**JURNAL HIMASAPTA**, Vol. 4, No. 1, April : 11 – 16

# INVENTARISASI KETERDAPATAN BATUAN UNTUK MATERIAL KONSTRUKSI JALAN DI KECAMATAN BATI-BATI DAN SEKITARNYA

Johan Eka Saputra[1*], Nurhakim[2], Riswan[2]
[1]Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat
[2]Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat
e-mail: [1*]ekasaputrajohan27@gmail.com

**ABSTRAK**

Sejalan dengan pembangunan dan pengembangan berbagai sarana dan prasarana di wilayah Provinsi Kalimantan Selatan yang dari tahun ke tahun pun meningkat pesat terutama untuk pembangunan jalan, maka dilakukanlah kegiatan inventarisasi keterdapatan batuan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada metode perhitungan aktual di lapangan yang bertujuan untuk mendapatkan hasil pada waktu sekarang. Proses pemecahan menggunakan metode komputasi dan analisis data – data berupa peta, gambar, dan tabel yang dapat membantu dalam penyampaian informasi hasil penelitian.

Dari penelitian tersebut, dilakukan pengujian di Laboratorium Transportasi Dan Jalan Raya Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat. Dari hasil uji lab yang mengacu pada spesifikasi material lapis bahan jalan dari buku spesifikasi umum tahun 2010 (rev 3) melalui Direktorat Jenderal Bina Marga, dapat diketahui bahwa sampel G. Damargusang dan G. Malihin tidak termasuk material kelas A,B ataupun S, sedangkan sampel Bukit (Bentok Darat) termasuk material kelas A dan sample G. Dilam termasuk material kelas B. Adapun estimasi potensi batuan untuk material konstruksi jalan di Kecamatan Bati-Bati, maka dapat diketahui luasan yang berpotensi untuk material konstruksi jalan sekitar 30 Ha, sedangkan volume yang berpotensi untuk material konstruksi jalan sekitar 66.547 $m^3$.

Kata-kata kunci: Batuan, Spesifikasi Material, Konstruksi Jalan, Potensi

## PENDAHULUAN

Provinsi Kalimantan Selatan mempunyai potensi sumber daya alam yang sangat melimpah. Sumber daya alam yang tersebut sangat beragam baik dari segi kualitas maupun segi kuantitasnya yaitu berupa batuan yang diambil dan dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia.

Sejalan dengan pengembangan dan pembangunan berbagai sarana dan prasarana seperti gedung, kantor, perumahan, jalan, jembatan, dan sebagainya, kebutuhan akan batuan untuk material konstruksi dari tahun ke tahun meningkat pesat. Begitu pula seiring berkembangnya industri yang menggunakan batuan, baik sebagai bahan baku maupun campuran, maka kebutuhan batuan juga akan meningkat pesat.

Salah satu pembangunan sarana saat ini yaitu pembuatan jalan tol yang menghubungkan Kabupaten Tanah Bumbu dengan Kabupaten Banjar sepanjang 175 Km. Pada akhir tahun 2017 ini dijadwalkan jalan tol tersebut sudah terhubung dan tembus.

Dengan adanya potensi batuan untuk material konstruksi jalan di wilayah-wilayah kabupaten pada Provinsi Kalimantan Selatan dimana untuk mendukung pengembangan dan pembangunan saran dan prasarana tersebut dan dalam rangka upaya untuk menginventarisasi batuan, maka dilakukan penelitian pada beberapa kecamatan.

## METODOLOGI

### Teknik Pengumpulan Data

Kegiatan pengumpulan data dilakukan dengan beberapa tahapan kegiatan. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data yang benar – benar representatif yang dapat digunakan dalam penelitian ini. Adapun tahapan pengumpulan data adalah sebagai berikut :

a. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder merupakan kegiatan mempelajari, mengumpulkan dan membaca berbagai sumber pustaka yang bersifat menunjang atau memperkuat landasan teori, sebagai dasar penelitian maupun sebagai referensi. Data sekunder yang diperoleh berupa peta geologi, peta RBI, penelitian terdahulu dan tabel.

b. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan langsung dilapangan, yang dimana data berupa kegiatan *survey* di lapangan dan pengujian sampel di laboratorium. Kegiatan *survey* menghasilkan data berupa sampel mineral dan batuan, koordinat sampel, deskripsi geologi, serta data hasil *tracking* lintasan.

### Teknik Pengolahan dan Analisis

Setelah semua data – data diperoleh, kemudian dilanjutkan dengan proses analisis data. Proses analisis data juga dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu :

a. Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan berupa hasil observasi lapangan dan uji laboratorium yang kemudian dilakukan pengolahan data berupa pembuatan peta lintasan, peta titik sampling, peta geologi modifikasi, peta sebaran, potensi, dan deskripsi geologi lokal.

b. Analisis Data

Hasil dari pengolahan data, digunakan untuk melakukan penganalisisan terhadap sampel yang didapat apakah memenuhi standar untuk material konstruksi jalan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Observasi Lapangan

Hasil dari observasi lapangan ini didapatkan data berupa data hasil *tracking* lintasan, identifikasi daerah pengamatan, pengambilan titik koordinat, identifikasi singkapan secara megaskopis, kegiatan sampling, dan *ploting* koordinat ke dalam peta titik sampling.

a. Hasil *Tracking* Lintasan

Berdasarkan hasil observasi lapangan panjang lintasan yang dilalui selama kegiatan penelitian, yaitu sepanjang ± 60 Km.

b. Identifikasi Daerah Pengamatan

Indentifikasi daerah pengamatan berupa pengamatan keadan morfologi daerah penelitian dimana diketahui bahwa keadaan morfologi daerah penelitian terdiri dari morfologi pendataran, perbukitan bergelombang, dan pegunungan.

c. Identifikasi Singkapan Secara Megaskopis

Berdasarkan pengamatan singkapan di lapangan secara megaskopis diketahui bahwa sepanjang lintasan ditemukan singkapan batu *serpentinite*, dimana terdapat 4 singkapan pada lintasan ini.

d. Kegiatan Sampling

Selama kegiatan sampling yang dilakukan didapatkan 4 sampel batu *serpentinite*. Peta sebaran titik sampling selama kegiatan observasi lapangan (Gambar 1 dan 2).

### Data Koordinat SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*)

Setelah melakukan kegiatan sampling, maka didapat titik koordinat lokasi sampling. Dari titik koordinat tersebut untuk sampel yang akan dilakukan pengujian lab, dijadikan acuan untuk mendapatkan luasan daerah lokasi masing-masing sampel, dimana tujuannya adalah untuk menghitung potensi lokasi sampel tersebut.

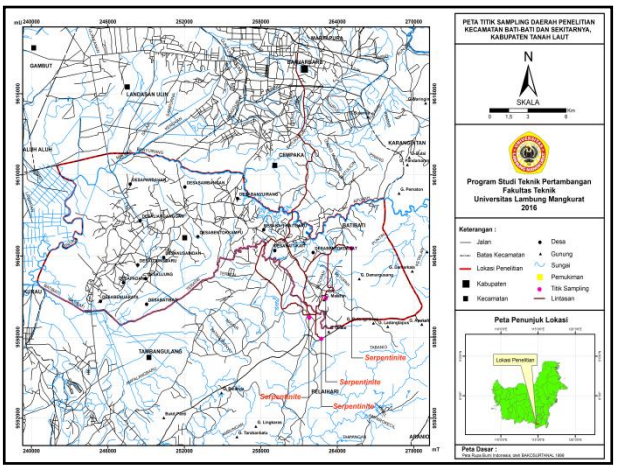
### Analisis Laboratorium

Analisis laboratorium ditujukan untuk mengetahui keausan agregat, analisis saringan agregat halus dan kasar, analisis berat jenis, kepadatan berat, dan pengujian CBR.

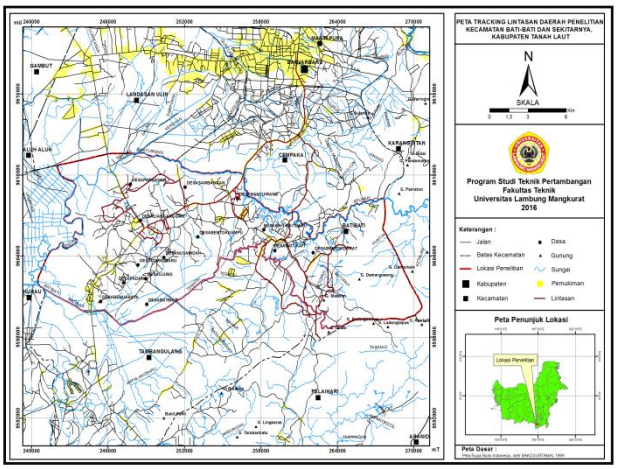
### Pengolahan Data

### Peta Hasil *Tracking* Lintasan

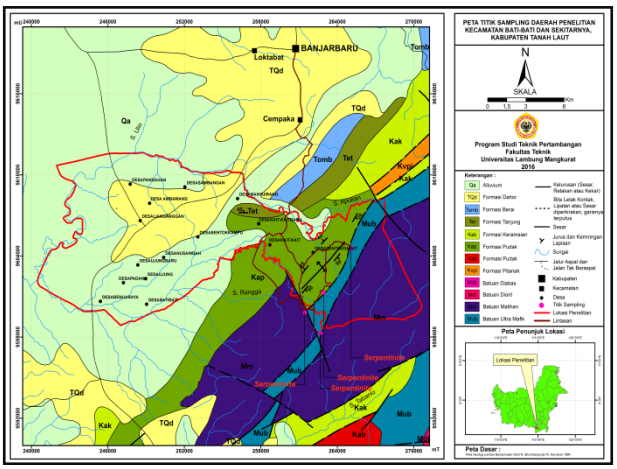
Peta hasil *tracking* lintasan, dibuat menggunakan peta dasar berupa peta RBI lembar Aranio, Bati-Bati, dan Banjarmasin serta Peta Geologi Lembar 1712 Banjarmasin. Peta tersebut berisi tentang hasil *tracking* lintasan yang dilalui selama proses kegiatan observasi lapangan. Peta hasil *tracking* lintasan (Gambar 3dan 4).



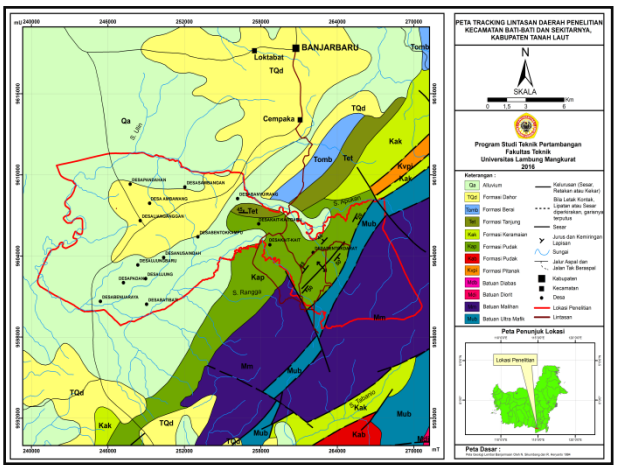

**Gambar-1**. Peta Sebaran Titik Sampling




**Gambar-3**. Peta Hasil *Tracking* Lintasan




**Gambar-2**. Peta Sebaran Titik Sampling




**Gambar-4**. Peta Hasil *Tracking* Lintasan

Geologi lokal daerah penelitian secara umum dikaji datanya berdasarkan hasil pemetaan geologi regional yang dilakukan oleh N. Sikumbang dan R. Heryanto pada tahun 1994 dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi (PPPG) serta berdasarkan kegiatan observasi lapangan. Dalam kegiatan pengamatan mineral dan batuan, diketahui adanya singkapan mineral dan batuan yang dapat didayagunakan menjadi batu permata, yang terdapat di daerah Kecamatan Bati-Bati. Geologi daerah penelitian diketahui terbentuk mulai dari Zaman Jura Tengah hingga Zaman Kuarter Holosen. Pada setiap zamannya, terbentuk beberapa kelompok-kelompok batuan yang disebut sebagai formasi batuan.

**Geologi Lokal Daerah Penelitian**

a. Stratigrafi

Stratigrafi di daerah penelitian dikembangkan dari Peta Geologi Lembar 1712 Banjarmasin dan berdasarkan hasil pengamatan observasi lapangan. Adapun stratigrafi daerah penelitian disusun oleh formasi batuan tertua pada Peta Geologi Lembar Banjarmasin, yaitu berupa Formasi Batuan Ultramafik dan Batuan Malihan yang berumur Jura Tengah-Akhir sedangkan formasi batuan termuda berupa Formasi Alluvium yang berumur Kuarter Holosen. Formasi batuan yang berkembang di daerah penelitian dijelaskan, sebagai berikut:

1) Batuan Ultramafik (Mub)
   Formasi batuan berumur Jura dimana terdapat hazburgit, serpentinit. Pada daerah penelitian formasi batuan ini tersebar di pegunungan Bobaris dan di beberapa tempat formasi ini terdapat endapan laterit. Singkapan formasi ini dijumpai di sekitar G. Pamaton dan di aliran sungai apukah.
2) Batuan Malihan (Mm)
   Formasi batuan yang terdapat batuan sekis. Pada formasi batuan malihan ini di beberapa tempat di temukan singkapan mangan dan hematite. Sebaran formasi ini terdapat di bagian timur–barat daya daerah penelitian dengan satuan morfologi berupa perbukitan dan formasi ini berumur Jura.
3) Formasi Pudak (Kap)
   Formasi batuan ini berumur kapur yang terdiri dari batuan lava dengan perselingan konglomerat/breksi vulkaniklastik (hialoklastik) batu pasir kotor dengan olistosit batugamping, batuan malihan dan ultramafik.
4) Formasi Tanjung (Tet)
   Formasi batuan yang terdapat batupasir kuarsa berbutir halus sampai kasar, sisipan batulempung berwarna kelabu, sisipan batubara berwarna hitam mengkilat dan batugamping wama kelabu kecoklatan. Ketebalan formasi lebih kurang 750 m. Penyebaran formasi ini di sebelah timur G.Sulanda, Sebelah barat daya-barat G.Tantaran, dan sebelah utara G. Talu. Sebaran formasi ini berumur Tersier Eosen.
5) Formasi Dahor (TQd)
   Batupasir kuarsa kurang padu, konglomerat dan batulempung lunak, sisipan lignit, kaolin dan limonit. Tebal formasi ini diperkirakan 250 m. Umurnya diduga Plio-Plistosen. Di daerah penelitian formasi ini menempati satuan morfologi pendataran.
6) Alluvial (Qa)
   Merupakan endapan permukaan dan batuan sedimen. Formasi ini berumur paling muda dengan penyebaran pada daerah satuan morfologi pendataran berupa satuan morfologi dataran kering dan dataran berair.

b. Struktur Geologi

Pembentukan struktur geologi daerah penelitian dimulai saat Jaman Jura. Pada Akhir Kapur awal terbentuk kelompok Alino yang sebagian merupakan olistostrom, diselingi dengan kegiatan gunungapi kelompok Pitanak. Pada awal Eosen terendapkan Formasi Tanjung dalam lingkungan paralas. Pada kala Oligosen terjadi genang laut yang membentuk Formasi Berai. Tektonik yang terjadi pada akhir Miosen mengakibatkan batuan tua terangkat membentuk tinggian meratus. Sejalan dengan itu terjadilah penyesaran naik dan penyesaran geser yang diikuti sesar turun dan pembentukan Formasi Dahor pada kala Pliosen.

c. Morfologi

Secara umum keadaan morfologi di daerah penelitian yaitu:

1) Satuan morfologi pendataran terdapat di bagian barat daya-utara daerah penelitian. Morfologi ini disusun oleh endapan sedimenter.
2) Satuan morfologi perbukitan diwilayah penelitian berupa perbukitan bergelombang yang tersusun oleh batuan malihan dengan litologi dicirikan oleh keterdapatan batu *serpentinite* dan juga ditemukan endapan laterit. Satuan morfologi ini berkembang relatif ke arah timur-selatan daerah penelitian.
3) Satuan morfologi pegunungan diwilayah penelitian yaitu wilayah pegunungan dengan penyusun batuannya berupa batuan ultramafik. Formasi ini terdapat batu sekis, batu *serpentinite*, dan endapan laterit. Singkapan formasi ini dijumpai di sekitar G. Pamaton dan G. Damar Gusang. Satuan morfologi ini berkembang relatif ke arah timur laut-selatan daerah penelitian.

**Jenis Batuan Untuk Material Konstruksi Jalan Di Daerah Penelitian**

Berdasarkan hasil kegiatan observasi lapangan jenis batuan yang terdapat di daerah penelitian yaitu terdiri dari :

1) *Serpentinite*

Keterdapatan *serpentinite* di lokasi penelitian berupa bongkahan batuan yang kaya akan mineral mafik di sertai unsur Fe. *Serpentinite* dijumpai pada formasi batuan malihan yang berumur Jura Tengah-Akhir dengan satuan morfologi sekitar berupa perbukitan bergelombang dan tanah sekitar berupa endapan laterit berwarna coklat-kemerahan.

Rekapitulasi hasil identifikasi batuan di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel-1.

**Sebaran Bahan Baku Batu permata Di Daerah Penelitian**

Sebaran batuan kelompok *serpentinite* ditemukan pada formasi batuan ultramafik dan batuan malihan yang di perkirakan berumur Jura Tengah-Akhir dan menempati daerah satuan morfologi berupa perbukitan bergelombang dan beberapa pegunungan. Peta sebaran batuan dapat dilihat pada gambar 5.

Berdasarkan pedekatan luasan formasi batuan tersebut yang berkembang di daerah penelitian maka diperkirakan sebaran kelompok batuan ini sebesar + 823 Ha (Tabel-2).

**Hubungan Antara Spesifikasi Standar Material Lapis Bahan Jalan Dengan Hasil Uji Laboratorium**

Adapun spesifikasi standar material lapis bahan jalan dari buku spesifikasi umum tahun 2010 (rev 3) melalui Direktorat Jendral Bina Marga (Tabel-3 dan Tabel-4).

Dari hasil uji lab, kemudian dirangkum dan disesuaikan terhadap spesifikasi standar material lapis bahan jalan (Tabel-5 dan Tabel-6).

Dari tabel 5 dan tabel 6, yang disesuaikan dengan spesifikasi standar material lapis bahan jalan (tabel 3 dan tabel 4), maka dapat diketahui bahwa:

1. Sampel ST1/L1/G. Damargusang yaitu batuan *Serpentinite*, tidak termasuk kelas A, B ataupun kelas S, dikarenakan dari hasil uji lab tidak masuk sama sekali spesifikasi standar material lapis bahan jalan yang telah ditetapkan, baik disesuaikan dengan gradasi lapis pondasi agregat maupun sifat-sifat lapis pondasi agregat.
2. Sampel ST2/L1/G. Malihin yaitu batuan *serpentinite*, tidak termasuk kelas A, B ataupun S, dikarenakan hasil uji labnya secara keseluruhan tidak sesuai dengan spesifikasi standar material lapis bahan jalan.
3. Sampel ST3/L1/Bukit (Bentok Darat) yaitu batuan *serpentinite*, dari hasil uji lab yang disesuaikan dengan gradasi lapis pondasi agregat dan sifat-sifat lapis pondasi agregat sebenarnya sesuai dan termasuk ke dalam kelas A, B ataupun kelas S, akan tetapi dari data CBR yang didapat dari hasil uji lab sampel tersebut lebih termasuk kelas A.
4. Sampel ST4/L1/G. Dilam yaitu batuan *serpentinite* dari hasil uji lab dapat diketahui tidak termasuk dalam kelas A karena CBR yang didapat kurang dari 90%, sehingga masuk kedalam klasifikasi kelas B dimana CBR nya minimal 60%.

**Tabel-1.** Hasil Indentifikasi Batuan

| Nomor Sampel | Penamaan Batu | Lokasi |
|---|---|---|
| ST1/L1/ G. Damargusang | *Serpentinite* | Desa Bentok Darat |
| ST2/L1/ G. Malahin | *Serpentinite* | Desa Bentok Darat |
| ST3/L1/Bukit (Bentok Darat) | *Serpentinite* | Daerah Berbatasan Desa Bentok Darat |
| ST4/L1/ G. Dilam | *Serpentinite* | Daerah Berbatasan Desa Bentok Darat |

**Tabel-2**. Luasan Sebaran Batuan

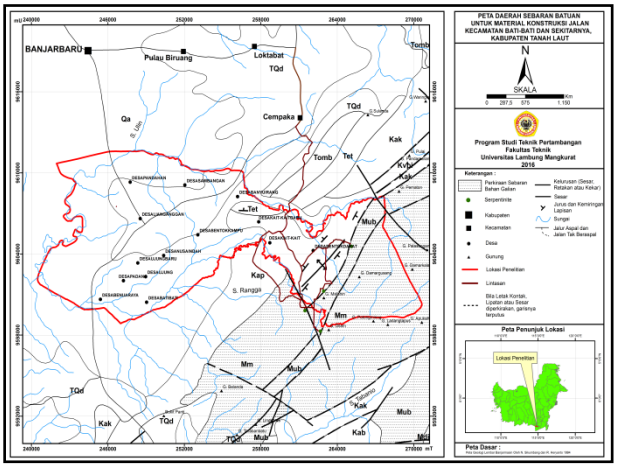
| Jenis Batuan | Perkiraan Luas Area Sebaran (Ha) |
|---|---|
| *Serpentinite* | ± 823 |

**Tabel-3**. Gradasi Lapis Pondasi Agregat

| ASTM | (mm) | Kelas A | Kelas B | Kelas S |
|---|---|---|---|---|
| 2” | 50 | | 100 | |
| 11/2” | 37,5 | 100 | 88 – 95 | 100 |
| 1” | 25,0 | 79 – 85 | 70 – 85 | 77 – 89 |
| 3/8” | 9,50 | 44 – 58 | 30 – 65 | 41 – 66 |
| No.4 | 4,75 | 29 – 44 | 25 – 55 | 26 – 54 |
| No.10 | 2,0 | 17 – 30 | 15 – 40 | 13 – 42 |
| No.40 | 0,425 | 7 – 17 | 8 – 20 | 7 – 26 |
| No.200 | 0,075 | 2 – 8 | 2 – 8 | 4 – 16 |

**Tabel-4**. Sifat-Sifat Lapis Pondasi Agregat

| Sifat-Sifat | Kelas A | | Kelas B | Kelas S |
|---|---|---|---|---|
| Abrasi dari Agregat Kasar (SNI 241:2008) | 0 – 40 % | | 0 – 40 % | 0 – 40 % |
| Butiran pecah, tertahan ayakan 3/8’ (SNI 7619:2012) | 95/90[1)] | | 55/50[2)] | 55/50[2)] |
| Batas Cair (SNI 1967:2008) | 0 – 25 | | 0 – 35 | 0 – 35 |
| Indek Plastisitas (SNI 1966:2008) | 0 – 6 | | 0 – 10 | 4 – 15 |
| Hasil kali Indek Plastisitas dengan % Lolos Ayakan No.200 | maks. 25 | | - | - |
| Gumpalan Lempung dan Butiran-butiran Mudah Pecah (SNI 03-4141-1996) | 0 – 5 % | | 0 – 5 % | 0 – 5 % |
| CBR Rendaman (SNI 1744-2012) | min. 90% | | min. 60% | min. 50% |
| Perbandingan Persen Lolos Ayakan No.200 dan No.40 | maks. 2/3 | | maks. 2/3 | - |




**Gambar-5**. Peta Daerah Sebaran Batuan Untuk Material Konstruksi Jalan

Berdasarkan hubungan antara spesifikasi standar material lapis bahan jalan dengan hasil uji laboratorium, dapat diketahui yang memenuhi spesifikasi standar material lapis bahan jalan dari buku spesifikasi umum tahun 2010 (rev 3) melalui Direktorat Jendral Bina Marga yaitu sampel ST3/L1/Bukit (Bentok Darat) dan sampel ST4/L1/G. Dilam.

**Tabel-5**. Hasil Uji Laboratorium Gradasi Lapis Pondasi Agregat

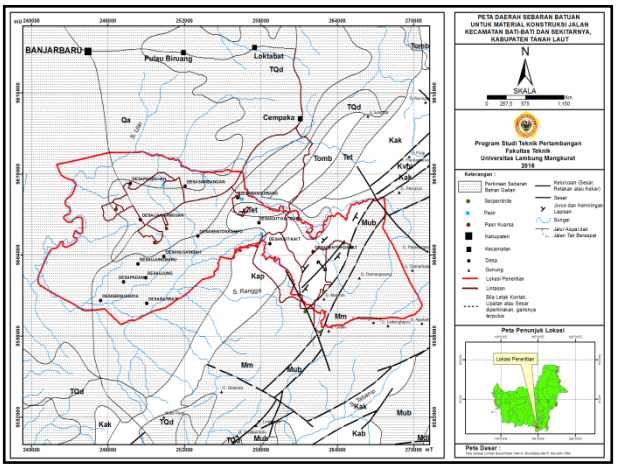
| **Ukuran Ayakan** | | **Persen Berat Yang Lolos** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ASTM** | **(mm)** | **ST1/L1/ G. Damargusang (*Serpentinite*)** | **ST2/L1/ G. Malihin (*Serpentinite*)** | **ST3/L1/ Bukit (Bentok Darat) (*Serpentinite*)** | **ST4/L1/ G. Dilam (*Serpentinite*)** |
| 2” | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11/2” | 37,5 | 100 | 100 | 100 | 90.57 |
| 1” | 25,0 | 65.16 | 68.64 | 87.95 | 79.64 |
| 3/8” | 9,50 | 4.32 | 4.01 | 57.51 | 52.08 |
| No.4 | 4,75 | 3.32 | 3.35 | 40.33 | 36.52 |
| No.10 | 2,0 | 3.16 | 3.21 | 28.18 | 25.50 |
| No.40 | 0,425 | 2.62 | 2.84 | 12.18 | 11.04 |
| No.200 | 0,075 | 1.50 | 1.85 | 4.71 | 4.28 |

**Tabel-6**. Hasil Uji Laboratorium Sifat-Sifat Lapis Pondasi Agregat

| **Sifat-Sifat** | **Sampel** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **ST1/L1/ G. Damargusang (*Serpentinite*)** | **ST2/L1/ G. Malihin (*Serpentinite*)** | **ST3/L1/ Bukit (Bentok Darat) (*Serpentinite*)** | **ST4/L1/ G. Dilam (*Serpentinite*)** |
| Abrasi dari Agregat Kasar (SNI 241:2008) | 25.77 | 32.61 | 18.22 | 22.44 |
| Butiran pecah, tertahan ayakan 3/8’ (SNI 7619:2012) | 95.68 | 95.99 | 42.49 | 47.92 |
| Batas Cair (SNI 1967:2008) | - | - | - | - |
| Indek Plastisitas (SNI 1966:2008) | - | - | - | - |
| Hasil kali Indek Plastisitas dengan Lolos Ayakan No.200 | - | - | - | - |
| Gumpalan Lempung dan Butiran-butiran Mudah Pecah (SNI 03-4141-1996) | - | - | - | - |
| CBR Rendaman (SNI 1744-2012) | 22 | 31 | 90.09 | 67.61 |
| Perbandingan Persen Lolos Ayakan No.200 dan No.40 | 1.50/2.62 | 1.85/2.84 | 4.71/12.18 | 4.28/11.04 |

**Tabel-7.** Potensi Batuan Untuk Material Konstruksi Jalan

| **No** | **Lokasi** | **Jenis Batuan** | **Luas (Ha)** | **Cut ($m^3$)** | **Fill ($m^3$)** | **Volume ($m^3$)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Surface 1** | **Surface 2** | |
| 1 | ST3/L1/Bukit (Bentok Darat) | *Serpentinite* | 9 | 33.482 | 1.930 | 31.552 |
| 2 | ST4/L1/ G. Dilam | *Serpentinite* | 21 | 35.950 | 955 | 34.995 |
| **Total** | | | **30** | **69.432** | **2.885** | **66.547** |




**Gambar-7**. Peta Estimasi Daerah Potensi Batuan Untuk Material Konstruksi Jalan

**Estimasi Potensi Batuan Untuk Material Konstruksi Jalan Di Daerah Penelitian**

Untuk mengetahui potensi batuan untuk material konstruksi jalan yang telah memenuhi spesifikasi standar material lapis bahan jalan dari buku spesifikasi umum tahun 2010 (rev 3) melalui Direktorat Jendral Bina Marga yaitu sampel ST3/L1/Bukit (Bentok Darat) dan sampel ST4/L1/G. Dilam, maka dapat dilakukan perhitungan dengan menggunakan aplikasi *software* Global Mapper, ArcGis dan AutoCad. Pada aplikasi *software* tersebut, dapat diketahui peta topografi masing-masing lokasi. Dari peta topografi lokasi masing-masing sampling, perhitungan potensi dilakukan dengan section volume menggunakan metode end area pada aplikasi *software* AutoCad (Tabel-7).

Dari hasil perhitungan potensi batuan untuk material konstruksi jalan (Tabel 7), maka dapat diketahui bahwa :

1. Sampel ST3/L1/Bukit (Bentok Darat), potensi batuan *serpentinite* yaitu 31.552 m³.
2. Sampel ST4/L1/G. Dilam, potensi batuan *peridotite* yaitu 34.995 m³.

## KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diketahui dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis batuan untuk material konstruksi jalan yang terdapat di daerah Kecamatan Bati-bati adalah *serpentinite*.
2. Sebaran batuan kelompok batuan *serpentinite* diperkirakan sekitar 823 Ha.
3. Dari hasil uji lab yang mengacu pada standar spesifikasi standar material lapis bahan jalan dari buku spesifikasi umum tahun 2010 (rev 3) melalui Direktorat Jendral Bina Marga, dapat diketahui bahwa:
   a. Sampel G. Damargusang (*peridotite*) dan G. Malihin (*serpentinite*) tidak termasuk material kelas A,B ataupun S.
   b. Sampel Bukit (Bentok Darat) berupa batuan *serpentinite* termasuk material kelas A.
   c. Sample G. Dilam berupa batuan *serpentinite* termasuk material kelas B.
4. Estimasi potensi batuan untuk material konstruksi jalan yang telah memenuhi spesifikasi standar material lapis bahan jalan dari buku spesifikasi umum tahun 2010 (rev 3) melalui Direktorat Jendral Bina Marga yang didapat dari hasil perhitungan luas dan volume, dapat diketahui luasan dan volume yang berpotensi di Kecamatan Bati-Bati yaitu :
   a. Luasan yang berpotensi untuk material konstruksi jalan sekitar 30 Ha.
   b. Volume yang berpotensi untuk material konstruksi jalan sekitar 66.547 m³.

## SARAN

Dari hasil inventarisasi yang dilakukan, dapat diketahui bahwa beberapa daerah berpotensi juga sumber daya alamnya untuk material konstruksi, dimana hal tersebut perlu mendapat perhatian dan diharapkan menjadi wilayah prospek untuk penelitian lanjutan untuk keterdapatan batuannya.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanah Laut.2016. *Statistik Daerah Kecamatan Bati-Bati Tahun 2016*.

[2] Direktorat Jendral Bina Marga Republik Indonesia. 2010. *Spesifikasi Umum Edisi Tahun 2010 (Revisi 3)*.

[3] GIS Konsorsium Aceh Nias. 2007. *Modul Pelatihan ArcGIS Tingkat Dasar*. Banda Aceh: Staf Pemerintahan Kota Banda Aceh . Hal.1, hal.2, hal.2-3, hal.4.

[4] Muchsin, A. Machali, dkk. 2012. *Panduan Praktis Penyelidikan Mineral. Bandung*: Pusat Sumber Daya Geologi. Hal.46, hal.48-49, hal.50, hal.51-53, hal.53, hal.54-55, hal.55-56.

[5] Noor, Djauhari. 2012. *Pengantar Geologi*. Bogor: Fakultas Teknik Geologi – Universitas Pakuan.

[6] Sikumbang, N dan Heryanto, R. 1994. Peta Geologi Lembar Banjarmasin. Kalimantan: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.

[7] TM, Suprapto. 2004. *Bahan dan Struktur Jalan Raya Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Biro Penerbit KMTS FT UGM. Hal. 2-4.