

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI DAERAH RAWAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN
BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI BANJARBARU
KALIMANTAN SELATAN**

ACHMAD BAYHAQI NUGROHO



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2025

**IDENTIFIKASI DAERAH RAWAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN
BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI BANJARBARU
KALIMANTAN SELATAN**

Oleh

ACHMAD BAYHAQI NUGROHO

1910611210015

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan

Program Studi Kehutanan

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2025

Judul : Identifikasi Daerah Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan Berbasis Sistem Informasi dan Geografis di Banjarbaru Kalimantan Selatan

Nama Mahasiswa : Achmad Bayhaqi Nugroho

NIM : 1910611210015

Minat Studi : Manajemen Hutan

Telah dipertahankan di hadapan dosen penguji

Pada tanggal 23 Desember 2024

Pembimbing I



Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P.
NIP. 196205031989031002

Pembimbing II



Svam'ani, S.Hut., M.Sc.
NIP.198002122005011009

Mengetahui,

Koordinator
Program Studi Kehutanan



Ir. Hj. Fanny Rianawati, M.P.
NIP. 196712121997032001

Dekan
Fakultas Kehutanan



Prof. Dr. Kissinger, S.Hut, M.P.
NIP. 197304261998031001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bukan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis memang diacu di dalam naskah disebutkan di dalam daftar pustaka. Apabila pada kemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal ini, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Dibuat di: Bandung, Mei 2025



METERAI
TEMPEL
CB7CBAMX319756779

Amad Bayhaqi Nugroho

ABSTRAK

ACHMAD BAYHAQI NUGROHO. 2025. “Identifikasi Daerah Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan Berbasis Sistem Informasi Geografis di Banjarbaru Kalimantan Selatan”. Skripsi, Program Studi Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Pembimbing: Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P. dan Syam’ani, S.Hut., M.Sc.

Kata Kunci : Penginderaan Jauh; Sentinel-2; Landsat 9; Land Surface Temperature; Hotspot

Perubahan iklim yang terjadi tidak hanya dialami oleh satu negara saja melainkan secara global termasuk Indonesia. Indonesia juga mengalami perubahan yang terbilang cukup pesat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis daerah rawan kebakaran hutan dan lahan dengan melakukan pemetaan melalui Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian dilakukan di Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif, data yang dikumpulkan berupa titik hotspot, data land surface temperature, dan data curah hujan sehingga nantinya menjadikan peta kerawanan kebakaran hutan dan lahan. Hasil penelitian ini adalah Sebagian besar wilayah Kota Banjarbaru termasuk dalam kategori risiko kebakaran sedang hingga tinggi. Kecamatan Cempaka dan Liang Anggang merupakan wilayah dengan kerentanan kebakaran yang lebih tinggi, didukung oleh factor-faktor seperti kondisi vegetasi kering, suhu permukaan yang tinggi (LST), curah hujan yang fluktuatif, serta kepadatan titik hotspot yang tinggi. Analisis penutupan lahan menunjukkan bahwa area yang didominasi oleh lahan terbuka dan permukiman memiliki risiko lebih besar terhadap kebakaran. Aktivitas manusia di sekitar area tersebut juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko kebakaran hutan dan lahan

ABSTRACT

ACHMAD BAYHAQI NUGROHO. 2025. "Identification of Forest and Land Fire-Prone Areas Based on Geographic Information System in Banjarbaru South Kalimantan". Skripsi, Forestry Study Program Faculty of Forestry Lambung Mangkurat University. Advisor: Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P. and Syam'ani, S.Hut., M.Sc.

Keywords: Remote sensing; Sentinel-2; Landsat 9, Land Surface Temperature; Hotspot

Climate change is not only experienced by one country but globally, including Indonesia. Indonesia has also experienced quite rapid changes. This study aims to identify and analyze areas prone to forest and land fires by mapping through the Geographic Information System (GIS). The research was conducted in the city of Banjarbaru, South Kalimantan. This research is a type of quantitative research, the data collected is in the form of hotspot data, land surface temperature data, and rainfall data so that later it will be made into a map of forest and land fire vulnerability. The result of this study is that most of the Banjarbaru City area is included in the medium to high fire risk category. Cempaka and Liang Anggang sub-districts are areas with higher fire vulnerability, supported by factors such as dry vegetation conditions, high surface temperatures (LST), fluctuating rainfall, and high density of hotspots. Land cover analysis shows that areas dominated by open land and settlements have a greater risk of fire. Human activities around the area also contribute to the increased risk of forest and land fires.

RIWAYAT HIDUP

ACHMAD BAYHAQI NUGROHO lahir di Jakarta, 30 September 2000, merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari ayah Bernama Agus Nugroho dan Ibu Bernama Noor Jannah. Pendidikan formal penulis dimulai Pendidikan di SD Negeri Mangunjaya, Tambun Selatan, Kab. Bekasi, Jawa Barat lulus pada tahun 2012. Melanjutkan sekolah di SMP Islam Terpadu AL FIDAA Tambun Selatan, Kab. Bekasi, Jawa Barat dari tahun 2012 dan selesai tahun 2015. Penulis melanjutkan ke SMA Islam Bani Saleh Kota Bekasi, Jawa Barat pada tahun 2015 hingga tahun 2016 kemudian penulis pindah sekolah SMA Negeri 3 Tambun Selatan, Kab. Bekasi, Jawa Barat hingga tamat pada tahun 2018. Setelah lulus SMA penulis melanjutkan studi di Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru Fakultas Kehutanan pada jurusan Kehutanan melalui jalur SBMPTN dengan minat Manajemen Hutan.

Selama perkuliahan penulis mengikuti Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) dan Miniatur Hutan Hujan Tropis (MH2T) Banjarbaru Kalimantan Selatan pada tahun 2021. Pada tahun 2022 penulis melaksanakan Praktik Hutan Tanaman (PHT) di Perhutani *Forestry Institute*. Kemudian penulis melaksanakan Praktik Kerja Khusus (Magang) di KPH Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2023. Selama kuliah penulis mengikuti organisasi kampus seperti BEM Fakultas Kehutanan pada tahun 2021. Untuk memperoleh gelar sarjana kehutanan Universitas Lambung Mangkurat penulis melakukan penelitian dan menyusun skripsi dengan judul “Identifikasi Daerah Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan Berbasis Sistem Informasi Geografi di Banjarbaru Kalimantan Selatan” dibawah bimbingan Bapak Dr. Ir. Ahmad Jauhari,

M.P. sebagai pembimbing pertama dan Bapak Syam'ani, S.Hut, M.Sc. sebagai pembimbing kedua.

RINGKASAN

ACHMAD BAYHAQI NUGROHO, “Identifikasi Daerah Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan Berbasis Sistem Informasi Geografi di Banjarbaru Kalimantan Selatan” dibawah bimbingan Bapak Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P. sebagai pembimbing pertama dan Bapak Syam’ani, S.Hut, M.Sc. sebagai pembimbing kedua.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan memetakan wilayah yang memiliki potensi tinggi mengalami kebakaran hutan dan lahan di Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Penelitian ini menggunakan pendekatan berbasis teknologi yaitu Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai alat bantu utama dalam analisis spasial, dengan menggabungkan berbagai data lingkungan dan cuaca untuk menentukan tingkat kerawanan kebakaran.

Data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah citra satelit Sentinel-2 untuk menghitung indeks vegetasi (NDVI) yang mencerminkan tingkat kehijauan vegetasi, serta citra satelit Landsat 9 untuk menghitung suhu permukaan tanah (LST). Data curah hujan harian yang diperoleh dari CHIRPS, yang menggambarkan sebaran hujan tahunan. Selain itu, data titik panas (hotspot) dari satelit MODIS dan VIIRS digunakan untuk mengidentifikasi frekuensi kebakaran sepanjang tahun 2023. Seluruh data tersebut diolah secara spasial menggunakan metode overlay dan intersect untuk menghasilkan peta kerawanan kebakaran. Hasil pemetaan diklasifikasikan menjadi lima tingkat kerawanan seperti sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi, dengan representasi warna mulai dari hijau hingga merah tua sehingga peta ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam upaya mitigasi kebakaran hutan dan lahan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa kecamatan di Banjarbaru, seperti Cempaka, Liang Anggang, dan Landasan Ulin, merupakan daerah yang tergolong dalam kategori rawan tinggi hingga sangat tinggi. Wilayah-wilayah tersebut umumnya memiliki vegetasi kering (NDVI rendah), suhu permukaan tinggi, curah hujan rendah, dan intensitas hotspot yang cukup padat. Kombinasi faktor-faktor ini meningkatkan risiko terjadinya kebakaran secara signifikan. Oleh karena itu, wilayah-wilayah tersebut perlu mendapatkan prioritas dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan secara terpadu dan berkelanjutan.

Hasil pemetaan tutupan lahan juga memperlihatkan adanya campuran antara hutan sekunder tua, lahan terbuka, dan kawasan permukiman di wilayah yang tergolong rawan kebakaran. Kondisi ini mencerminkan kompleksitas penggunaan lahan yang dapat memperbesar potensi terjadinya kebakaran, terutama pada musim kemarau. Penggunaan SIG dalam konteks ini sangat membantu untuk memahami, menganalisis, dan memvisualisasikan sebaran risiko kebakaran secara menyeluruh, serta mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data yang lebih tepat sasaran. Untuk meningkatkan keandalan dan validitas hasil analisis spasial, penelitian ini juga perlu dilengkapi dengan kegiatan validasi lapangan guna memastikan keakuratan data, terutama dalam hal klasifikasi tutupan lahan dan distribusi hotspot di lapangan.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam penyediaan informasi spasial untuk mendukung upaya mitigasi bencana kebakaran, serta dapat menjadi dasar dalam pengembangan sistem peringatan dini dan perencanaan wilayah yang memperhatikan risiko kebakaran hutan dan lahan.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Identifikasi Daerah Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan Berbasis Sistem Informasi dan Geografis di Banjarbaru Kalimantan Selatan”**.

Skripsi ini disusun sebagai pedoman untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Penulis menyadari bahwa penulisan usulan penelitian ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih antara lain kepada:

1. Dr. Ir. Ahmad Jauhari M.P. selaku Dosen Pembimbing I, Syam'ani, S.Hut., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran, dan kritik selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dan seluruh civitas akademika yang telah memberikan suatu wadah pendidikan strata I dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan masukan dalam menyelesaikan usulan penelitian ini.
3. Keluarga, terutama kedua orang tua dan saudara yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat tiada henti.
4. teman-teman Fakultas Kehutanan yang selalu memberikan dukungan dan kebersamaan.

Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kebaikan penelitian ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi kita semua.

Banjarbaru, Mei 2025

Achmad Bayhaqi Nugroho

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	5
C. Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kebakaran Hutan.....	5
B. Sistem Informasi Geografis (SIG)	10
C. Indeks Vegetasi dan Indeks Kebakaran	13
III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN	20
Letak dan Luas Wilayah.....	20
IV. METODE PENELITIAN	23
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	23
C. Data yang Digunakan.....	24
D. Prosedur Penelitian	27
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Tutupan Lahan	35
B. Land Surface Temperature.....	38
C. Curah Hujan	41

D. Kepadatan Titik Hostspot	43
E. Kerawanan Kebakaran	44
VI. PENUTUP	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	51