



UNIVERSITAS PERTAHANAN REPUBLIK INDONESIA

**PENENTUAN LOKASI POS PENGAMATAN OPERASI
TANGKAP TERORIS DI DAERAH PEGUNUNGAN POSO
UNTUK MENDUKUNG PERTAHANAN NEGARA**

MUHAMMAD ALDIN YUSFAN

120200402006




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

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTAHANAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGINDERAAN**






BOGOR

2022

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS

<p>Nama : Muhammad Aldin Yusfan NIM : 120200402006 Program Studi : Teknologi Penginderaan Fakultas : Teknologi Pertahanan Judul Tesis : Penentuan Lokasi Pos Pengamatan Operasi Tangkap Teroris di Daerah Pegunungan Poso untuk Mendukung Pertahanan Negara</p>	
<p>Pembimbing I,</p>  <p>Dr. Ir. Asep Adang Supriyadi, S.T., M.M., IPU. Marsekal Muda TNI (Purn) Tanggal : 31 Januari 2022</p>	<p>Pembimbing II,</p>  <p>Dr. Drs. Sukendra Martha, M.Sc., M.App.Sc. NIDN. 8886401019 Tanggal : 31 Januari 2022</p>
<p>Mengetahui, Dekan Fakultas Teknologi Pertahanan</p>  <p>Dr. Kasih Prihantoro, S.E., M.M., M.Tr.(Han). Laksamana Muda TNI Tanggal : 2 Februari 2022</p>	

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Nama NIM Program Studi Fakultas Judul Tesis	: : : : :	Muhammad Aldin Yusfan 120200402006 Teknologi Penginderaan Teknologi Pertahanan Penentuan Lokasi Pos Pengamatan Operasi Tangkap Teroris di Daerah Pegunungan Poso untuk Mendukung Pertahanan Negara	
No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Pembimbing I: Dr. Ir. Asep Adang Supriyadi, S.T., M.M., IPU. Marsekal Muda TNI (Purn)		20-02-2022
2.	Pembimbing II: Dr. Drs. Sukendra Martha, M.Sc., M.App.Sc. NIDN. 8886401019		13-02-2022
3.	Penguji I: Prof. Dr. Aris Poniman Kertopermono, M.Sc. NIDN. 030903012		22-02-2022
4.	Penguji II: Dr. Ir. Rudy Agus Gemilang Gultom, M.Sc., CEH, CIQaR. Kolonel Sus NRP.520726		19/2/2022
5.	Penguji III: Dr. Gentio Harsono, S.T., M.Si. Letkol Laut (KH) NRP.12264		21/2/2022

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun 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 menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, 8 Februari 2022



Muhammad Aldin Yusfan

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penyusunan tesis dengan judul: “Penentuan Lokasi Pos Pengamatan Operasi Tangkap Teroris di Daerah Pegunungan Poso untuk Mendukung Pertahanan Negara” 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. Laksamana Madya TNI Dr. Amarullah Octovian, S.T., M.Sc., DESD., CIQnR., CIQaR., IPU., selaku Rektor Universitas Pertahanan RI.
2. Laksamana Muda TNI Dr. Kasih Prihantoro, SE., MM., M.Tr.(Han), selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan RI.
3. Kolonel Sus Dr. Ir. Rudy AG Gultom, M.Sc., CEH., CIQaR., selaku Sesprodi Teknologi Penginderaan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan RI dan Penguji II.
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. Dr. Drs. Sukendra Martha, M.Sc., M.App.Sc., selaku Pembimbing II atas dukungan, bimbingan dan motivasi untuk kelancaran selama berjalannya penelitian
6. Prof. Dr. Aris Poniman Kertopermono, selaku Penguji I.
7. Letkol Laut (KH) Dr. Gentio Harsono, S.T., M.Si. selaku Penguji III.

8. Orang tua, adik, istri, dan anak yang senantiasa memberikan doa, restu, motivasi, kasih sayang, kepercayaan, dan dukungan moral maupun spiritual sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini.
9. Rekan seperjuangan mahasiswa Universitas Pertahanan *Cohort 12* khususnya rekan Program Studi Teknologi Penginderaan yang bersama dari awal hingga akhir perjalanan studi di Universitas Pertahanan.
10. 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 dari ancaman terorisme. Akhir kata peneliti mengucapkan terima kasih.

Bogor, 8 Februari 2022



Muhammad Aldin Yusfan

ABSTRAK

PENENTUAN LOKASI POS PENGAMATAN OPERASI TANGKAP TERORIS DI DAERAH PEGUNUNGAN POSO UNTUK MENDUKUNG PERTAHANAN NEGARA

Muhammad Aldin Yusfan

Terorisme merupakan salah satu wujud ancaman aktual terhadap pertahanan negara. Kabupaten Poso merupakan salah satu kabupaten di Indonesia yang kerap terjadi aksi terorisme hingga mendapatkan stigma sebagai sarang teroris. Kondisi geografis di Poso berupa wilayah pegunungan dan hutan menjadi tempat strategis yang dijadikan sebagai tempat latihan dan persembunyian. Berbagai upaya dalam operasi penanggulangan terorisme telah dilakukan antara lain pendekatan kepada masyarakat, penegakan hukum, dan pemetaan tingkat kerentanan terorisme. Namun, analisis spasial dalam penentuan pos pengamatan belum diterapkan dalam operasi penangkapan teroris. *Geospatial intelligence (GEOINT)* merupakan pemanfaatan teknologi dalam eksploitasi data berdasarkan sumber citra atau foto guna mendapatkan informasi yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan analisis. Penerapan *GEOINT* dalam penelitian ini bertujuan memetakan lokasi potensial pos pengamatan guna mendukung operasi tangkap teroris di daerah Pegunungan Poso untuk mendukung pertahanan negara. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan kombinasi data informasi geospasial, data temporal citra satelit *Landsat-8*, data DEMNAS, dan data historis kejadian terorisme tahun 2012-2021 di Kabupaten Poso. Analisis spasial dilakukan guna memperoleh zona intensitas kejadian, lokasi potensial persembunyian teroris, dan lokasi pos pengamatan. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa: (1) Lokasi kejadian terorisme di Kabupaten Poso terbagi menjadi dua zona utama yaitu zona merah dan kuning yang keberadaannya tidak jauh dari wilayah pesisir dengan kondisi tutupan lahan dengan kelas vegetasi yang tinggi dan memiliki kelebihan pada kelas lahan terbuka dan lahan tertutup; (2) Lokasi potensial persembunyian teroris dapat divisualisasikan dalam peta dengan kluster potensial rendah, potensial sedang, dan potensial tinggi dengan tiga kecamatan berintensitas tertinggi yaitu berada di Kecamatan Poso Pesisir Selatan, Poso Pesisir Utara, dan Poso Pesisir; (3) Lokasi sebaran titik-titik pos pengamatan dapat ditentukan dan memiliki hasil cakupan visibilitas sebagian besar area di Kabupaten Poso. Hasil ini dapat diterapkan untuk mendukung operasi penangkapan teroris dengan mengoptimalkan kemampuan deteksi dini pergerakan teroris serta mempersempit ruang lingkup operasi guna mendukung pertahanan negara.

Kata kunci: pos pengamatan, terorisme, *GEOINT*, analisis visibilitas, pertahanan negara, Poso

ABSTRACT

DETERMINATION OF THE LOCATION OF OBSERVATION POSTS FOR TERRORIST ARREST OPERATIONS IN THE POSO MOUNTAINS AREA TO SUPPORT NATIONAL DEFENSE

Muhammad Aldin Yusfan

Terrorism is a form of an actual threat to national defense. Poso Regency is one of the regencies in Indonesia where acts of terrorism often occur to the point of being stigmatized as a terrorist nest. Geographical conditions in Poso in the form of mountainous and forest areas have become strategic places used as training and hiding places. Various efforts in counter-terrorism operations have been carried out, including approaches to the community, law enforcement, and mapping the level of vulnerability to terrorism. However, spatial analysis in determining observation posts has not been applied in terrorist arrest operations. Geospatial intelligence (GEOINT) uses technology to exploit data based on image or photo sources to obtain information for various analytical activities. The application of GEOINT in this study aims to develop the potential of observation posts to support arrest terrorists in the Poso Mountains area to support national defense. This study uses quantitative research methods with a combination of geospatial information data, temporal data from Landsat-8 satellite imagery, DEMNAS data, and historical data on crime events in 2012-2021 in the Poso Regency. Spatial analysis was carried out to obtain zones of incident intensity, potential terrorist hideout locations, and observation locations. The results of the study concluded that: (1) The area of the occurrence of terrorism in Poso Regency is divided into two main zones, namely the red and yellow zones, which are located not far from the coastal area with land cover conditions with high vegetation class and has advantages in open land and closed land classes.; (2) The location of potential terrorist hideouts can be visualized on a map with clusters of low potential, medium potential, and high potential with the three highest intensity sub-districts, namely Poso Pesisir Selatan, Poso Pesisir Utara, and Poso Pesisir sub-districts; (3) The location of the distribution of observation post points can be determined and has the results of visibility coverage of most areas in the Poso Regency. This result can be applied to support terrorist arrest operations by optimizing the early detection capabilities of terrorist movements and narrowing the scope of operations to support national defense.

Keywords: *observation posts, terrorism, GEOINT, visibility analysis, national defense, Poso*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	5
1.3. Pembatasan Masalah	5
1.4. Rumusan Masalah	6
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Manfaat Penelitian	6
1.6.1. Manfaat Teoritik	7
1.6.2. Manfaat Praktis	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Landasan Teori	8
2.1.1. Pertahanan Negara.....	8
2.1.2. Geospatial Intelligence (GEOINT)	9
2.1.3. Terorisme.....	11
2.1.4. Pemodelan Geografis (Geographic Profiling)	13
2.1.5. Analisis Visibilitas.....	14
2.2. Hasil Penelitian Terdahulu	15
2.3. Kerangka Pemikiran.....	19
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Metode dan Desain Penelitian.....	20
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2.1. Tempat Penelitian	20
3.2.2. Waktu Penelitian	21

3.3.	Populasi dan Sampel Penelitian	22
3.4.	Teknik Pengumpulan Data	22
3.5.	Instrumen Penelitian	23
3.5.1.	Alat	23
3.5.2.	Bahan	24
3.6.	Teknik Pengolahan Data	24
3.7.	Teknik Analisis Data.....	24
3.7.1.	Analisis Tutupan Lahan.....	25
3.7.2.	Analisis Spasial Multi Kriteria	25
3.7.3.	Analisis Visibilitas.....	28
3.7.4.	Geographic Profiling.....	28
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1.	Deskripsi Data.....	29
4.1.1.	Data Citra.....	29
4.1.2.	Data Informasi Geospasial	29
4.2.	Hasil Pengumpulan Data.....	31
4.2.1.	Hasil Pengumpulan Data Citra	31
4.2.2.	Hasil Pengumpulan Data Informasi Geospasial	33
4.3.	Hasil Pengolahan Data.....	36
4.3.1.	Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan	37
4.3.2.	Hasil Analisis Kejadian Terorisme	38
4.3.3.	Hasil Penentuan Titik Pos Pengamatan	39
4.4.	Pembahasan.....	44
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		58
5.1.	Kesimpulan	58
5.2.	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....		60
LAMPIRAN		64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Alur Informasi GEOINT	11
Gambar 2.2.	Pemampang melintang visibilitas	14
Gambar 2.3.	Kerangka Penelitian.....	18
Gambar 3.1.	Lokasi Penelitian.....	21
Gambar 3.2.	Analisis Spasial Multi Kriteria.....	25
Gambar 4.1.	Tampilan Situs Alexa	30
Gambar 4.2.	Proses Klasifikasi Citra Google Earth Engine	32
Gambar 4.3.	Sebaran area sampel dan uji akurasi pada GEE	33
Gambar 4.4.	Data Peta Dasar RBI 1:50.000 Kabupaten Poso	33
Gambar 4.5.	NLP DEMNAS Kabupaten Poso	34
Gambar 4.6.	Tampilan Situs Alexa Data DEMNAS Kabupaten Poso	35
Gambar 4.7.	Alur Hasil Pengolahan Data GEOINT	36
Gambar 4.8.	Peta Tutupan Lahan di Wilayah Kajian (Kabupaten Poso)...	37
Gambar 4.9.	Hasil Perhitungan Nilai Akurasi Klasifikasi Citra.....	38
Gambar 4.10.	Peta Elevasi Kabupaten Poso.....	40
Gambar 4.11.	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Poso	41
Gambar 4.12.	Peta Sebaran Titik Pos Pengamatan Kabupaten Poso	43
Gambar 4.13.	Peta Kejadian Terorisme di Kabupaten Poso Tahun 2012-2021	44
Gambar 4.14.	Lokasi Potensial persembunyian teroris.....	47
Gambar 4.15.	Hasil Analisis Visibilitas dari sebaran titik pengamatan.	48
Gambar 4.16.	Peta Rekomendasi Lokasi Pos Pengamatan dan Cakupan Visibilitasnya Terhadap Zona Rawan Kejadian Terorisme di Kabupaten Poso.....	49
Gambar 4.17.	Peta Rekomendasi Lokasi Pos Pengamatan dan Cakupan Visibilitasnya Terhadap Lokasi Potensial Persembunyian Terorisme di Kabupaten Poso	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 3.1	Rencana Jadwal Penelitian.....	21
Tabel 3.2	Data Penelitian	23
Tabel 4.1	Daftar 5 Situs Portal Berita Teratas	31
Tabel 4.2	Jumlah data terkumpul terkait kejadian terorisme	36
Tabel 4.3	Data Kejadian Terorisme di Kabupaten Poso	39
Tabel 4.4	Sebaran Titik Koordinat Pos Pengamatan	42
Tabel 4.5	Perbandingan tutupan lahan berdasarkan zona.....	45