



UNIVERSITAS PERTAHANAN REPUBLIK INDONESIA

**PENENTUAN LOKASI POS PENGAMANAN DALAM
MENDUKUNG OPERASI TERITORIAL DI WILAYAH
KABUPATEN PUNCAK, PAPUA TENGAH**

MUHAMMAD HAFIZH SYAFI'I

12021042009

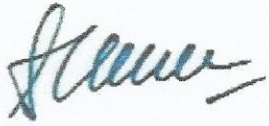


**Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Magister Pertahanan**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PERTAHANAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGINDERAAN**


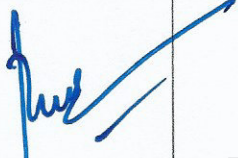
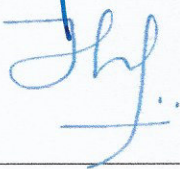

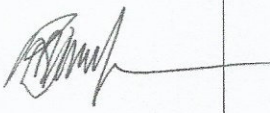
BOGOR

2022

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS

Nama : Muhammad Hafizh Syafi'i NIM : 12021042009 Program Studi : Teknologi Penginderaan Fakultas : Sains dan Teknologi Pertahanan Judul Proposal Tesis : Penentuan Lokasi Pos Pengamanan Dalam Mendukung Operasi Teritorial Di Wilayah Kabupaten Puncak, Papua Tengah	
Pembimbing I,  Dr. Ir. H. A. Adang Supriyadi, S.T., M.M., IPU Marsekal Muda TNI (Purn.) Tanggal : 30 Januari 2023	Pembimbing II,  Dr. Ir. Rudy A. G. Gultom, M.Sc., CEH, CIQaR Marsekal Pertama TNI Tanggal : 14 Februari 2023
Mengetahui Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan  Dr. Ir. I Nengah Putra A, S.T., M.Si (Han)., ASEAN Eng., ACPE., CIPA. Laksamana Muda TNI Tanggal : 14 Februari 2023	

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Nama : Muhammad Hafizh Syafi'i NIM : 12021042009 Program Studi : Teknologi Penginderaan Fakultas : Sains dan Teknologi Pertahanan Judul Proposal Tesis : Penentuan Lokasi Pos Pengamanan Dalam Mendukung Operasi Teritorial Di Wilayah Kabupaten Puncak, Papua Tengah			
No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Pembimbing I Dr. Ir. H. A. Adang Supriyadi, S.T., M.M., IPU Marsekal Muda TNI (Purn.)		30 Januari 2023
2.	Pembimbing II Dr. Ir. Rudy A. G. Gultom, M.Sc., CEH, CIQaR Marsekal Pertama TNI		14 Februari 2023
3.	Penguji I Prof. Dr. Aris Poniman Kertopermono, M.Sc		10 Februari 2023
4.	Penguji II Dr. Drs. Sukendra Martha, M.Sc., M.App.Sc.		10 Februari 2023
5.	Penguji III Makmur Supriyatno, B.Sc., S.Pd., M.Pd. Brigadir Jendral TNI (Purn.)		10 Februari 2023

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan Ini saya menyatakan bahwa tesis ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apa pun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam tesis ini, saya bersedia untuk menerima sanksi ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, 13 Februari 2023



Muhammad Hafizh Syafi'i.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat, rahmat dan hidayah-Nya yang tak terhingga dalam penyusunan tesis dengan judul: “Penentuan Lokasi Pos Pengamanan Dalam Mendukung Operasi Teritorial Di Wilayah Kabupaten Puncak, Papua Tengah” dapat diselesaikan.

Penyusunan tesis ini ditujukan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Magister pada Program Studi Teknologi Penginderaan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan.

Penyusunan tesis ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Laksdya TNI Dr. Amarullah Octovian, S.T., M.Sc., DESD., CIQnR., CIQaR., IPU., ASEAN Eng. selaku Rektor Universitas Pertahanan RI.
2. Laksda TNI Dr. Ir. I Nengah Putra A, S.T., M.Si (Han)., ASEAN Eng., ACPE., CIPA. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan RI.
3. Kolonel Sus Agus Haryanto Ikhsanudin, M.Han., selaku Sesprodi Teknologi Penginderaan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan RI.
4. Marsda TNI (Purn) Dr. Ir. Asep Adang Supriyadi, S.T., M.M., IPU., selaku pembimbing I yang senantiasa memberikan arahan, pengajaran, bimbingan, motivasi, serta nasihat kepada peneliti.
5. Marsma TNI Dr. Ir. Rudy A. G. Gultom, M.Sc., CEH, CIQaR, selaku Pembimbing II atas dukungan, bimbingan dan motivasi untuk kelancaran selama berjalannya penelitian
6. Prof. Dr. Aris Poniman Kertopermono, selaku Penguji I.
7. Dr. Drs. Sukendra Martha, M.Sc., M.App.Sc., selaku Penguji II.
8. Brigadir Jendral TNI (Purn.) Makmur Supriyatno, B.Sc., S.Pd., M.Pd. selaku Penguji III.

9. Dr. Yosef Priyanto, selaku pembimbing dan pendorong peneliti dalam penulisan ilmiah peneliti.
10. Kedua orang tua dan adik saya; Ibu Drh. Nopiyeni, M.M.A, Bapak Syaiful Zuhri, dan Adik Rizky Mastrinda, Makwo Yeni dan Pakwo Didi beserta Keluarga lainnya yang senantiasa memberikan doa, restu, motivasi, kasih sayang, kepercayaan, dan dukungan moral maupun spiritual sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini.
11. “Angku” Letjen. TNI (Purn.) Muzani Syukur dan “Mas” Komjen Pol. Dr. Drs. Arief Sulistyanto yang telah memberikan banyak kemudahan dalam pelaksanaan studi Magister peneliti dari awal hingga akhir.
12. Kepada Dinda Sazkia Andita yang memberikan doa, motivasi, dan dukungan moral dalam penyelesaian tesis ini.
13. Rekan seperjuangan mahasiswa Universitas Pertahanan Cohort 13 khususnya teman Program Studi Teknologi Penginderaan yang bersama dari awal hingga akhir perjalanan studi di Universitas Pertahanan.
14. Semua pihak yang turut membantu kegiatan penelitian.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan-kebaikan berbagai pihak atas bantuannya.

Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih kurang sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan tesis ini.

Akhirnya, semoga tesis ini dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan ilmu pertahanan dan bermanfaat bagi *stakeholder* terkait dalam upaya mendukung pertahanan negara dengan menggunakan Teknologi Penginderaan. Akhir kata peneliti mengucapkan terima kasih.

Bogor, 13 Februari 2023

Muhammad Hafizh Syafi'i

ABSTRAK

PENENTUAN LOKASI POS PENGAMANAN DALAM MENDUKUNG OPERASI TERITORIAL DI WILAYAH KABUPATEN PUNCAK, PAPUA TENGAH

Muhammad Hafizh Syafi'i

Kondisi keamanan dan kehidupan bermasyarakat di wilayah Papua sampai saat ini belum kondusif. Hal ini dipicu oleh adanya konflik yang berkepanjangan antara Pemerintah Republik Indonesia dengan Kelompok Separatis Teroris Papua (KSTP) yang menginginkan berpisah dari kedaulatan Negara kesatuan Republik Indonesia dan mengancam pertahanan negara. Tindakan penyerangan yang dilakukan oleh gerakan separatis di Papua menyerang masyarakat sipil dan aparat keamanan hingga saat ini masih sering terjadi. Kabupaten puncak merupakan salah satu daerah dengan tingkat penyerangan tertinggi di Papua sehingga diperlukan analisis spasial dalam penempatan pos pengaman. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi penempatan pos pengaman yang akan ditempati oleh pasukan keamanan dalam rangka mendukung operasi teritorial di Kabupaten Puncak. Metode penelitian dengan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan Geospatial Intelligence dan sistem informasi geografis antara lain; analisis tutupan lahan, AHP, Geographic Profiling, dan Analisis multi-kriteria. Berdasarkan analisis pengaruh parameter yang dilakukan dengan menggunakan metode AHP, didapatkan bahwa lokasi kejadian penyerangan merupakan faktor utama dalam penentuan penempatan pos pengaman wilayah. Zona dengan kepadatan kejadian penyerangan didominasi dengan area terbangun dan juga padang rumput. Kedua areal ini merupakan areal dengan tingkat aktivitas manusia yang cukup signifikan sehingga dapat dijadikan wilayah sasaran bagi KSTP yang ingin melakukan kegiatan yang mengganggu hingga mengancam masyarakat. Secara geografis, penempatan pos pengaman yang disarankan berada dekat dengan lokasi publik yang memiliki tingkat aktivitas manusia yang tinggi seperti fasilitas umum dan wilayah pemukiman warga. Terdapat 5 area yang dapat dijadikan tempat pembangunan pos pengaman di wilayah Kabupaten Puncak. 5 tempat tersebut berada di Desa Aminggaru, Nipuraloma, Yenggernok, Erogama, dan Milawak.

Kata Kunci : Intelijen Geospasial, Sistem Informasi Geografis, Kelompok Separatis Teroris Papua, Pos Pengaman, Pertahanan Negara

ABSTRACT

DETERMINING THE LOCATION OF SECURITY POSTS IN SUPPORTING TERRITORIAL OPERATIONS IN THE PUNCAK REGENCY AREA, CENTRAL PAPUA

Muhammad Hafizh Syafi'i

The condition of security and community life in the Papua region until now has not been conducive. This was triggered by a prolonged conflict between the Government of the Republic of Indonesia and the Papuan Terrorist Separatist Group (KSTP) which wanted to separate from the sovereignty of Republic of Indonesia. Attacks by separatist movements in Papua attacking civilians and security forces are still common. Puncak regency is one of the areas with the highest attack rate in Papua, so spatial analysis is needed in the placement of security posts. This study aims to provide recommendations for the placement of security posts to be occupied by security forces to support territorial operations in Puncak Regency. Research methods with a quantitative approach using Geospatial Intelligence and geographic information systems include land cover analysis, AHP, Geographic Profiling, and Multi-criteria analysis. Based on the analysis of the influence of parameters carried out using the AHP method, it was found that the location of the attack incident was the main factor in determining the placement of regional security posts. Zones with a density of invasion events are dominated by built-up areas as well as grasslands. These two areas are areas with a significant level of human activity so that they can be used as target areas for KSTP who want to carry out activities that are disruptive to threaten the community. Geographically, the recommended placement of security posts is close to public locations that have a high level of human activity such as public facilities and residential areas. There are 5 areas for the construction of security posts in the Puncak Regency area: Aminggaru, Nipuraloma, Yenggernok, Erogama, and Milawak Villages.

Keywords : Geospatial Intelligence, Geographic Information Systems, Papuan Terrorist Separatist Groups, Security Posts, State Defense

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DEPAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN TESIS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Pembatasan Masalah.....	5
1.4. Rumusan Masalah	6
1.5. Tujuan Penelitian	7
1.6. Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Landasan Teori	9
2.2. Hasil Penelitian Terdahulu	18
2.3. Kerangka Pemikiran	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1. Metode dan Desain Penelitian	22
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	25
3.4. Teknik Pengumpulan Data	26
3.5. Instrumen Penelitian.....	27
3.6. Teknik Pengolahan Data	28
3.7. Teknik Analisis Data	31
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38

4.1. Deskripsi Data.....	38
4.2. Hasil Pengumpulan Data.....	42
4.3. Hasil Pengolahan Data	47
4.4. Pembahasan.....	65
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
5.1. Kesimpulan	79
5.2. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN.....	88

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Korban penyerangan KSTP Periode Januari 2010 - Maret 2022 (Sumber: GTP UGM).....	2
Gambar 1.2. Daerah dengan jumlah kejadian penyerangan tertinggi di Papua (Sumber: GTP UGM).....	2
Gambar 2.1. Peta Topografi Ketinggian Provinsi Papua.....	14
Gambar 2.2. Peta Kemiringan Lereng Provinsi Papua	14
Gambar 2.3. Alur Informasi GEOINT	16
Gambar 2.4. Peta Kejadian Kekerasan di Papua periode Januari 2010- Maret 2022 (Sumber: Gugus Tugas Papua UGM).....	18
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir	21
Gambar 3.1 Desain Penelitian	24
Gambar 3.2. Analisis Spasial Multi Kriteria (Sumber: Yusfan, 2021)	33
Gambar 3.3 Ilustrasi <i>Kernel Density Estimation</i> pada data titik.	35
Gambar 3.4 Contoh Klasifikasi Interval Geometri (Saraf, 2019)	36
Gambar 3.5 Contoh Klasifikasi Interval Geometri pada data kependudukan (Minn, 2020).	37
Gambar 4.1 Grafik Siklus Intelijen.....	38
Gambar 4.2 Grafik Siklus Intelijen Penelitian.....	39
Gambar 4.3. Analisis Akses Situs berita Daring (similarweb.com)..	41
Gambar 4.4. Data Citra Sentinel-2 Hasil Ekstraksi GEE	43
Gambar 4.5. Titik Kontrol Pada Tiap Jenis Tutupan Lahan	43
Gambar 4.6. Peta Topografi Wilayah Kabupaten Puncak, Papua Tengah (Sumber: DEMNAS).....	44
Gambar 4.7. Analisis Detail Akses Situs berita Daring (similarweb.com).....	45
Gambar 4.8. Peta Lokasi Fasilitas Umum dan Akses Jalan Kabupaten Puncak, Papua Tengah.....	46

Gambar 4.9. Analisis Kernel Density pada data lokasi kejadian penyerangan di Kabupaten Puncak	48
Gambar 4.10. Tampilan Dashboard Google Earth Engine setelah melakukan klasifikasi.	50
Gambar 4.11. Peta Tutupan Lahan Area Illaga hasil analisis GEOBIA pada Platform GEE.....	51
Gambar 4.12. Peta Tutupan Lahan Area Beoga hasil analisis GEOBIA pada Platform GEE.....	52
Gambar 4.13. Data Buffer Fasilitas Umum pada Area Beoga.....	54
Gambar 4.14. Data Buffer Fasilitas Umum pada Area Beoga.....	55
Gambar 4.15. Data Buffer Jaringan Jalan pada Area Illaga.....	56
Gambar 4.16. Data Buffer Jaringan Jalan Area Beoga.	57
Gambar 4.17. Data Kemiringan Lereng Area Illaga	58
Gambar 4.18. Data Kemiringan Lereng Area Beoga.	59
Gambar 4.19. Data Cluster Penduduk Area Illaga	61
Gambar 4.20. Data Cluster Penduduk Area Beoga	62
Gambar 4.21. Data Klasifikasi Wilayah berdasarkan kejadian penyerangan oleh KSTP area Illaga.	66
Gambar 4.22. Data Klasifikasi Wilayah berdasarkan kejadian penyerangan oleh KSTP area Beoga.....	67
Gambar 4.23. Hasil Kesesuaian Wilayah Untuk Penempatan Pos Pengamanan di Area Illaga, Kabupaten Puncak, Papua Tengah.	70
Gambar 4.24. Hasil Kesesuaian Wilayah Untuk Penempatan Pos Pengamanan di Area Beoga, Kabupaten Puncak, Papua Tengah.	71
Gambar 4.25. Hasil Analisis Geographic Profiling hasil kolaborasi dengan ECRI Inc.....	72
Gambar 4.26. Hasil Analisis Geographic Profiling Area Illaga	73
Gambar 4.27. Hasil Analisis Geographic Profiling Area Beoga	74

Gambar 4.28. Hasil Analisis Visibilitas Pos Pengamanan Area Illaga	
.....	76
Gambar 4.29. Hasil Analisis Visibilitas Pos Pengamanan Area Beoga	
.....	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	25
Tabel 3.2. Data Penelitian.....	26
Tabel 3.3 Skala dalam <i>Pairwise Comparison</i>	29
Tabel 4.1. Matriks AHP	64
Tabel 4.2. Tabel Analisis Sensitivitas AHP	64
Tabel 4.3. Perbandingan Tutupan Lahan Tiap Area.....	65
Tabel 4.4 Lokasi Rekomendasi Pembangunan Pos Pengamanan....	75