidup. (Diakses tanggal 05 mei 2021).
- Lapan. 2016. Informasi Titik Panas (Hotspot) kebakaran Hutan/Lahan. Deputi Penginderaan Jauh-LAPAN.
- Pujayanti, dkk. 2014. *Sistem Informasi Geografis untuk Analisis Persebaran Pelayanan Kesehatan di Kota Bengkulu*. Jurnal Rekursif, (online) Vol. 2. No 2, Hal 99-111.