

---

# ANALISIS POTENSI WILAYAH KABUPATEN KULON PROGO PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DARI EKSTRAKSI PETA GEOLOGI

**Yatin Suwarno**

*Badan Informasi Geospasial (BIG) Cibinong – Jawa Barat*

*Email: [yatinsuwarno@yahoo.com](mailto:yatinsuwarno@yahoo.com)*

## ABSTRAK

Wilayah Kabupaten Kulon Progo memiliki topografi dari dataran rendah hingga perbukitan, dengan ketinggian maksimum 859 meter (G. Gepak). Kondisi demikian mencerminkan variasi geologinya, baik batuan penyusunnya maupun struktur geologinya. Sebagian besar wilayah Kabupaten Kulon Progo merupakan perbukitan, yang dikenal sebagai “Menoreh Dome”, berbentuk bulat lonjong dengan arah barat daya – timur laut. Apa saja potensi yang terdapat pada setiap Satuan/Formasi Batuan di wilayah Kabupaten Kulon Progo? Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui potensi, baik yang berhubungan dengan geologi seperti potensi mineral maupun potensi lainnya seperti obyek wisata.dari setiap satuan/formasi batuan yang ada. Metode yang digunakan dengan cara mengekstrak setiap satuan/formasi batuan, dalam Sistem Informasi Geografis disebut quarry, kemudian menganalisis potensinya. Hasil kajian menunjukkan bahwa, wilayah Kabupaten Kulon Progo memiliki potensi bahan baku utama semen, yaitu batugamping seluas 10.793,165 Ha pada Formasi Sentolo dan Batulempung seluas 423,365 Ha pada Formasi Nanggulan. Formasi Jonggrangan dengan luas 1.484,12 Ha potensial dikembangkan untuk Geowisata Gua. Formasi Kebo Butak seluas 15.989,113 Ha, yang didominasi oleh breksi andesit dan sisipan lava andesit potensi ditambang untuk batu belah. Emas primer dan mineral barit ada pada satuan intrusi batuan beku andesit, yang tersebar luas di bagian barat daya.yaitu 4.199,866 Ha. Adapun pada Satuan Aluvium di daerah peisir selatan terdapat pasir besi plaser. Kesimpulan dari analisis ini adalah, setiap Satuan/Formasi Batuan memiliki potensi, baik potensi yang berkaitan dengan geologi maupun potensi non geologi.

Kata Kunci: analisis, potensi wilayah, ekstraksi, peta geologi.

## PENDAHULUAN

### *Latar Belakang*

Wilayah Kabupaten Kulon Progo memiliki topografi dari dataran rendah rendah pantai hingga perbukitan, dengan ketinggian maksimum 859 meter. Kondisi demikian mencerminkan variasi geologinya, baik batuan penyusunnya maupun struktur geologinya. Sebagian besar wilayah Kabupaten Kulon Progo merupakan perbukitan, yang dikenal sebagai Perbukitan Menoreh dengan

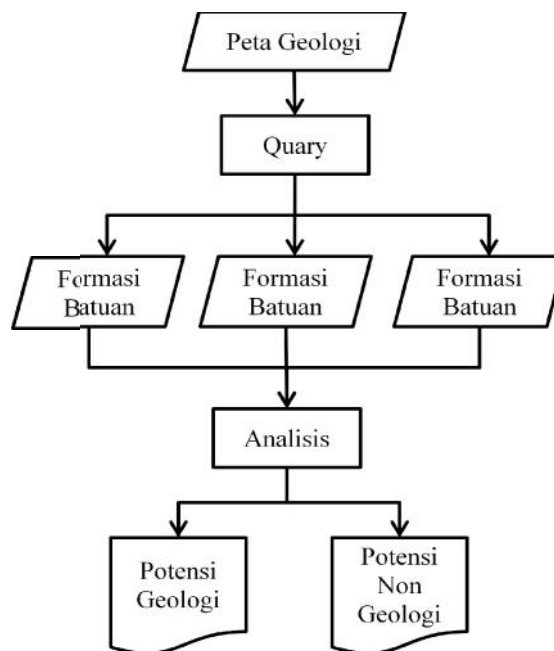
struktur kubah (Menoreh Dome), berbentuk bulat lonjong dengan arah barat daya – timur laut.

Stratigrafi wilayah Kabupaten Kulon Progo terdiri dari 8 satuan/formasi batuan, berumur Tersier hingga Resen. Masing-masing satuan/formasi batuan memiliki komposisi spesifik, yang berdasarkan tipe lokasi ditemukan secara lengkap digunakan untuk menamakan formasinya. Setiap satuan batuan memiliki potensi yang bisa dikembangkan dan dikelola, baik potensi secara geologi maupun potensi non geologi. Setiap satuan batuan juga memiliki lebih dari satu potensi, namun dalam kajian ini akan dibahas potensi utamanya saja.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui potensi, baik yang berhubungan dengan geologi seperti potensi mineral maupun potensi lainnya seperti obyek wisata, dari setiap satuan/formasi batuan yang ada.

## METODE

Metode yang digunakan dengan cara mengekstrak setiap satuan/formasi batuan, dalam Sistem Informasi Geografis disebut *quary*, kemudian menganalisis potensinya. Diagram alir penelitian ini seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Bagan Alir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Geologi Wilayah Kabupaten Kulon Progo*

Menurut Wartono Rahardjo, dkk (1995), stratigrafi wilayah Kabupaten Kulon Progo dalam Peta Geologi Lembar Yogyakarta, terdiri dari 8 (delapan) satuan/formasi batuan, yaitu:

- Aluvium, tersusun oleh kerakal, pasir, lanau dan lempung, tersebar di sepanjang sungai yang besar dan dataran pantai.
- Koluvium, merupakan rombakan tak terpilahkan dari Formasi Kebobutak, terdapat di sebelah barat Kali Progo.
- Endapan gunungapi merapi muda, terdiri dari tuf, abu, breksi, aglomerat, dan leleran lava tak terpisahkan, tersebar di sekitar Kali Progo.
- Formasi Sentolo, terdiri dari batugamping dan batupasir napalan, tersebar luas hampir di seluruh kecamatan.
- Formasi Jonggrangan, tersusun oleh konglomerat, napal tufan dan batupasir gampingan dengan sisipan lignit batugamping berlapis dan batugamping koral. Satuan ini hanya terdapat di daerah Jonggrangan Kecamatan Girimulyo.
- Formasi Kebobutak, tersusun oleh breksi andesit, tuf, tuf lapili, aglomerat dan sisipan lava andesit.
- Formasi Namggulan, tersusun oleh batupasir dengan sisipan lignit, napal pasir, batulempung dengan kongkresi limonit, sisipan napal dan batugamping, batupasir dan tuf.
- Batuan terobosan andesit, berkomporsi antara andesit hipersten sampai andesit – augit – hornblende dan trakiandesit.

Peta Geologi wilayah Kabupaten Kulon Progo seperti pada Gambar 2 (lampiran). Sedangkan sebaran dan luas masing-masing satuan/formasi batuan yang penting disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Sebaran Satuan/Formasi Batuan di Kabupaten Kulon Progo

No	Lokasi Kecamatan	Luas (Ha)				
		Formasi Sentolo	Formasi Nanggulan	Formasi Jonggrangan	Formasi Kebo Butak	Intrusi Batuan Beku
1	Galur	-	-	-	-	-
2	Girimulyo	96,432	269,775	751,008	4.241,668	0,947
3	Kalibawang	615,693	109,957	40,298	2.245,250	-
4	Kokap	434,434	43,633	106,572	2.098,524	4.028,985
5	Lendah	1.246,376	-	-	-	-
6	Nanggulan	1.982,011	-	-	92,143	-
7	Panjatan	586,772	-	-	-	-
8	Pengasih	2.460,577	-	-	1.340,542	-
9	Samigaluh	242,000	-	586,242	5.839,311	169,934
10	Sentolo	2.840,890	-	-	-	-
11	Temon	248,558	-	-	101,675	-
12	Wates	281,422	-	-	-	-
	Jumlah	10.783,170	423,365	1.484,12	15.989,11	4.199,866

Sumber: Hasil Analisis GIS Peta Geologi, 2017

### **Potensi Bahan Baku Utama Semen**

Bahan baku utama semen adalah batukapur (Haryadi, H., 1997), kemudian disusul lempung (Kunrat, T.S. dan Suhala, S., 1997). Kabupaten Kulon Progo memiliki potensi bahan baku utama semen, yaitu batugamping/batukapur seluas 10.793,165 Ha pada Formasi Sentolo dan Batulempung seluas 423,365 Ha pada Formasi Nanggulan. Selain itu, industri semen juga memerlukan bahan lain dalam presentase lebih kecil, antara lain gipsum (Kunrat, T.S., 1997), pasir besi dan pasir kuarsa (Sudradjat, A., dkk., 1997). Peta potensi bahan baku utama semen di Kabupaten Kulon Progo seperti pada Gambar 3 (lampiran).

Menurut ARENCO CENTRA, PT. (20120, suatu pabrik semen akan dibangun harus berdasarkan pada 5 parameter yaitu :

- Kualitas bahan baku
- Kuantitas bahan baku
- Aksesibilitas dan infrastruktur
- Penyerapan tenaga kerja.
- Peluang pasar

Bahan baku untuk pabrik semen adalah : batugamping, lempung, pasir kuarsa, pasir besi dan gipsum, akan tetapi berdiri dan tidaknya pabrik semen sangat bergantung pada bahan baku utama yaitu batugamping. Mineral lempung relatif mudah didapat di alam, sedangkan pasir besi dan pasir kuarsa adalah bahan pengoreksi dalam blending jumlahnya tidak terlalu besar, demikian pula gipsum sebagai bahan pengeras jumlahnya tidak terlalu banyak. Oleh karena itu untuk menyederhanakan parameter kuantitas bahan baku, maka yang diperhitungkan adalah bahan baku utama yaitu batugamping, adapun kriterianya adalah sebagai berikut :

- Volume sumberdaya batugamping > 1.000 juta M3 : sangat potensial
- Volume sumberdaya batugamping 200 - 1.000 juta M3 : potensial
- Volume sumberdaya batugamping < 200 juta M3 : cukup potensial

Analisis potensi batugamping dari Formasi Sentolo sebagai berikut:

- Luas sebaran (Ha) : 10.783,170
- Luas sebaran (M2) : 107.831.700
- Asusmsi tebal rata-rata (M) : 50
- Volume (M3) : 5.391.585.000
- Volume bersih 80% (M3) : 4.313.268.000
- Klas : SANGAT POTENSIAL

Untuk Pabrik Semen, kadar batugamping minimal 50,6 %

- Kualitas batugamping Kadar Ca O > 51,0 % : bagus
- Kualitas batugamping kadar Ca O 50 – 51 % : cukup
- Kualitas batugamping kadar Ca O < 50, 0 % : kurang

Kualitas batugamping lebih lanjut perlu analisa laboratorium.

### ***Potensi Geo Wisata Gua***

Formasi Jonggrangan dengan luas 1.484,12 Ha potensial dikembangkan untuk Geo Wisata Gua. Peta Potensi Geo Wisata Gua di Kabupaten Kulon Progo seperti pada Gambar 4 (lampiran).

### ***Potensi Batu Belah (Batu Dimensi)***

Batu belah atau batu dimensi, atau sering juga disebut batu hias, dapat berasal dari batuan beku, sedimen atau batuan malihan yang karena sifat fisiknya dapat dipotong (dibelah) dan dipoles atau diukir (Arifin, M., 1997). Batu dimensi digunakan pada konstruksi bangunan, sebagai bahan eksklusif pelapis dinding, lantai ataupun plafon suatu gedung, monumen, dan bangunan lainnya. Formasi Kebo Butak seluas 15.989,113 Ha, yang didominasi oleh breksi andesit dan sisipan lava andesit potensi ditambang untuk batu belah. Peta potensi batu belah di Kabupaten Kulon Progo seperti pada Gambar 5 (lampiran).

### ***Potensi Emas dan Mineral Barit***

Emas primer dan mineral barit ada pada satuan intrusi batuan beku andesit, yang tersebar luas di bagian barat daya. yaitu 4.199,866 Ha. Peta potensi emas dan mineral barit di Kabupaten Kulon Progo seperti pada Gambar 6 (lampiran).

Berdasarkan hasil penelitian kerjasama antara Pemda Kulon Progo dengan Universitas Pembangunan Nasional Yogyakarta, indikasi potensi sumber daya emas ada meskipun belum terukur. Adapun untuk mengetahui cadangan yang ada perlu dilakukan eksplorasi lebih lanjut (Fernandez, N., 20130). Pemerintah Daerah Kabupaten Kulon Progo telah merekomendasikan 4 WPR (Wilayah Pertambangan Rakyat) di Kecamatan Kokap, yakni di Desa Kalirejo (Dusun Plampang III, Sangon, dan Sengir) dan di Desa Hargorejo (Dusun Gunung Kukusan). Namun penetapan WPR pertambangan emas di Kokap yang nantinya menjadi dasar pemberian Ijin Pertambangan Rakyat (IPR) masih terdapat kendala. Selain karena belum adanya penetapan Wilayah Panambangan (WP), juga belum dicabutnya moratorium ijin tambang baru yang sudah mulai berlaku sejak tahun 2012.

Kata Barit berasal dari bahasa Yunani, yaitu barys yang berarti berat. Barit dikenale juga dengan nama lain seperti baryte, heavy spar, atau tiff (Jensen, M.L. dan Bateman, A.M., 1981). Dalam industri perminyakan, barit merupakan salah satu komponen lumpur bor yang sangat penting, yang penggunaannya mencapai 85-90% dari produksi barit dunia. Sisanya (10-15%) digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan kimia barium, bahan pengisi dan pengembang pigmen, dan bahan penyerap radiasi (Sudradjat, A. dan Arifin, M., 1997).

### **KESIMPULAN**

Setiap satuan/formasi batuan di wilayah Kabupaten Kulon Progo memiliki potensi, baik potensi yang berkaitan dengan geologi (potensi mineral ekonomis,

bahan baku utama industri semen) maupun potensi non geologi (potensi geo wisata gua). Setiap satuan/formasi batuan, selain memiliki potensi utama yang layak dikembangkan, juga memiliki beberapa potensi lain yang saat ini mungkin belum layak dikembangkan.

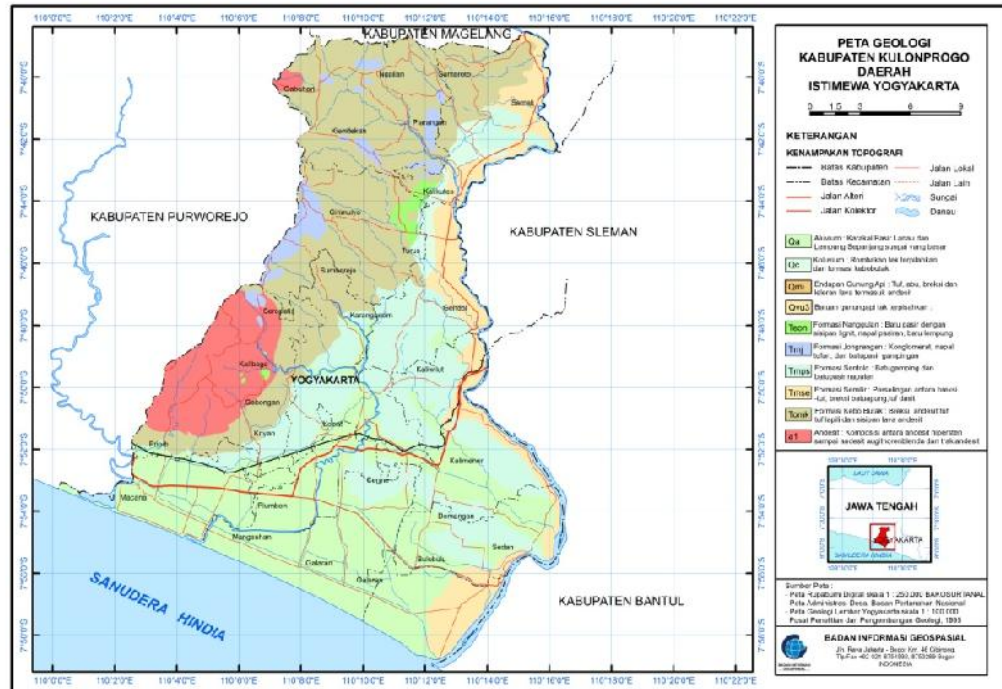
#### **PENGHARGAAN (*acknowledgement*)**

Ucapan terimakasih disampaikan kepada seluruh pimpinan Badan Informasi Geospasial, terutama Kepala Bidang Penelitian Dr. Ibnu Sofyan, yang telah memberi kemudahan-kemudahan kepada penulis sehingga penelitian dan penulisan paper ini dapat diselesaikan. Terimakasih juga kepada Sdr. Sularsana yang telah membantu banyak dalam pembuatan peta.

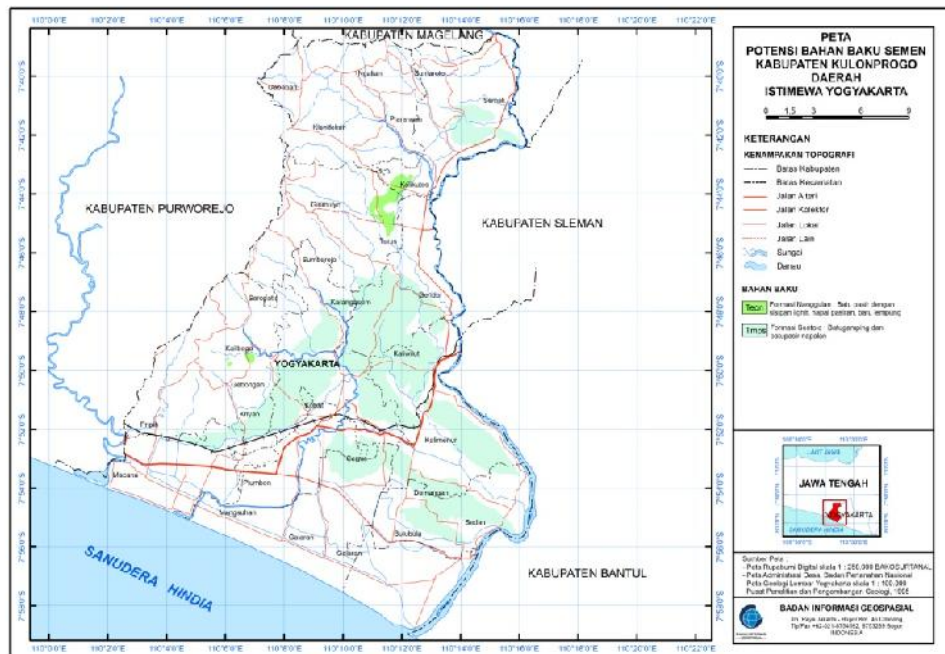
#### **REFERENSI**

- Arenco Centra, PT, 2012, Fasilitasi Pengembangan Investasi Industri Bahan Galian Non Logam di Papua, Laporan Akhir. Kementerian Perindustrian
- Arifin, M., 1997, Batu Dimensi – Bahan Galian Industri, Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral - Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Bandung.
- Fernandez, N., 2013, Legalisasi Tambang Kulon Progo Terhambat Regulasi Pusat, Harin Jogja, 14 Maret 2013.
- Haryadi, H., 1997, Batu Kapur – Bahan Galian Industri, Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral - Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Bandung.
- Jensen, M.L. dan Bateman, M., 1981, Economic Mineral Deposits, Revised Printing, 3rd Edition, John Wiley & Sons Inc, New York.
- Kunrat, T.S. dan Suhala, S., 1997, Kaolin – Bahan Galian Industri, Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral - Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Bandung.
- Kunrat, T.S., 1997, Gypsum – Bahan Galian Industri, Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral - Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Bandung.
- Rahardjo, W., Sukandarrumidi, dan Rosidi, H.M.D., 1990, Peta Geologi Lembar Yogyakarta – Jawa, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Departemen Pertambangan. Bandung.
- Sudradjat, A. dan Arifin, M., 1997, Barit – Bahan Galian Industri, Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral - Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Bandung.
- Sudradjat, A. Suhala, S. dan Arifin, M., 1997, Pasir Kuarsa – Bahan Galian Industri, Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral - Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Bandung.

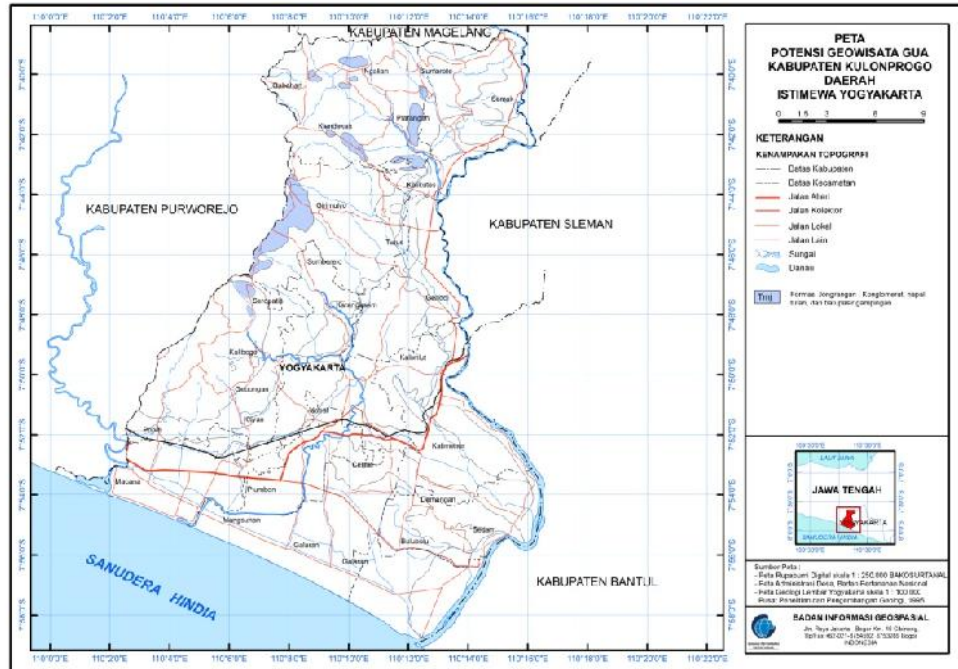
LAMPIRAN



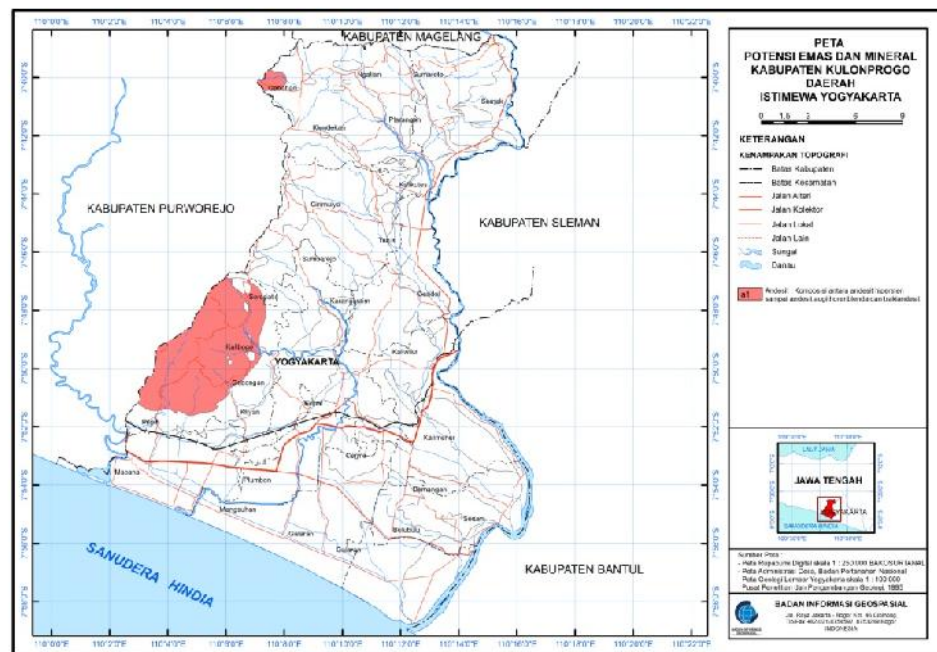
Gambar 2. Peta Geologi Wilayah Kabupaten Kulon Progo



Gambar 3. Peta Potensi Bahan Baku Utama Semen di Kabupaten Kulon Progo



Gambar 4. Peta Potensi Geo Wisata Gua di Kabupaten Kulon Progo



Gambar 5. Peta Potensi Emas dan Mineral Barit di Kabupaten Kulon Progo