
PEMETAAN POTENSI EMAS DI KABUPATEN TRENGGALEK BERDASARKAN UMUR BATUAN DAN FORMASI BATUAN

Muhammad Taufik¹, Ayu Kurnia Permatasari²

^{1,2}Departemen Teknik Geomatika FTSLK-ITS, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya, 60111

e-mail : ¹taufik_m@geodesy.its.ac.id , ²ayukurniapermatasari@gmail.com

Abstrak

Emas merupakan logam mulia yang memiliki manfaat ekonomis tinggi baik individu, kelompok maupun negara. Potensi ekonomis dilihat dari adanya kegiatan penambangan secara besar-besaran dan mencapai distribusi nasional dengan harga jual yang tinggi. Eksplorasi emas saat ini banyak dilakukan dengan metode pemetaan geologi, parit uji, geokimia tanah atau endapan sungai yang dimaksudkan untuk mengetahui kondisi geologi lokal, melokalisir penyebaran dan menafsirkan model atau tipe pembetukan emas di wilayah bersangkutan. Permasalahan yang muncul adalah pada tahap survei pemetaan lapangan, yang membutuhkan waktu panjang serta biaya yang besar. Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam eksplorasi mineral memberikan banyak keuntungan baik dari waktu maupun biaya. Kemampuan menganalisa sistem menjadi karakteristik utama SIG seperti analisa statistik dan klasifikasi raster yang disebut analisis spasial. Hasil pengolahan, peta potensi emas dapat di klasifikasikan menjadi 5 kelas, yaitu sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah dan sangat rendah. Hasil analisa daerah berdasarkan formasi batuan yang memiliki tingkat potensi emas sangat tinggi tersebar di beberapa kecamatan dengan luas 48%dari total luas Kabupaten Trenggalek. Hasil analisa daerah berdasarkan umur batuan yang memiliki tingkat potensi emas sangat tinggi tersebar di beberapa kecamatan dengan luas 63%dari total luas Kabupaten Trenggalek.

Kata Kunci : Potensi Emas, Sistem Informasi Geografis, Metode Skoring

Abstract

Gold is a precious metal that has high economic benefits both individuals, groups and countries. Economic potential is seen from the existence of mining activities on a large scale and achieve the national distribution with a high selling price. Current gold exploration is mostly done by geological mapping methods, test trenches, soil geochemistry or river sediments intended to determine local geological conditions, localize the distribution and interpret the model or type of gold in the region concerned. The problem that arises is at the stage of field mapping survey, which takes a long time and a big cost. The Geographic Information System (GIS) application in mineral exploration provides many advantages over time and cost. The ability to analyze the system becomes the main characteristics of GIS such as statistical analysis and raster classification called spatial analysis. The results of processing, gold potential map can be classified into 5 classes, which is very high, high, sufficient, low and very low. The result of area analysis based on rock formations that have a very high level of gold potential spread in several districts with 48% of the total area of Trenggalek Regency. The result of area analysis based on rock age which has very high level of gold potential spread in some districts with 63% of total area of Trenggalek Regency.

Keywords : Geographic Information System, Potential Gold, Scoring Method

PENDAHULUAN

Emas merupakan logam mulia yang memiliki manfaat ekonomis tinggi baik individu, kelompok maupun negara. Potensi ekonomis dilihat dari adanya kegiatan penambangan secara besar-besaran dan mencapai distribusi nasional dengan harga jual yang tinggi. Sampai saat ini dalam dunia ekonomi emas pun sebagai acuan kegiatan ekonomi, seperti halnya naik turunnya nilai mata uang dunia

Eksplorasi emas saat ini banyak dilakukan dengan metode pemetaan geologi, parit uji, geokimia tanah atau endapan sungai yang dimaksudkan untuk mengetahui kondisi geologi lokal, melokalisir penyebaran dan menafsirkan model atau tipe pembetulan emas di wilayah bersangkutan.

Permasalahan yang muncul kegiatan pemetaan potensi emas adalah pada tahap survei pemetaan lapangan, yang membutuhkan waktu panjang serta biaya yang besar.

Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam eksplorasi mineral memberikan banyak keuntungan baik dari waktu maupun biaya. SIG yang dimanfaatkan ini tidak hanya berfungsi untuk memindahkan atau mentransformasi peta analog ke bentuk digital, tetapi dapat lebih jauh lagi karena sistem ini mempunyai kemampuan untuk mengolah dan menganalisis data yang mengacu pada lokasi geografis menjadi informasi berharga. Aplikasi SIG saat ini sudah berkembang pesat dan didukung dengan teknologi yang semakin canggih. Kemampuan menganalisa sistem menjadi karakteristik utama SIG seperti analisa statistik dan klasifikasi raster yang disebut analisis spasial. Analisis spasial dalam SIG juga dapat digunakan dalam analisis raster yang menggunakan data raster sebagai sumber dataset. Analisis ini biasanya dilakukan untuk aplikasi analisis kesesuaian lahan, area, dan membantu mengambil keputusan sesuai dengan hasil yang didapatkan.

METODE

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini mengambil wilayah Kabupaten Trenggalek, berlokasi di 111°24' – 112°11' BT dan 7°53' – 8°34' LS.

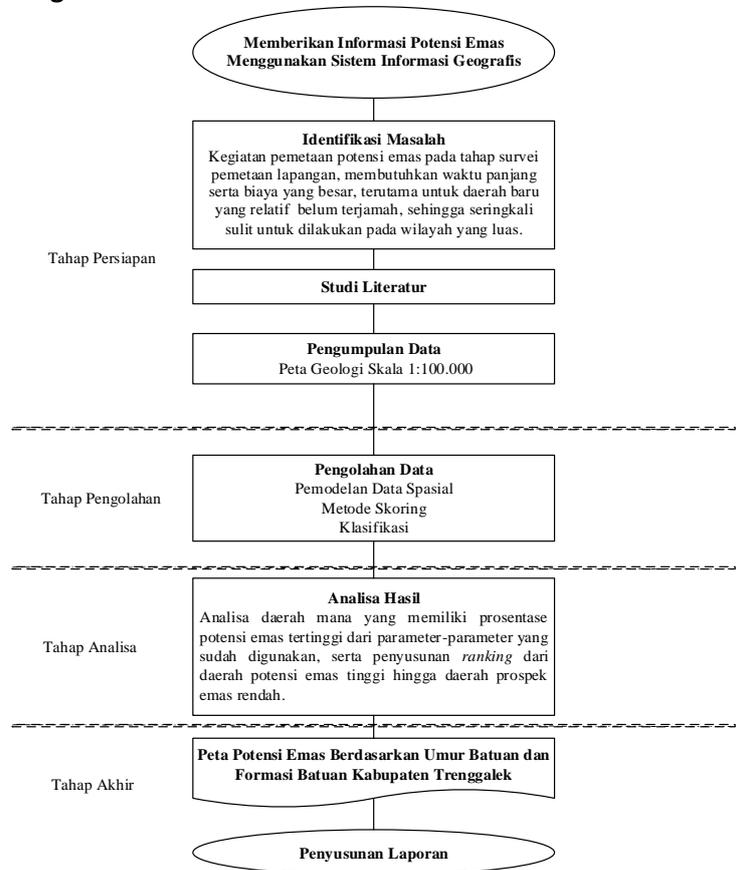


Gambar 1. Lokasi Penelitian (BPS 2012)

Data dan Peralatan

- Data
Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peta Geologi Skala 1: 100.000
- Peralatan
Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Sistem Operasi Pengolahan Data Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Arc GIS).

Diagram Alir Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Penjelasan diagram alir tahapan penelitian :

1. Tahap Persiapan
 - Identifikasi Masalah
Identifikasi masalah dilakukan untuk menganalisis masalah apa yang terjadi pada daerah penelitian, serta penerapan metode yang dilakukan pada wilayah tersebut. Identifikasi masalah dapat juga berupa pemecahan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana memanfaatkan SIG dalam pembuatan peta potensi emas di Kabupaten Trenggalek dengan metode skoring dan *overlay* yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan eksplorasi.
 - Studi Literatur
Studi Literatur dilakukan untuk mempelajari dan mengumpulkan buku-buku referensi dan hasil penelitian sejenis sebelumnya yang pernah dilakukan oleh orang lain yang berkaitan sebagai landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti pada tahap pengolahan dari referensi lain yang mendukung baik dari buku, jurnal, majalah, internet dan lain sebagainya.
 - Pengumpulan Data
Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan data yang akan digunakan dalam penelitian. Pengumpulan data berupa data Peta Geologi Kabupaten Trenggalek.
2. Tahap Pengolahan
Merupakan tahap dimana seluruh data yang telah dikumpulkan kemudian diolah sesuai tujuan dengan berdasarkan referensi yang ada, dengan penyusunan data spasial, metode skoring, pengklasifikasian.
3. Tahap Analisa
Pada tahap ini dilakukan analisa dari hasil pengolahan masing-masing peta yang dapat dilihat dari nilai skor tiap parameter dan faktor dominan yang sekiranya mempengaruhi adanya potensi di suatu daerah. Analisa daerah mana yang memiliki prosentase potensi emas tertinggi dari parameter-parameter yang sudah

digunakan, serta penyusunan *ranking* dari daerah potensi emas tinggi hingga daerah prospek emas rendah.

4. Tahap Akhir
Pembuatan Peta Potensi Emas Berdasarkan Umur Batuan dan Formasi Batuan Kabupaten Trenggalek, serta penyusunan laporan merupakan tahap terakhir dari penelitian ini sebagai laporan penelitian yang berisi dari pelaksanaan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Formasi Batuan

Pengolahan peta formasi batuan di dapat dari pengolahan data Peta Geologi Kabupaten Trenggalek.

Tabel 1. Klasifikasi Formasi Batuan

Parameter Formasi Batuan	Nilai	Tingkat Potensi
Batuan Malihan	6	Sangat Tinggi
Batuan Terobosan	5	Tinggi
Formasi Arjosari, Nyalindung	4	Cukup
Formasi Campurdarat, Jonggrangan, Oyo, Wonocolo, Wonosari	3	Rendah
Aluvial, Swamp and River Deposits, Morfoset Argohalangan	0	Sangat Rendah

Maka hasil plotting klasifikasi tersebut pada peta formasi batuan ditunjukkan pada Gambar 3. Berdasarkan 5 (lima) klasifikasi tingkat potensi, yaitu sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah. Hasil dari pengolahan parameter formasi batuan, tingkat potensi sangat tinggi terdapat hampir di seluruh kecamatan di Kabupaten Trenggalek yaitu 48% dari luas Kabupaten Trenggalek memiliki formasi batuan yang bagus dan kemungkinan besar adanya potensi emas. Karena memang pada dasarnya Jawa Timur bagian selatan memang memiliki formasi batuan yang bagus.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan, berikut adalah kesimpulan yang penulis dapatkan dalam penelitian ini:

1. Peta potensi emas berdasarkan formasi batuan menghasilkan tingkat potensi sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah. Hasil dari pengolahan parameter formasi batuan, tingkat potensi sangat tinggi terdapat hampir di seluruh kecamatan di Kabupaten Trenggalek yaitu 48% dari luas Kabupaten Trenggalek memiliki formasi batuan yang bagus dan kemungkinan besar adanya potensi emas. Karena memang pada dasarnya Jawa Timur bagian selatan memang memiliki formasi batuan yang bagus.
2. Peta potensi emas berdasarkan umur batuan menghasilkan tingkat potensi sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah. Hasil dari pengolahan parameter umur batuan, tingkat potensi sangat tinggi terdapat hampir di seluruh kecamatan di Kabupaten Trenggalek karena 63% dari luas Kabupaten Trenggalek memiliki umur batuan yang sudah cukup tua.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis A.K.P. mengucapkan terima kasih kepada PT.ANTAM yang telah menyediakan data untuk keperluan penelitian, Bapak Dr. Ir. Muhammad Taufik selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama penelitian dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Diantoro, Yimi. 2010. Emas: Investasi dan Pengolahannya. Jakarta: Penerbit Gramedia Pustaka Utama.
- Sukandarrumidi. 2009. Geologi Mineral Logam. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- Tampubolon, Armin. 2006. Eksplorasi Emas di Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. Proceeding Hasil Kegiatan Lapangan dan Non Lapangan, Pusat Sumberdaya Geologi.