

HALAMAN MOTTO

Jika kamu telah melangkah ke depan ingatlah bahwa kamu takkan muda untuk memulai langkah itu jadi pikirkan baik baik jika kamu ingin mundur atau berhenti.

(Sigit Bayu Prasetyo)

Merantaulah agar kamu mengetahuinya bagaimana rindunya masakan rumah

(Sigit Bayu Prasetyo)

Aku berlindung kepada Allah agar tidak termasuk orang – orang yang bodoh.

(Q.S. Al Baqarah : 67)

Pelajarilah ilmu karena mempelajari ilmu adalah sebagian dari taqwa kepada Allah. Menuntutnya sebagian dari ibadah, mendiskusikannya bagaikan bertasbih, mendalaminya sebagai berjihad, mengajarkannya kepada orang lain yang tidak mengetahui merupakan sodakoh dan memberikannya kepada orang yang patut menerimanya merupakan pendekatan kepada Allah.

(H.R. Sa'ad bin Mu'adz)

Maka nikmat Tuhan-Mu yang manakah yang kamu dustakan

(Q.S. Ar-Rahman : 47)

Rajinlah sholat dan belajar karena hanya itu yang dapat menolongku kelak

(Mama Tersayang)

Jangan lupa sholat dan berdoa agar selalu mendapat lindungan dari Allah SWT

(Bapak Tersayang)

Bukan masalah cepat atau lambatnya lulus tapi soal prosesnya dan tepat waktu lulus

(Paman Tercinta)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Karya sederhana ini ku persembahkan,

Untuk Ayah dan Ibu tercinta, Supangkat dan Salmah Malik, Terima kasih atas semua yang telah diberikan baik itu dukungan materil maupun non materil, semangat, kasih sayang yang tak pernah pudar serta do'a yang selalu terpanjatkan untuk anakmu ini..

Untuk Adik dan kakakku, Putri Dwi Larasati dan Noviani, yang selalu mendoakan Sigit agar cepat selesai dalam studinya di Yogyakarta .

Untuk Om dan Tante-tanteku, Abdullah, Suleha, Niar, dan Nurlela, terima kasih telah, memberikan Sigit semangat, dukungan moril serta kondisi materi dalam menjalani studi di Yogyakarta ini dan terima kasih atas doa – doa yang selalu diberikan.

Untuk saudara – saudaraku yang merantau dari satu daerah dan serumah asal, Angga Angriadi, Noger, Awal, dan saudara-saudaraku lainnya. Terima kasih atas kebersamaan untuk saling melengkapi dan membantu di tanah perantauan

Untuk saudara – saudaraku dari tanah perantauan, Inneke Dwi Fajrianti, Aswar Abdullah, Animsar Ahmad, Habibi, dan saudara-saudaraku lainnya. Terima kasih atas semangat dan perjuangan yang telah kita lakukan bersama – sama sebagai bagian dari cerita kisah hidup kita nantinya.

Untuk teman-teman kelas A, yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu. Terima kasih atas kasih sayang persaudaraan yang tak tergantikan, berbagai kisah yang telah dilewati sehingga menjadi bagian dalam cerita perjuangan perjalanan hidup ini.

Untuk keluarga Cemara Ahmad Badri, Daeng Fadly Soumena, Erwin Rasyid, Irfan Irianto, Riri, Dante, dan Ummy,. Terima kasih telah menjadi keluargaku, berjuang dengan baik.

Untuk keluarga KKN tim Bukit harapan, Angga, Valen, Maitsa, Untung, Ika, Niki, Desmay, Lukman, Uda Awan, dan Sutrisno yang selalu memberikan kenangan – kenangan indah selama KKN di Pulau Sebatik Kalimantan Utara

Untuk Temanku yang telah saya anggap keluarga di Makassar Fadjri, Palguna, Chandra, Sony Somba, Puput, dan Sigit Lukman yang terlebih dlu menyelesaikan studinya dan yang belum ayo semangat jodoh menunggumu untuk segera di pinang

Untuk Sulfitri Arianti yang selalu menemani penulis dikala penulis jatuh sakit walaupun jauh dari Makassar dan hanya melalui senyumannya.

Untuk Fraisel Tittahi yang sangat membantu penulis untuk mengumpulkan Data Data Skripsi yang sempat hilang.

Untuk Teman-Teman “The Maczman Zona Yogya”, terima kasih sudah menyemangati penulis dengan chant chants yang sering kalian nyanyikan di stadion Andi Matalatta saat mendukung PSM Makassar.

Untuk Bunda-nya The Macz Man Zona Jogja (Evelinda Putry) semoga cepat menyelesaikan skripsinya juga

Untuk teman teman pejuang Skripsi Almasyuri Rezanaldi, Rudi, dan Pranatha Edo terimakasih berkat doa dan dukungan kalian

Untuk teman-teman mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, khususnya Teknik Sipil Angkatan 2013. Sampai jumpa di puncak kejayaan.

Untuk almamaterku tercinta, semoga terus melahirkan sarjana muda mendunia yang selalu unggul dan islami.

KATA PENGANTAR



الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat mengerjakan Laporan Tugas Akhir ini. Shalawat serta salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad S.A.W yang telah membawa ummatnya dari zaman kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kurikulum guna menyelesaikan studi Strata 1 pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Selama mengerjakan Laporan Tugas Akhir, penulis banyak menerima kritik dan saran, dukungan dan bimbingan serta petunjuk-petunjuk yang senantiasa sangat bermanfaat, tak lupa penulis ucapkan banyak terima kasih kepada :

1. *Orang tua, yang telah memberikan segala bentuk dukungan baik moril dan materil,*
2. *Bapak Jazaul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberi banyak bimbingan, masukan dan koreksi,*
3. *Bapak Nursetiawan, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi banyak bimbingan, masukan dan koreksi,*
4. *Bapak/Ibu Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis,*
5. *Semua pihak yang telah membantu penulis sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.*

Dengan segenap kerendahan hati dan keterbatasan kemampuan, penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu,

penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan laporan ini.

Akhir kata, semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat nantinya sebagai referensi dalam bidang Teknik Sipil dan terutama untuk kelanjutan studi penulis.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Yogyakarta, Juni 2017

Penulis

Sigit Bayu Prasetyo

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Letusan Gunung Merapi	6
2.2 Sungai (Kali)	9
2.3 Klasifikasi Sungai (Kali).....	10
2.4 Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Putih	13
BAB III LANDASAN TEORI.....	14
3.1 Erosi	14
3.2 Penambangan	15
3.3 Dampak Lingkungan	16
BAB IV METODE PENELITIAN	18
A. Tinjauan Umum	18
B. Bagan Alir Penelitian	18

C. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
D. Materi Penelitian	20
E. Alat-alat yang Digunakan.....	21
F. Cara Analisis Data.....	24
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Hasil Analisis	26
A. Survei Penambangan Pasir.....	26
B. Gradasi Butiran.....	36
C. Perhitungan Volume Penambang Pasir	38
B. Pembahasan	45
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	xv
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sejarah Erupsi Gunung Merapi.....	9
Tabel 2.2	Klasifikasi sungai berdasarkan pada lebar sungai.....	11
Tabel 2.3	Klasifikasi sungai berdasarkan pada lebar sungai dan luas DAS.....	11
Tabel 5.1	Data lokasi titik- titik penambangan pasir.....	33
Tabel 5.2	Data volume dan karakteristik penambang pasir	35
Tabel 5.3	Hasil uji gradasi saringan	37
Tabel 5.4	Data penambangan pasir Jurang Jero per-hari	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta aliran sungai utama di wilayah Gunung Merapi	2
Gambar 2.1	Gunung Merapi	6
Gambar 2.2	Gunung Merapi Erupsi	7
Gambar 2.3	Hubungan lebar sungai, tinggi, kecepatan dan debit sungai	12
Gambar 2.4	Peta lokasi Kali Putih	16
Gambar 4.1	Bagan alir penelitian	20
Gambar 4.2	Lokasi penelitian Jurang Jero	21
Gambar 4.3	Cawan	23
Gambar 4.4	Oven	23
Gambar 4.5	Saringan	24
Gambar 4.6	<i>Shave Machine Shaker</i>	24
Gambar 4.7	Timbangan digital	25
Gambar 5.1	Lokasi penelitian di Jurang Jero	26
Gambar 5.2	Tampak samping atas lokasi penelitian Jurang Jero	28
Gambar 5.3	Lokasi titik – titik penambangan di Jurang Jero	29
Gambar 5.4	Titik 1 pada lokasi penelitian	30
Gambar 5.5	Tampak lokasi penambangan pada titik 1	30
Gambar 5.6	Lokasi pada titik 2 di Jurang Jero	31
Gambar 5.7	Kegiatan penambang pada titik 2	31
Gambar 5.8	Lokasi titik 3 Jurang Jero	32
Gambar 5.9	Kegiatan penambang pada titik 3 Jurang Jero	32
Gambar 5.10	Lokasi penelitian titik 4 Jurang Jero	33
Gambar 5.11	Kegiatan penambangan pada titik 4 Jurang Jero	33
Gambar 5.12	Lokasi pada titik 5 di Jurang Jero	34
Gambar 5.13	Proses pengangkatan Material pasir ke dalam truk	34

Gambar 5 .14 Peta Potensi Lahar Merapi.....	42
Gambar 5 .15 Peta lokasi penambangan Gunung Merapi	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel pengujian gradasi agregat di titik 1
Lampiran 2	Grafik uji gradasi agregat di titik 1
Lampiran 3	Data lokasi titik titik penambangan pasir
Lampiran 4	Data volume dan karakteristik penambangan pasir
Lampiran 5	Tabel jumlah angkutan hasil galian pasir
Lampiran 6	Lembar wawancara
Lampiran 7	Peraturan Daerah Kabupaten Magelang No. 5 Tahun 2011